

Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής – Δημιουργικής Σκέψης

για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Επιστημονική Επιμέλεια
Βασίλης Κουλαϊδής



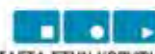
ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ &
ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΣΧΗΜΑ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης



ΜΕΤΡΟΥ 2.1 «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ»
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 2.1.1: «ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΡΑΞΕΩΝ 2.1.1.Β
«ΤΑΧΥΡΡΥΘΜΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ»

21. ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ/ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Ταχύρρυθμη Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών με θέμα:
«Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής – δημιουργικής σκέψης»

ΑΘΗΝΑ 2007

Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής – Δημιουργικής Σκέψης

για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΛΛΑΔΑ
2008
Διεύθυνση Εκπαίδευσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

**ΜΕΤΡΟΥ 2.1 «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ»
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 2.1.1: «ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ»**

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΡΑΞΕΩΝ 2.1.1.Β
«ΤΑΧΥΡΡΥΘΜΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ»**

2.1. ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ/ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Ταχύρρυθμη Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών με θέμα:
«Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής – δημιουργικής σκέψης»



Ο Ε Π Ε Κ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

Copyright © 2007

Ο.ΕΠ.ΕΚ

3ης Σεπτεμβρίου 42 & Πολυτεχνείου, Αθήνα
Τηλ.: 210 5203251, Fax: 210 5203252, www.oepk.gr

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΤΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

του τόμου

**Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής –
Δημιουργικής Σκέψης**
για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Επιστημονική Επιμέλεια

Βασίλης Κουλαϊδής

Συγγραφή

Δέσποινα Τσακίρη, Μαρία Μ. Καπετανίδου

Άννα Τσατσαρώνη, Μένη Κούρου

Γιάννης Μαυρίκης

Κώστας Δημόπουλος

Αθανάσιος Τζιμογιάννης, Αναστασία Σιόρεντα

Βασιλεία Χατζηνικήτα, Κυριακή Αναγνωστοπούλου

Καλλιτεχνική Επιμέλεια/Ηλεκτρονική Σελιδοποίηση

Άρτεμις Γλάρου

Συντονισμός ανάπτυξης εκπαιδευτικού υλικού
και γενική επιμέλεια εκδόσεων
Ο.ΕΠ.ΕΚ

ISBN:

Σύμφωνα με τον Ν. 2121/1993 απαγορεύεται η συνολική ή αποσπασματική αναδημοσίευση του βιβλίου αυτού ή η αναπαραγωγή του με οποιοδήποτε μέσο, χωρίς την άδεια του εκδότη.

Σημείωση

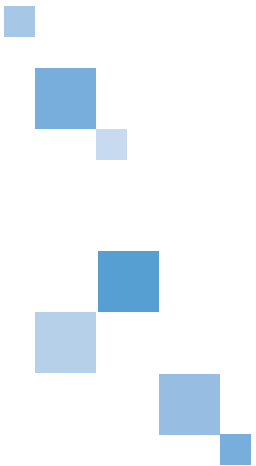
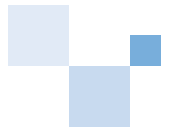
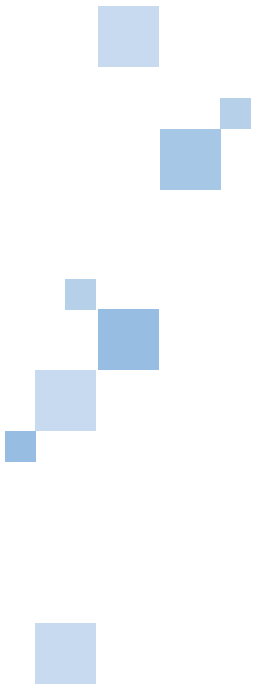
Ο Ο.ΕΠ.ΕΚ. είναι υπεύθυνος για την επιμέλεια της έκδοσης. Για την επιστημονική αρτιότητα και πληρότητα των κειμένων, αποκλειστική ευθύνη φέρουν οι συγγραφείς.



Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις
για την Ανάπτυξη Κριτικής –
Δημιουργικής Σκέψης

για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

ΑΘΗΝΑ 2007



Περιεχόμενα

Εισαγωγικά	17
------------------	----

Θεωρίες μάθησης και δημιουργική-κριτική σκέψη	21
---	----

Δέσποινα Τσακίρη, Μαρία Μ. Καπετανίδου

Σκοπός	21
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	21
Έννοιες-Κλειδιά	21
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	22
I. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΣΤΙΚΕΣ Ή ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	24
1. Βασικές έννοιες της μάθησης στο πλαίσιο της συμπεριφοριστικής θεωρίας	25
1.1 Ενίσχυση	25
1.2 Απόσβεση	25
2. Παραδοχές της συμπεριφοριστικής θεωρίας μάθησης	25
3. Παραδείγματα με αναφορά στο συμπεριφοριστικό μοντέλο μάθησης	26
II. ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	29
1. Βασικοί θεμελιωτές των γνωστικών θεωριών μάθησης	30
1.1 Max Wertheimer: Βασικοί Νόμοι της αντίληψης	30
1.2 Wolfgang Koehler: Ενορατική μάθηση και λύση προβλημάτων	32
1.3 Kurt Lewin: Γνωστική θεωρία του πεδίου	33
1.4 Eduard Tolman: Εμπρόθετη-σκόπιμη μάθηση	33
2. Κονστρουκτιβισμός (constructivism)	35
2.1 Jean Piaget: Τα δομικά γνωστικά πρότυπα μάθησης	35
2.2 Lev Semionovitch Vygotsky: Θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού (social constructivism)	37
2.3 Jerome Bruner: Ευρετική-ανακαλυπτική μάθηση	39
3. Γνωστικές θεωρίες μάθησης συνδεδεμένες με τη διδακτική πράξη	41
3.1 David Ausubel: Νοηματική προσληπτική μάθηση	41
3.2 Robert Gagné: Αθροιστικό μοντέλο μάθησης	42
4. Γνωστική προσέγγιση της επεξεργασίας των πληροφοριών	44
4.1 Το Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών	44

4.2 Βασικές θεωρητικές θέσεις της επεξεργασίας των πληροφοριών	45
5. Οι οκτώ Τύποι Νοημοσύνης του H. Gardner	51
6. Η θεωρία για την τριαρχική φύση της Νοημοσύνης του R. Sternberg	52
III. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	54
Albert Bandura: Μάθηση με παρατήρηση και μίμηση προτύπου	54
IV. ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	56
Carl Rogers: Μη καθοδηγητική εκπαίδευση	56
Αξιολόγηση της επιμορφωτικής ενότητας	57
Φύλλο Αξιολόγησης	57
Βιβλιογραφία	59

Προγράμματα Σπουδών – Δημιουργική και Κριτική Σκέψη: Όροι και προϋποθέσεις

Άννα Τσατσαρώνη, Μένη Κούρου

Σκοπός	61
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	61
Έννοιες-Κλειδιά	61
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	61
1. Συγκριτική θεώρηση καινοτόμων και παραδοσιακών Α.Π.Σ.	62
2. Επιστημολογικές και κοινωνικές παράμετροι στην επιστημονική συζήτηση για τα Α.Π.Σ.	64
3. Ρεαλιστικές Βάσεις για την άρση των αντιφάσεων	71
Σύνοψη	74
Φύλλο Αξιολόγησης	74
Βιβλιογραφία	76

Παραγωγική Μάθηση και Παιδαγωγικές Πρακτικές: Δημιουργικές και κριτικές ικανότητες των μαθητών

Άννα Τσατσαρώνη, Μένη Κούρου

Σκοπός	77
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	77
Έννοιες-Κλειδιά	77
Εισαγωγή: Αφετηριακές παραδοχές και διευκρινίσεις	77

1. Νοητική/πνευματική ποιότητα	79
2. Διασύνδεση των γνώσεων	83
3. Υποστηρικτικό περιβάλλον τάξης	86
4. Αξιοδότηση της διαφορετικότητας	90
Σύνοψη	92
Φύλλο Αξιολόγησης	93
Βιβλιογραφία	94

Τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης I	95
---	----

Δέσποινα Τσακίρη, Μαρία Μ. Καπετανίδου

<i>Σκοπός</i>	95
<i>Προσδοκώμενα Αποτελέσματα</i>	95
<i>Έννοιες-Κλειδιά</i>	95
<i>Εισαγωγικές Παρατηρήσεις</i>	96
I. ΓΕΝΙΚΕΣ ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΡΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΣΚΕΨΗ	99
1. Διασάφηση των εννοιών	99
2. Χαρακτηριστικά των κριτικά σκεπτόμενων ατόμων	103
3. Χαρακτηριστικά δημιουργικών ατόμων	103
II. ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ	105
III. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ	107
IV. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ	108
V. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ	109
1. Ψυχολογικές δοκιμασίες	109
1.1 G. Guilford: Test αποκλίνουσας σκέψης	109
1.2 E. Torrance: Test δημιουργικής σκέψης	110
2. Καταιγισμός Αυθόρμητων Ιδεών (Κ.Α.Ι.)/Ιδεοθύελλα (Brainstorming) ..	111
3. Ερωτήσεις SCAMPER	112
4. Τα σκεπτόμενα καπέλα του De Bono	112
5. Άγρια Ιδέα	113

6. Κόμικς: η περίπτωση της σταμπωτής λογοτεχνίας	113
7. Δημιουργική γραφή	115
8. Σχηματοποιήματα	115
Αξιολόγηση της επιμορφωτικής ενότητας	117
Φύλλο Αξιολόγησης	117
Βιβλιογραφία	119

Τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης II

Γιάννης Μαυρίκης

<i>Σκοπός</i>	121
<i>Προσδοκώμενα Αποτελέσματα</i>	121
<i>Έννοιες-Κλειδιά</i>	121
<i>Εισαγωγικές Παρατηρήσεις</i>	121
1. Καταιγισμός ιδεών	123
2. Άσκηση	124
3. Ομάδες εργασίας	126
4. Συζήτηση	128
5. Μελέτη περίπτωσης	130
6. Παίξιμο ρόλων	132
7. Προσομοίωση	134
8. Εκπαιδευτική επίσκεψη	137
9. Συνέντευξη από ειδικό	139
Φύλλο (Αυτό) Αξιολόγησης	141
Βιβλιογραφία	142

Τεχνικές για την προώθηση της κριτικής κατανόησης

Κώστας Δημόπουλος

<i>Σκοπός</i>	143
<i>Προσδοκώμενα Αποτελέσματα</i>	143
<i>Έννοιες-Κλειδιά</i>	143
<i>Εισαγωγικές Παρατηρήσεις</i>	143

1. Η φύση της κριτικής κατανόησης	144
2. Ο χάρτης εννοιών (εννοιολογικός χάρτης)	146
2.1 Η διαδικασία κατασκευής ενός χάρτη εννοιών	147
2.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής του χάρτη εννοιών ...	149
2.3 Η αξιολόγηση ενός χάρτη εννοιών	149
3. Σχέδια	150
3.1 Η διαδικασία κατασκευής των σχεδίων	151
3.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής	151
3.3 Η αξιολόγηση ενός σχεδίου	151
4. Γραμμές Δράσης (Fortune lines)	152
4.1 Η διαδικασία κατασκευής μιας γραμμής δράσης	153
4.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής	154
4.3 Η αξιολόγηση μιας γραμμής δράσης	154
5. Συσχετιστικά διαγράμματα (διαγράμματα Venn)	155
5.1 Η διαδικασία κατασκευής ενός συσχετιστικού διαγράμματος	155
5.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής	156
5.3 Η αξιολόγηση ενός συσχετιστικού διαγράμματος	156
6. Παραγωγή ερωτήσεων	157
6.1 Η διαδικασία της παραγωγής ερωτήσεων	157
6.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής	160
6.3 Η αξιολόγηση της διαδικασίας παραγωγής ερωτήσεων	160
Σύνοψη	160
Φύλλο Αξιολόγησης	161
Βιβλιογραφία	162

Κριτική Ανάγνωση Κειμένων

Κώστας Δημόπουλος

Σκοπός	163
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	163
Έννοιες-Κλειδιά	163
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	163
1. Τι είναι η κριτική ανάγνωση;	164

1.1 Ανάκληση πληροφοριών	166
1.2 Ερμηνεία	167
1.3 Αξιολόγηση και αναστοχασμός	169
2. Τεχνικές για την ανάπτυξη της ικανότητας κριτικής ανάγνωσης κειμένου ...	175
Σύνοψη	180
Φύλλο Αξιολόγησης	181
Βιβλιογραφία	184

Εφαρμογές εκπαιδευτικών τεχνικών και δημιουργική/ κριτική σκέψη: Καινοτομία

Γιάννης Μαυρίκης

<i>Σκοπός</i>	185
<i>Προσδοκώμενα Αποτελέσματα</i>	185
<i>Έννοιες-Κλειδιά</i>	185
<i>Εισαγωγικές Παρατηρήσεις</i>	186
I. ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ»	187
1. Ορισμός της Καινοτομίας	187
2. Εφεύρεση και Καινοτομία	188
3. Καινοτομία και επιχειρηματικότητα	190
II. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ»	191
III. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ»	195
Φύλλο (Αυτό) Αξιολόγησης	198
Βιβλιογραφία	198

Εφαρμογές εκπαιδευτικών τεχνικών και δημιουργική/ κριτική σκέψη: Αγωγή του Καταναλωτή

Γιάννης Μαυρίκης

<i>Σκοπός</i>	199
<i>Προσδοκώμενα Αποτελέσματα</i>	199
<i>Έννοιες-Κλειδιά</i>	200
<i>Εισαγωγικές Παρατηρήσεις</i>	200

I. ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ»	201
1. Εισαγωγή στην «Αγωγή του Καταναλωτή»	201
2. Τα 5 Βασικά Δικαιώματα του Καταναλωτή	202
3. Κατανάλωση και Περιβάλλον	203
4. Η ενεργειακή σήμανση των ηλεκτρικών συσκευών	203
5. Κατανάλωση και Διαφήμιση	205
II. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ»	207
III. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ»	216
Φύλλο (Αυτό) Αξιολόγησης	219
Βιβλιογραφία	220
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: «Αντιμέτωπη με τη δικαιοσύνη»	221
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: «Μικρές Αλήθειες για τη Διατροφή» Παραπλανητική Σήμανση Τροφίμων	222

Δημιουργική σκέψη και δημιουργικά άτομα: Επιπτώσεις για την πρακτική στη σχολική τάξη

Κώστας Δημόπουλος

<i>Σκοπός</i>	223
<i>Προσδοκώμενα Αποτελέσματα</i>	223
<i>Έννοιες-Κλειδιά</i>	223
<i>Εισαγωγικές Παρατηρήσεις</i>	224
1. Τι γνωρίζουμε σήμερα για τη δημιουργικότητα;	224
2. Τα στάδια του δημιουργικού κύκλου	225
3. Τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων	230
4. Τα εμπόδια στη δημιουργική σκέψη	233
5. Η δημιουργική τάξη	235
Σύνοψη	238
Φύλλο Αξιολόγησης	239
Βιβλιογραφία	240

Η μοντελοποίηση ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης241

Αθανάσιος Τζιμογιάννης, Αναστασία Σιόρεντα

Σκοπός	241
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	241
Έννοιες-Κλειδιά	241
1. Η έννοια της μοντελοποίησης	242
2. Τεχνικές μοντελοποίησης με χρήση ΤΠΕ	244
3. Εννοιολογική χαρτογράφηση μέσω υπολογιστή	246
4. Στρατηγικές εφαρμογής λογισμικών εννοιολογικής χαρτογράφησης ...	251
4.1 Μέσο διδασκαλίας και επίδειξης μοντέλων από τον διδάσκοντα ...	251
4.2 Εργαλείο μοντελοποίησης ιδεών από τους μαθητές	251
4.3 Μέσο αξιολόγησης του μαθησιακού αποτελέσματος	252
5. Μοντελοποίηση με χρήση υπολογιστικών φύλλων	253
6. Λογισμικά μοντελοποίησης και προσομοίωσης	257
7. Ανάπτυξη εφαρμογών πολυμέσων-υπερμέσων	260
Σύνοψη	265
Φύλλο Αξιολόγησης	266
Βιβλιογραφία	267

Επίλυση Προβλήματος: Θεωρητικό πλαίσιο και τύπος προβλημάτων269

Βασιλεία Χατζηνικήτα, Κυριακή Αναγνωστοπούλου

Σκοπός	269
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	269
Έννοιες-Κλειδιά	269
Εισαγωγή	269
1. Θεωρητικό πλαίσιο: Προσδιορισμός και οργάνωση του πεδίου	271
2. Τύπος προβλημάτων	275
Σύνοψη	277
Φύλλο Αξιολόγησης	277

Βιβλιογραφία	277
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	278

Επίλυση προβλήματος: Λήψη απόφασης

Βασιλεία Χατζηνικήτα, Κυριακή Αναγνωστοπούλου

Σκοπός	287
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	287
Έννοιες-Κλειδιά	287
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	288
Σύνοψη	296
Φύλλο Αξιολόγησης	297
Βιβλιογραφία	300

Επίλυση προβλήματος: Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων

Κυριακή Αναγνωστοπούλου, Βασιλεία Χατζηνικήτα

Σκοπός	301
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	301
Έννοιες-Κλειδιά	301
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	302
Σύνοψη	315
Φύλλο Αξιολόγησης	315
Βιβλιογραφία	316

Επίλυση προβλήματος: Υπέρβαση δυσκολιών

Κυριακή Αναγνωστοπούλου, Βασιλεία Χατζηνικήτα

Σκοπός	317
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	317
Έννοιες-Κλειδιά	317
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	318
Σύνοψη	328

Φύλλο Αξιολόγησης	329
Βιβλιογραφία	332

Το παιδαγωγικό πλαίσιο αξιοποίησης των ΤΠΕ ως εργαλείο κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Αθανάσιος Τζιμογιάννης

<i>Σκοπός</i>	333
<i>Προσδοκώμενα Αποτελέσματα</i>	333
<i>Έννοιες-Κλειδιά</i>	333
<i>Εισαγωγή</i>	334
1. Δεξιότητες κριτικής και δημιουργικής σκέψης	335
2. ΤΠΕ και δεξιότητες κριτικής σκέψης	339
3. Δημιουργικές πρακτικές με χρήση ΤΠΕ	340
4. Μοντέλα διδασκαλίας δεξιοτήτων με χρήση ΤΠΕ	341
5. Μια τυπολογία του εκπαιδευτικού λογισμικού	343
5.1 Περιβάλλοντα έκφρασης και σχεδίασης	343
5.2 Γλώσσες προγραμματισμού	343
5.3 Υπολογιστικά φύλλα	344
5.4 Εκπαιδευτικά παιχνίδια	345
5.5 Εφαρμογές πολυμέσων και υπερμέσων	345
5.6 Εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας	345
5.7 Προσομοιώσεις	346
5.8 Εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης	347
5.9 Εκπαιδευτική ρομποτική	348
5.10 Εργαστήρια βασισμένα σε υπολογιστή	348
5.11 Εφαρμογές του Διαδικτύου	349
6. Τα διαθέσιμα εκπαιδευτικά λογισμικά στα σχολεία	349
7. Παιδαγωγική αξιοποίηση των νέων τεχνολογικών περιβαλλόντων	350
Σύνοψη	353
Φύλλο Αξιολόγησης	353
Βιβλιογραφία	354

Το Διαδίκτυο ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης355

Αθανάσιος Τζιμογιάννης, Αναστασία Σιόρεντα

Σκοπός	355
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	355
Έννοιες-Κλειδιά	355
1. Το Διαδίκτυο στην εκπαίδευση	356
2. Το Διαδίκτυο ως μέσο υποστήριξης του εκπαιδευτικού έργου	357
3. Κριτήρια ποιότητας της πληροφορίας στον Παγκόσμιο Ιστό	361
4. Συνεργατικές δραστηριότητες βασισμένες στον Παγκόσμιο Ιστό	363
5. Διερευνητικές δραστηριότητες στον Παγκόσμιο Ιστό (WebQuests)	365
6. Σχεδιασμός δομημένων διερευνητικών δραστηριοτήτων	367
Σύνοψη	373
Φύλλο Αξιολόγησης	374
Βιβλιογραφία	374

Εργαλεία αξιολόγησης για την ανάπτυξη της κριτικής και αναστοχαστικής σκέψης375

Δέσποινα Τσακίρη, Μαρία Μ. Καπετανίδου

Σκοπός	375
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	375
Έννοιες-Κλειδιά	375
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	375
I. ΓΕΝΙΚΕΣ ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ	377
1. Το λάθος ως αναπόσπαστο μέρος της μαθησιακής διαδικασίας	377
2. Αξιολόγηση, κριτική σκέψη και αναστοχασμός	378
II. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	381
1. Ο Φάκελος Εργασιών του Μαθητή (portfolio assesment)	381
1.1 Τι είναι το «portfolio»;	381
1.2 Ποιος είναι ο σκοπός του;	382
1.3 Ποιος είναι ο στόχος του;	382

1.4 Ποια είναι τα είδη του;	382
1.5 Ποια είναι τα συστατικά του στοιχεία;	383
1.6 Πώς δημιουργείται το portfolio;	383
1.7 Ποιοι θα έχουν δικαίωμα πρόσβασης στο portfolio;	385
1.8 Πώς αξιολογείται το portfolio;	385
1.9 Ποια είναι η χρησιμότητα του portfolio;	386
Αξιολόγηση της επιμορφωτικής ενότητας	388
Φύλλο Αξιολόγησης	388
Βιβλιογραφία	390
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	393
ΕΝΤΥΠΟ 1: ΦΑΚΕΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΑΘΗΤΗ	393
ΕΝΤΥΠΟ 2: ΑΞΙΟΛΟΓΩ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΟΥ	394
ΕΝΤΥΠΟ 3: ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΩ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΟΥ	395
ΕΝΤΥΠΟ 4: Ο ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ	396
ΕΝΤΥΠΟ 5: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΓΙΑ ΜΕΘΟΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	398

Εισαγωγικά

Η συλλογική μας προσπάθεια όπως αποτυπώνεται στα κείμενα που ακολουθούν εξελίχθηκε με στόχο την ανάπτυξη, επεξεργασία και παρουσίαση υλικού για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών, τόσο της πρώτης όσο και της δεύτερης βαθμίδας που μοχθούν, στη κατεύθυνση της καλλιέργειας στους μαθητές πνεύματος κριτικής αντίληψης και δημιουργικής σκέψης.

Όπως αναφέρεται και παρακάτω, στην ενότητα 4, με τους όρους:

- κριτική σκέψη εδώ εννοείται το είδος σκέψης που (α) χρησιμοποιεί σαφή αξιολογικά κριτήρια για την ανάλυση και επίλυση προβλημάτων και (β) καταλήγει στην διατύπωση συμπερασμάτων μέσα από τη χρήση κριτηρίων. Ο Lipman έχει προσθέσει στα παραπάνω δυο ακόμη χαρακτηριστικά της κριτικής σκέψης: την ικανότητα για αυτό-διόρθωση και την ευαισθησία στα δεδομένα του περιβάλλοντος πλαισίου, καθώς και την πιστή εφαρμογή των νόμων της τυπικής λογικής. Γι' αυτό αποκαλεί την κριτική σκέψη και *ορθολογική σκέψη*. Διευκρινίζεται, ότι η κριτική σκέψη δεν μπορεί να πάρει τη μορφή μιας γνωστικής στρατηγικής, αλλά νοείται ως ένα σύνολο συλλογισμών, γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων, όπως και γνωστικών στάσεων που ενεργοποιούνται συνδυαστικά κατά περίπτωση. Η *Στοχαστικο-κριτική Σκέψη* (reflective thinking) είναι μια σχεδόν συνώνυμη έννοια, αλλά και κατά τι ευρύτερη. Αυτή η μορφή σκέψης, ανευρίσκει σχέσεις, επιλύει προβληματικές καταστάσεις και έχει και το πλεονέκτημα της θεώρησης εναλλακτικών τρόπων επίλυσης προβλημάτων που εκκινούν από διαφορετικές παραδοχές. Βασικό της στοιχείο είναι η μεταγνωστική ικανότητα, που συνίσταται στην ανάλυση των κινήτρων και του αξιολογικού συστήματος, όπως και στην αποστασιοποιημένη κρίση του αποτελέσματος των ενεργειών
- δημιουργική σκέψη εννοείται συνήθως η αποκλίνουσα σκέψη. Η τελευταία ορίζεται ως εκείνο το 'είδος της σκέψης, όπου πρωτότυπες ιδέες και μέθοδοι χρησιμοποιούνται από το άτομο για να διαμορφώσει εναλλακτικές προτάσεις, που ξεφεύγουν από τα καθιερωμένα νοητικά σχήματα και από τις δεδομένες θεωρήσεις της πραγματικότητας'. Επισημαίνεται, ωστόσο, ότι η παραγωγική πρωτοτυπία και η νοητική ευκαμψία που χαρακτηρίζει την αποκλίνουσα σκέψη ενέχει μια λογική. Δηλαδή, ότι αυτό το είδος σκέψης υπακούει και σε σκοπούς και σε κριτήρια. Δεν είναι λοιπόν αβάσιμο να υποστηριχθεί ότι η συγκλίνουσα σκέψη συναρτάται με την κριτική σκέψη ενώ η αποκλίνουσα με τη δημιουργική σκέψη.

Σχετικά τώρα με την δημιουργική σκέψη πρέπει να επισημανθεί μια θεμελιώδης δυσκολία: η δημιουργική (δηλ. αποκλίνουσα) σκέψη αφορά στη σύλληψη, επεξεργασία και πραγμάτωση μη προβλέψιμων αρχικά απαντήσεων/λύσεων σε ερωτήματα/προβλήματα που ανακύπτουν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, ειδικά αν φροντίσουμε για τον εμπλουτισμό της με στοιχεία της καθημερινότητας – αν επιχειρήσουμε δηλ. τον εμπλουτισμό της σχολικής γνώσης με στοιχεία της πρακτικοβιωματικής εμπειρίας, ώστε και η χρησιμότητα της σχολικής γνώσης να αυξηθεί και

ο εγκλωβισμός του ενδιαφέροντος των μαθητών να αυξηθεί. Φαινομενικά λοιπόν έχουμε να αντιμετωπίσουμε ένα παράδοξο που προκύπτει από την εξής αντιφατικότητα: ζητάμε την συστηματική υποστήριξη διεργασιών που τελικά οδηγούν σε μη εξαρχής προβλέψιμα αποτελέσματα τα οποία λόγω ακριβώς της φύσης τους δεν αφήνουν πολλά περιθώρια προγραμματισμού. Είναι λοιπόν εύκολα κατανοητό ότι η ενθάρρυνση της δημιουργικότητας δεν είναι δυνατόν να στοχεύει στο 'τελικό αποτέλεσμα' (δηλ. την απάντηση ή τη λύση) αλλά κυρίως στη διαδικασία επίτευξης του.

Αυτό σημαίνει ότι το υλικό που παρουσιάζεται στη συνέχεια αφορά στη ανάπτυξη συνθηκών που θα διευκολύνουν τη δημιουργία των όρων και προϋποθέσεων που είναι αναγκαίες (να τονισθεί όμως όχι και ικανές) ώστε να διευκολυνθούν οι μαθητές στην αναζήτηση και πολλαπλών λύσεων – αντί του ευκταίου, κατά την συγκλίνουσα σκέψη, μονοσήμαντου αποτελέσματος. Ταυτόχρονα, τονίζεται ο συνδυασμός της σημασίας της αποδοχής και επιδίωξης της πολλαπλότητας των λύσεων με την κριτική εξέταση, επομένως πλήρη και διεξοδική ανάλυση χωρίς παιδαγωγικές ή άλλες προκαταλήψεις όλων των παραμέτρων που εμπλέκονται στην αναζήτηση λύσεων.

Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό του υλικού που αναπτύχθηκε είναι η επεξεργασία του (τόσο σε επίπεδο θεματολογίας και ύλης, όσο και στο επίπεδο της μορφολογίας και παρουσίασης) ώστε να ανταποκρίνεται σε δύο απαιτήσεις:

- Ότι απευθύνεται σε ενήλικες εκπαιδευτικούς.
- Ότι θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για εκπαίδευση από απόσταση, λόγω ακριβώς της φύσης του «κοινού» στο οποίο απευθύνεται.

Η ανάγκη ανταπόκρισης στις απαιτήσεις αυτές οδήγησε στην ανάπτυξη και διάταξη υλικού με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ανάδειξη της σπουδαιότητας και έμφαση στην επεξεργασία παραδειγμάτων εκπαιδευτικής πρακτικής.
- Παρουσίαση και ανάλυση των θεωρητικών αφετηριών όχι μόνο με εννοιολογήσεις αλλά και προσπάθεια παραδειγματικής τους συγκεκριμενοποίησης.

Η ανάγκη ανάπτυξης υλικού με τα παραπάνω χαρακτηριστικά οδήγησε στην επιλογή δομής των θεματικών ενότητων που περιλαμβάνουν τα εξής στοιχεία:

- Σκοπός
- Προσδοκώμενα Αποτελέσματα
- Έννοιες-Κλειδιά
- Εισαγωγικές Παρατηρήσεις
- Το κυρίως σώμα της θεματικής ενότητας
- Σύνοψη
- Βιβλιογραφία και
- Φύλλο αξιολόγησης του επιμορφούμενου

Είναι λοιπόν φανερό ότι κάθε θεματική ενότητα αποτελείται από τρεις ζώνες επιμέ-

ρους στοιχείων. Η πρώτη ζώνη θέτει τους όρους του 'διδακτικού συμβολαίου' μεταξύ εκπαιδευτού και επιμορφούμενου, ορίζοντας στόχους και προσδοκώμενα αποτελέσματα. Η δεύτερη ζώνη, που αποτελεί και το κυρίως σώμα της ενότητας έχει καταβληθεί δε κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε να υπάρχουν πολλά παραδείγματα που διευκολύνουν την κατανόηση και δραστηριότητες ώστε να εξασφαλίζεται αφενός η εμπέδωση της κατανόησης και αφετέρου η εμπάθυνση και εφαρμογή των διαλαμβανομένων στη ενότητα. Τέλος στη τρίτη ζώνη υπάρχουν εκείνα τα στοιχεία που καθιστούν δυνατή την εκτενέστερη μελέτη και αξιολόγηση των επιμορφούμενων.

Θεωρούμε ότι ο συνδυασμός των στοιχείων αυτών στη δομή κάθε θεματικής ενότητας τις καθιστά απολύτως κατάλληλες κα για μελέτη από απόσταση.

Παρατίθεται παρακάτω ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών αρχικά για τους εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και στη συνέχεια για τους εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Πρέπει να σημειωθεί ότι τόσο η θεματολογία όσο και το εννοιολογικό πλαίσιο και μεθοδολογικό πλαίσιο που αναπτύσσονται είναι κοινά για τους εκπαιδευτικούς και των δύο βαθμίδων. Αυτό το οποίο διαφοροποιείται είναι:

- τα παραδείγματα που εξειδικεύουν το περιεχόμενο και οι δραστηριότητες εμπέδωσης/εμπάθυνσης που αναπτύσσονται έχοντας υπόψη και τα αναλυτικά προγράμματα των αντιστοίχων βαθμίδων.
- η επεξεργασία των παραδειγμάτων 'επίλυσης προβλήματος' που λόγω της φύσης του υλικού είναι κάπως εκτενέστερη για τους εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Τα προγράμματα αυτά έχουν ως εξής:

Πρόγραμμα για εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Κριτική Παρουσίαση Θεωριών Μάθησης

Προγράμματα σπουδών – δημιουργική και κριτική σκέψη: Όροι και προϋποθέσεις Παραγωγική Μάθηση και παιδαγωγικές πρακτικές: Δημιουργικές ικανότητες των μαθητών

Τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης I

Τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης II

Διδακτικές τεχνικές για την προώθηση της κριτικής κατανόησης

Κριτική Ανάγνωση Κειμένων

Εφαρμογές Εκπαιδευτικών τεχνικών και δημιουργική/κριτική σκέψη: Αγωγής του Καταναλωτή

Εφαρμογές Εκπαιδευτικών τεχνικών και δημιουργική/κριτική σκέψη: Καινοτομία

Δημιουργική σκέψη και δημιουργικά άτομα: Επιπτώσεις για τη διαμόρφωση της δημιουργικής σχολικής τάξης

Η μοντελοποίηση ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Επίλυση προβλήματος: Θεωρητικό πλαίσιο και τύποι προβλημάτων

Επίλυση προβλήματος: Λήψη απόφασης

Επίλυση προβλήματος: Ανάλυση και σχεδιασμός συστήματος

Επίλυση προβλήματος: Υπέρβαση δυσκολιών

Το παιδαγωγικό πλαίσιο αξιοποίησης των ΤΠΕ ως εργαλείο κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Το Διαδίκτυο ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Εργαλεία αξιολόγησης για την ανάπτυξη της κριτικής και αναστοχαστικής σκέψης

Πρόγραμμα για εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης

Κριτική Παρουσίαση Θεωριών Μάθησης

Προγράμματα σπουδών – δημιουργική και κριτική σκέψη: Όροι και προϋποθέσεις

Παραγωγική Μάθηση και παιδαγωγικές πρακτικές: Δημιουργικές ικανότητες των μαθητών

Τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης I

Τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης II

Διδακτικές τεχνικές για την προώθηση της κριτικής κατανόησης

Κριτική Ανάγνωση Κειμένων

Εφαρμογές Εκπαιδευτικών τεχνικών και δημιουργική/κριτική σκέψη: Αγωγής του Καταναλωτή

Εφαρμογές Εκπαιδευτικών τεχνικών και δημιουργική/κριτική σκέψη: Καινοτομία

Δημιουργική σκέψη και δημιουργικά άτομα: Επιπτώσεις για τη διαμόρφωση της δημιουργικής σχολικής τάξης

Η μοντελοποίηση ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Επίλυση προβλήματος: Θεωρητικό πλαίσιο και τύποι προβλημάτων

Επίλυση προβλήματος: Παραδείγματα

Το παιδαγωγικό πλαίσιο αξιοποίησης των ΤΠΕ ως εργαλείο κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Το Διαδίκτυο ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Εργαλεία αξιολόγησης για την ανάπτυξη της κριτικής και αναστοχαστικής σκέψης

Κλείνοντας θέλω να ευχαριστήσω θερμά όλους τους συναδέλφους του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου και τους εκπαιδευτικούς της ομάδας μας με τους οποίους αναπτύξαμε το υλικό που ακολουθεί. Η δουλειά ήταν θεωρώ συστηματική, επίπονη και εξελίχθηκε σε συνθήκες χρονικής πίεσης. Παρόλα αυτά, ήταν πιστεύω μια περίοδος όχι μόνο δημιουργική αλλά και ευχάριστη. Το ίδιο ισχύει και για την κ. Α. Γλάρου που επιμελήθηκε τη μορφοποίηση των κειμένων. Είναι βέβαια αυτονόητο ότι θετικά σημεία του υλικού πιστώνονται σε όλους. Οι όποιες ελλείψεις στη σύλληψη και το συνολικό σχεδιασμό και εκτέλεση βαρύνουν αποκλειστικά εμένα.

Βασίλης Κουλαϊδής

Θεωρίες μάθησης και δημιουργική-κριτική σκέψη

Δέσποινα Τσακίρη, Μαρία Μ. Καπετανίδου

Σκοπός

Σκοπός αυτής της ενότητας είναι η παρουσίαση των θεωριών μάθησης προκειμένου να κατανοηθούν οι βασικές αρχές που τις διέπουν και να αναδειχθούν οι παιδαγωγικές και διδακτικές εφαρμογές τους στην εκπαίδευση.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της θεματικής ενότητας οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να γνωρίσουν τις βασικές αρχές που διέπουν τις θεωρίες μάθησης στην πορεία εξέλιξής τους.
- Να κατανοήσουν τις παιδαγωγικές και διδακτικές τους εφαρμογές στο πλαίσιο της εκπαίδευσης.
- Να αναγνωρίσουν τις διαφορές μεταξύ των θεωριών μάθησης, για να τις αξιοποιήσουν ανάλογα στο διδακτικό τους έργο.
- Να ευαισθητοποιηθούν ως προς τους διαφοροποιημένους εκπαιδευτικούς ρόλους που εισαγάγουν οι θεωρίες μάθησης και να αναστοχαστούν ως προς τη δική τους εκπαιδευτική πρακτική.
- Να προσανατολισθούν στην αξιοποίηση των θεωριών μάθησης ως προς την καλλιέργεια της κριτικής και δημιουργικής σκέψης των μαθητών.

Έννοιες-Κλειδιά

Συμπρερισμοί, ενίσχυση, απόσβεση, μορφή (Gestalt), γνωστικό σχήμα δράσης, κοινωνιογνωστική θεωρία, γνωστικός χάρτης, πεδίο, δομισμός, αφομοίωση, συμμόρφωση, κοινωνικός εποικοδομισμός, προσαρμογή, ανακαλυπτική μάθηση, προοργανωτής, επιλεκτική προσοχή, Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης (ZPD), παρατήρηση και μίμηση προτύπου, αυτεπάρκεια, προσωποκεντρική θεωρία, μοντέλο επεξεργασίας των πληροφοριών, αισθητηριακή μνήμη, βραχύχρονη μνήμη, μακρόχρονη μνήμη, λήθη, μνημονικές τεχνικές, τύποι νοημοσύνης, τριαρχική φύση της νοημοσύνης.

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Η πολυπολιτισμική οργάνωση των σύγχρονων κοινωνιών σε σχέση με τη δυναμική έκρηξη της πληροφορίας, αναδεικνύει το ζήτημα της πολυπλοκότητας και της σφαιρικοποίησης της γνώσης (Morin E, 1999, 1999a). Η εκπαίδευση στη σημερινή εποχή είναι αντιμέτωπη με το πρόβλημα της οργάνωσης της σκέψης, αλλά και την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας, μέσα σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον που αντικατοπτρίζει την κοινωνική, πολιτισμική και γνωστική ετερότητα. Το νέο αυτό εκπαιδευτικό περιβάλλον, υπαγορεύει τον επαναπροσδιορισμό των αντιλήψεων για τη μαθησιακή διαδικασία μέσα από νέους τρόπους σκέψης που υποκινούν το άτομο να επιλέγει κριτικά και να εκφράζεται δημιουργικά.


Οι σύγχρονες έρευνες για τη μάθηση δίνουν έμφαση τόσο στο **π** (δηλωτική μάθηση «declarative») όσο στο **πώς**, (διαδικαστική μάθηση «procedural»), (Anderson, 1983, Ντάβου, 2000), αναδεικνύοντας, έτσι, τη σημασία του «**μαθαίνω πώς να μαθαίνω**». Η μάθηση λοιπόν, εκλαμβάνεται όχι ως αποτέλεσμα μιας απλής διαδικασίας μετάδοσης της γνώσης από τον δάσκαλο στον μαθητή, αλλά ως μια σύνθετη επεξεργασία, όπου ο μαθητής συμμετέχει ενεργά στην κατασκευή και συγκρότηση της γνώσης. Υπό αυτήν την έννοια, ο μαθητής δεν αποστηθίζει τη γνώση, αλλά την οικειοποιείται και τη διαχειρίζεται δημιουργικά, μάλιστα, σε μια εποχή που οι συνεχείς μεταβολές και ο όγκος των πληροφοριών δυσχεραίνουν τη διαδικασία μάθησης.

Σημειώνεται, ωστόσο, ότι οι εκπαιδευτικοί εντάσσουν στο σχεδιασμό και στην οργάνωση της διδασκαλίας τους ρητά ή υπόρητα παραδοχές των θεωριών μάθησης. Όμως, οι παραδοχές αυτές αναγνωρίζονται, περισσότερο, ως αποτέλεσμα συνήθειας ή εμπειρισμού και λιγότερο ως αποτέλεσμα μορφωτικής/επιμορφωτικής διαδικασίας.

Η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις θεωρίες μάθησης είναι βασική προϋπόθεση για την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση τους σε ένα πλαίσιο που ενισχύει την κριτική και δημιουργική σκέψη των μαθητών.

Βέβαια, η ποικιλότητα των θεωριών μάθησης τόσο σε σχέση με τις βασικές αρχές όσο και με την αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική πράξη καθιστά αρκετά δύσκολη την ταξινόμησή τους. Υπάρχουν αλληλεπιδράσεις, επεκτάσεις και επικαλύψεις που δυσχεραίνουν μια σαφή και διακριτή κατηγοριοποίησή τους. Υπό αυτό το πρίσμα δεν επιλέγεται ένας τρόπος κατάταξης των θεωριών μάθησης με βάση τον χρονολογικό άξονα εμφάνισής τους, αλλά υιοθετείται μια ταξινόμηση σε σχέση με τον άξονα εστίασή τους: **γνώση, κοινωνία, μαθητής** (Giordan, 2006).

Σύμφωνα με την παραπάνω κατάταξη, οι θεωρίες μάθησης με άξονα τη **γνώση** είναι οι ακαδημαϊκές, οι τεχνολογικές, οι συμπεριφοριστικές και οι επιστημολογικές θεωρίες. Με άξονα την **κοινωνία** είναι οι κοινωνικές, οι κοινωνιογνωστικές και οι ψυχοκοινωνικές θεωρίες. Τέλος, με άξονα εστίασης τον **μαθητή** είναι οι ανθρωπιστικές, γενετικές/εποικοδομιστικές και οι γνωστικές θεωρίες.



Παρουσιάζονται στη συγκεκριμένη ενότητα τέσσερις βασικές θεωρίες μάθησης που βρήκαν άμεση εφαρμογή στην εκπαιδευτική πράξη. Οι θεωρίες αυτές είναι οι εξής:

- Συμπεριφοριστικές (Behavioral Learning Theories)
- Γνωστικές (Cognitive/Constructivist Learning Theories)
- Κοινωνιογνωστικές (Social-cognitive Learning Theories)
- Ανθρωπιστικές (Humanities Learning Theories).

Ι. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΣΤΙΚΕΣ Ή ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Οι θεωρίες του **Συμπεριφορισμού** με κύριους εκπροσώπους τους Αμερικανούς Watson (*συμπεριφοριστικό πρότυπο μάθησης*), Thorndike (*δοκιμή και πλάνη*), Skinner (*συνειρμική-συντελεστική μάθηση*) και το Ρώσο Pavlov (*συνειρμική-κλασική εξαρτημένη μάθηση*) ασχολήθηκαν με την καταγραφή και τη μελέτη των έκδηλων αντιδράσεων του ανθρώπου. Οι συγκεκριμένες θεωρίες μάθησης δεν διερευνούν τους παράγοντες που διαμεσολαβούν από τη στιγμή που προσλαμβάνεται ένα ερέθισμα από το περιβάλλον, μέχρι τη στιγμή που εκδηλώνεται η αντίδραση:

Ε(Ερέθισμα) → Α(Αντίδραση)

Οι θεωρίες αυτές δεν ενδιαφέρονται για τα συναισθήματα, για τις γνωστικές λειτουργίες του ατόμου. Εστιάζονται στην ορατή συμπεριφορά αγνοώντας την αόρατη (κίνητρα, σκέψεις, συναισθήματα).



Πηγή: Γιαννουλέας, Μ. (1998).

Σχήμα 1 Ο παραλληλισμός της συμπεριφοράς και της στάσης με παγόβουνο

Το δεύτερο στάδιο εξέλιξης της Συμπεριφοριστικής θεωρίας θεμελιώνεται από τους νεοσυμπεριφοριστές με κύριο εκπρόσωπο τον Hull (*ενδιάμεσες διαδικασίες μεταβλητές στον οργανισμό-λανθάνουσα μάθηση*) που εστίασε το ερευνητικό του ενδιαφέρον στο «μαύρο κουτί» στην «αόρατη συμπεριφορά» του ατόμου, η οποία καθορίζει την μετατροπή του ερεθίσματος σε αντίδραση. Δηλαδή, η παρέμβαση

του ανθρώπινου οργανισμού στη σχέση Ερεθίσματος-Αντίδρασης εξηγεί τις διαφορετικές αντιδράσεις μεταξύ των ατόμων, αλλά και του ίδιου ατόμου στην έκθεση του ίδιου ερεθίσματος.

Η συμβολή των νεοσυμπεριφοριστών έγκειται στον εμπλουτισμό του αρχικού σχήματος μάθησης, ως σχέση ερεθίσματος-αντίδρασης με την παρεμβολή του ανθρώπινου οργανισμού(Ο).

Από το $E \rightarrow A$ στο $E \rightarrow O \rightarrow A$

1. Βασικές έννοιες της μάθησης στο πλαίσιο της συμπεριφοριστικής θεωρίας

1.1 Ενίσχυση – Τιμωρία

Ενίσχυση θεωρείται «το γεγονός που συνοδεύει μια ανθρώπινη αντίδραση και επηρεάζει τη συχνότητα εμφάνισης της αντίδρασης αυτής, την ποιότητά της και το χρόνο που χρειάζεται προκειμένου να εγκατασταθεί και να παγιωθεί στο κεντρικό νευρικό σύστημα» (Φουντοπούλου, 2001). Εκδηλώνεται με επαίνους ή με υλικά αγαθά (δώρα, χρήματα) και αποβλέπει στην ενδυνάμωση μιας συμπεριφοράς. Αντίθετα η τιμωρία έχει στόχο την αποδυσμάμωση ή τη καταστολή μιας ανεπιθύμητης συμπεριφοράς.

1.2 Απόσβεση

Η απόσβεση συνιστά μια σταθερή επίδειξη αδιαφορίας απέναντι σε μια ανεπιθύμητη συμπεριφορά. Έτσι, η μη αντίδραση του εκπαιδευτικού στις μη αποδεκτές συμπεριφορές των μαθητών συμβάλλει στην αποθάρρυνσή τους.

2. Παραδοχές της συμπεριφοριστικής θεωρίας μάθησης:

- Έμφαση στη δηλωτική γνώση
- Μάθηση επικεντρωμένη στο αποτέλεσμα
- Το λάθος δεν αξιοποιείται παιδαγωγικά
- Ο μαθητής εκτελεί χωρίς να συμμετέχει ενεργά
- Κατακερματισμός της διδακτέας ύλης
- Γραμμική διάταξη των εννοιών (εξακολουθητικά)
- Η αξιολόγηση εστιάζει μόνο στο αποτέλεσμα (τελική αξιολόγηση).

3. Παραδείγματα με αναφορά στο συμπεριφοριστικό μοντέλο μάθησης

Παράδειγμα 1

Άσκηση για μαθητές της ΣΤ' τάξης του Δημοτικού Σχολείου (ΟΕΔΒ:1996)

Εκφώνηση: «Συμπληρώνω τις προτάσεις με ό,τι ταιριάζει όπως το παράδειγμα: (καταχείμωνο, κατάμουτρα, κατάματα, κατάκαρδα, κατακόκκινος, καταγής, κατακίτρινος).

Π.χ.: Του τα είπα κατάμουτρα

Τον κοίταζα

Οι χειμερινοί κολυμβητές κάνουν μπάνιο το

Απ' τον φόβο του έγινε

Έγινε απ' τη ντροπή του

Όταν το άκουσε, το πήρε.....

Καθίσαμε.....κάτω απ' το δέντρο».

Σχόλια

1. Ο μαθητής δεν έχει περιθώρια κριτικών επιλογών, αφού δίνονται επτά λέξεις για επτά κενά στις προτάσεις.
2. Η μάθηση είναι προσανατολισμένη σε μια τυπολογία άσκησης: «συμπληρώνω όπως το παράδειγμα» και ο μαθητής καλείται να κάνει ότι του υπαγορεύει το παράδειγμα.
3. Η γλώσσα διδάσκεται αποπλαισιωμένα και δεν συνδέεται με την περίσταση επικοινωνίας και τις κοινωνικοπολιτισμικές πρακτικές. Δηλαδή, σημασιοδοτείται ως ουδέτερη τεχνολογία.
4. Δεν επιτρέπονται αποκλίσεις από το προτεινόμενο λεξιλόγιο.
5. Ο μαθητής δεν έχει περιθώρια επιλογών μέσω των οποίων θα αναδείκνυε την κριτική και δημιουργική του ικανότητα, όπως και καμία δυνατότητα να επεκτείνει και να μετασχηματίσει την εργασία του.



Δραστηριότητα 1

Παρουσιάστε το παράδειγμα στην ομάδα των εκπαιδευτικών και ζητήστε τα σχόλιά τους σε σχέση με τις παραδοχές της συμπεριφοριστικής θεωρίας.

Παράδειγμα 2

Ο Γιάννης Χ, μαθητής της Β΄ Λυκείου στο Νομό Αττικής καθυστερεί συστηματικά την προσέλευσή του στο μάθημα την 1η ώρα κάθε Δευτέρα και Τετάρτη.

Ο εκπαιδευτικός του κάνει κάθε φορά συστάσεις για την καθυστέρηση, εν είδη κηρύγματος, και δεν ενδιαφέρεται να μάθει τους λόγους για τους οποίους ο Γιάννης καθυστερεί συστηματικά.

Ο Γιάννης παρά τα δεικτικά σχόλια του εκπαιδευτικού εξακολουθεί να καθυστερεί. Ωστόσο, όταν ο Γιάννης έρχεται μια Δευτέρα έγκαιρα την πρώτη ώρα στο μάθημα, δεν εισπράττει κανένα σχόλιο που να ενισχύει την αποδεκτή συμπεριφορά του.

Σχόλια

Ο εκπαιδευτικός ενισχύει με τις παρατηρήσεις ή/και με τις επιπλήξεις του τη μη αποδεκτή συμπεριφορά του Γιάννη, ενώ θα έπρεπε με τη στάση του να την αποσβέσει. Αντίθετα, χρησιμοποιεί την απόσβεση όταν ο Γιάννης εκδηλώνει την αποδεκτή συμπεριφορά.

Επίσης, μπορείτε να συζητήσετε με τους επιμορφούμενους κατά πόσο μια συμπεριφοριστική προσέγγιση που αποβλέπει στην ενίσχυση ή στην απόσβεση μιας συμπεριφοράς λαμβάνει υπόψη το μαθητή ως δρων υποκείμενο.

Υπόδειξη: Αναμένετε μέσα από τη συζήτηση να καταδειχθεί, ότι στο πλαίσιο αυτής της θεωρίας, λείπει η αναγνώριση της δράσης του μαθητή που θα οδηγούσε μέσω του αναστοχασμού στην επιθυμητή συμπεριφορά και στην εδραίωσή της.

Δραστηριότητα 2

Σε μια τάξη Α΄ Γυμνασίου, οι μαθητές κατέγραψαν και ανάρτησαν σε πίνακα «κανόνες συμπεριφοράς μέσα στη τάξη». Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Δεν κάνουμε φασαρία όταν μπαίνουμε στην τάξη.
- Δεν παίρνουμε το λόγο χωρίς να τον ζητήσουμε.
- Δεν διακόπτουμε το συμμαθητή μας όταν μιλάει.
- Δεν πετάμε σκουπίδια στην τάξη.
- Δεν χρησιμοποιούμε κινητά τηλέφωνα στην τάξη.
- Δεν τρώμε στη διάρκεια του μαθήματος.
- Όποιος δεν τηρεί τους κανόνες τιμωρείται.

Οι κανόνες αυτοί συνεχώς παραβιάζονται από τους μαθητές. Παρατηρήστε τους και εντοπίστε, με βάση τη θεωρία του συμπεριφορισμού, τι μπορεί να είναι αυτό που δεν κινητοποιεί τους μαθητές στην τήρησή τους;

Υπόδειξη

Αναμένετε οι επιμορφούμενοι να εντοπίσουν την απουσία της ενίσχυσης μέσω του τελευταίου κανόνα που κάνει αναφορά μόνο στην τιμωρία για όσους παραβιάζουν τους κανόνες.





Δραστηριότητα 3

«Μια μαθήτρια μιλά ή γελά κατά τη διάρκεια του μαθήματος, προσπαθώντας να τραβήξει την προσοχή των άλλων».

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς:

- Να ιεραρχήσουν, σύμφωνα με τη συμπεριφοριστική θεωρία, ποιες από τις παρακάτω στάσεις του εκπαιδευτικού συμβάλλουν στην «απόσβεση» της μη αποδεκτής συμπεριφοράς:
 - Ο εκπαιδευτικός δηλώνει ότι η συμπεριφορά της μαθήτριας δεν είναι αποδεκτή και προτείνει εναλλακτικά άλλες συμπεριφορές αποδεκτές για την τάξη.
 - Επιπλήττει τη μαθήτρια, ενώ συγχρόνως κάνει κήρυγμα και απειλεί, ότι θα την στείλει στο Γυμνασιάρχη.
 - Στρέφεται προς την μαθήτρια λέγοντας: «ο κανόνας είναι ...».
 - Αναθέτει μια συγκεκριμένη δραστηριότητα στη μαθήτρια έτσι, ώστε, να την ενεργοποιήσει με ένα δημιουργικό ρόλο.
- Να καταγράψουν ατομικά με λέξεις-κλειδιά τρόπους διαχείρισης της συγκεκριμένης συμπεριφοράς.

II. ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Η ανάπτυξη των γνωστικών θεωριών μάθησης έρχεται να δώσει ερμηνείες και εξηγήσεις για το ρόλο των γνωστικών διεργασιών του ανθρώπινου νου που διαμεσολαβούν στη σχέση Ερεθίσματος – Αντίδρασης.

Η εμφάνιση της **Μορφολογικής Ψυχολογίας** (Gestaltpsychologie) ως ερμηνευτικό μοντέλο της ανθρώπινης συμπεριφοράς αναδεικνύει το ενδιαφέρον για την ανθρώπινη σκέψη και εστιάζει ειδικότερα, στον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος νους αντιλαμβάνεται και εξηγεί τις σχέσεις των πραγμάτων.

Η Μορφολογική Ψυχολογία πρωτοεμφανίστηκε στην Γερμανία το 1912. Οι εισηγητές της Μορφολογικής Ψυχολογίας με την **ενορατική μάθηση** (Wertheimer, Koffka, Koehler, Lewin) και αργότερα ο Tolman με την **εμπρόθετη-σκόπιμη μάθηση** και τους «**νοητικούς χάρτες**», διαμορφώνουν μια νέα θεώρηση για την ανθρώπινη μάθηση.

Η άποψη ότι η ανθρώπινη συμπεριφορά είναι άθροισμα των επιμέρους στοιχείων της, συνάντησε ισχυρή αντίδραση και καταπολεμήθηκε από τους υποστηρικτές της μορφολογικής ψυχολογίας, που υποστήριζαν ότι ένα φαινόμενο στο σύνολό του είναι διαφορετικό από την άθροιση των στοιχείων του, και ότι τα επιμέρους στοιχεία συνθέτουν μια δομημένη και άρτια οργανωμένη ενότητα, τη **μορφή (Gestalt)**.

Ειδικότερα, για την **ποιότητα των μορφών** ο Αυστριακός Ehrenfels (Κολιάδης, 1997α: 38-39) διατύπωσε δύο βασικά κριτήρια:

- Το όλον είναι περισσότερο από το άθροισμα των μερών του. Για παράδειγμα η μουσική σύνθεση είναι ένα ολοκληρωμένο δημιούργημα, δηλαδή κάτι παραπάνω από ένα άθροισμα με μουσικές νότες.
- Η αντίληψη που έχουμε για τη αρχική μορφή παραμένει η ίδια, ακόμη και αν γίνει μεταλλαγή των στοιχείων της, χωρίς βέβαια να αλλάζει η μεταξύ τους σχέση. Για παράδειγμα, όταν αλλάζουμε το μήκος της ακτίνας του κύκλου, ο κύκλος παραμένει «κύκλος».

Στη βάση αυτών των θεωρήσεων, θα βρουν πρόσφορο έδαφος οι γνωστικές θεωρίες μάθησης που διερευνούν τις γνωστικές δομές και τις νοητικές διεργασίες του ανθρώπου.

Ο όρος γνωστικές λειτουργίες «cognition» περιλαμβάνει όλες τις «ανώτερες» νοητικές λειτουργίες του ανθρώπου που συνδράμουν στην απόκτηση, στην οργάνωση και στη χρησιμοποίηση της γνώσης (Neisser, 1974 στο Κολιάδης 1997α:19). Στις γνωστικές λειτουργίες συγκαταλέγονται η αντίληψη, η μνήμη, η παράσταση, η νόηση, η γλώσσα, η κριτική ικανότητα, η λύση προβλημάτων, η λήψη αποφάσεων, η δημιουργική και η κριτική σκέψη. Οι γνωστικές λειτουργίες παρεμβάλλονται ανάμεσα στο Ερέθισμα και την Αντίδραση, νοηματοδοτούν τα προσλαμβανόμενα ερεθίσματα και συμβάλλουν στο μετασχηματισμό του τρόπου

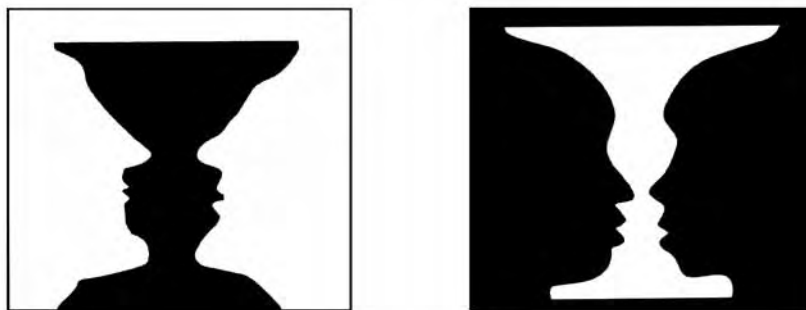
με τον οποίο ο άνθρωπος επεξεργάζεται τα ποικίλα ερεθίσματα. Αυτά αποθηκεύονται ως πληροφορίες, αρχικά στη «βραχυπρόθεσμη» και κατόπιν στην «μακροπρόθεσμη μνήμη» (Μπασέτας, 2002:190).

1. Βασικοί θεμελιωτές των γνωστικών θεωριών μάθησης

1.1 Max Wertheimer: Βασικοί Νόμοι της αντίληψης

Οι μελέτες του Max Wertheimer (1880-1943) για την αντίληψη οδήγησαν στην διατύπωση νόμων που έχουν ισχύ και για τις διαδικασίες μάθησης και μνήμης. Οι νόμοι αυτοί συμπληρώθηκαν από μεταγενέστερους μελετητές της Μορφολογικής Ψυχολογίας. Ενδεικτικά αναφέρονται:

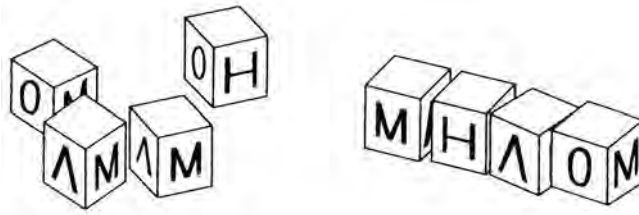
- Ο νόμος της **ειδοτροπίας**. Η αντίληψη όταν συναντά ένα ανοργάνωτο οπτικό πεδίο, τείνει να το οργανώσει ώστε το πεδίο να αποκτήσει μορφή. Ελλείψεις και ατέλειες παραβλέπονται.
- Ο νόμος της **μορφής και του βάθους**. Ανάλογα με το που εστιάζεται η προσοχή, ο νους έχει την τάση να αντιδιαστέλλει τη μορφή από το αντιληπτικό της βάθος.



Σχήμα 2: Πρόσωπα Rubin

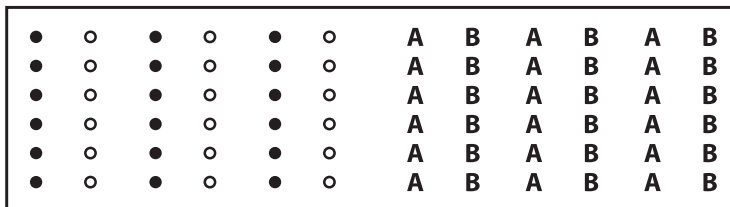
Στο σχήμα 2 αναδεικνύεται η έννοια της αμφισημίας ανάλογα με την εστίαση της προσοχής, στη μορφή ή στο βάθος. Με τον τρόπο αυτό γίνεται αντιληπτό, ότι τα αντικείμενα ή οι καταστάσεις μπορούν να έχουν περισσότερες από μια σημασίες ή ερμηνείες. Η έννοια της αμφισημίας προσφέρεται για παιδαγωγική και διδακτική αξιοποίηση και βρίσκει την εφαρμογή της στην ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης, όταν ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τους μαθητές να διατυπώνουν διαφορετικές προσεγγίσεις, λύσεις και ερμηνείες.

- Ο νόμος της **εγγύτητας** δείχνει, ότι επιτυγχάνεται ευκολότερα η σύνδεση μεταξύ των μερών ή των αντικειμένων που γειτνιάζουν τοποχρονικά.



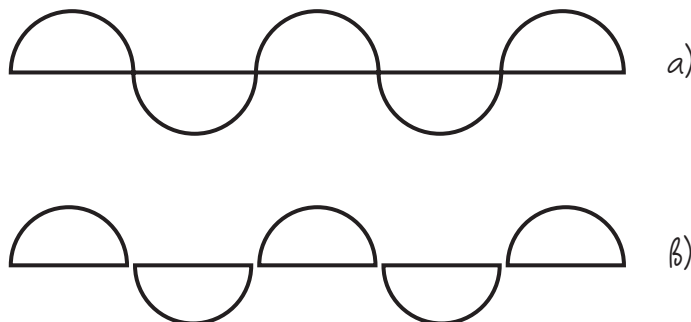
Σχήμα 3: Αριστερά γίνονται αντιληπτά μεμονωμένα γράμματα, ενώ δεξιά η εγγύτητα και η συνακόλουθη ομαδοποίηση διευκολύνει την ανάγνωση της λέξης «μήλο»

- Ο νόμος της **ομοιότητας** δηλώνει, ότι ο ανθρώπινος νους έχει την τάση να ομαδοποιεί τα μέρη ή τα αντικείμενα ενός πεδίου που έχουν όμοια χαρακτηριστικά όπως χρώμα, μέγεθος, σχήμα, και τα διακρίνει για την ομοιογένειά τους.



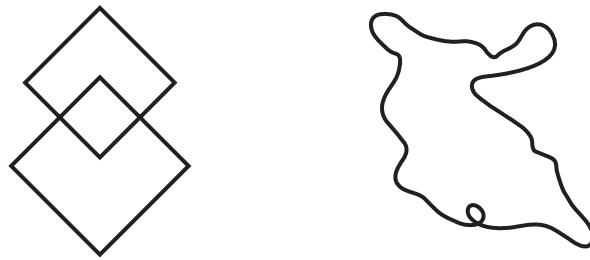
Σχήμα 4: Σύμφωνα με το νόμο της ομοιότητας αντιλαμβανόμαστε έξι κάθετες σειρές κύκλων ή γραμμάτων, επειδή αποτελούνται από όμοια στοιχεία, παρά έξι οριζόντιες σειρές

- Ο νόμος της **κοινής κατεύθυνσης** ή της «καλής συνέχειας» δεικνύει, ότι τα οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα που έχουν οπτική ή ακουστική συνέχεια, κατανοούνται ως οργανωμένα σύνολα.



Σχήμα 5: Νόμος της κοινής κατεύθυνσης

- Ο νόμος της **μορφικής απλότητας** ή **συμμετρίας** δεικνύει, ότι η κανονικότητα και η συμμετρία της «καλής μορφής» συμβάλλουν στο να διατηρούνται στην μνήμη σχήματα.



Σχήμα 6: Νόμος της συμμετρίας



Δραστηριότητα 4

Παρατηρήστε αυτή τη μαγική εικόνα. Τι βλέπετε; Σχολιάστε.



Πηγή: Σιγούρος. (2001).

Σχήμα 7

1.2 Wolfgang Koehler: Ενορατική μάθηση και λύση προβλημάτων

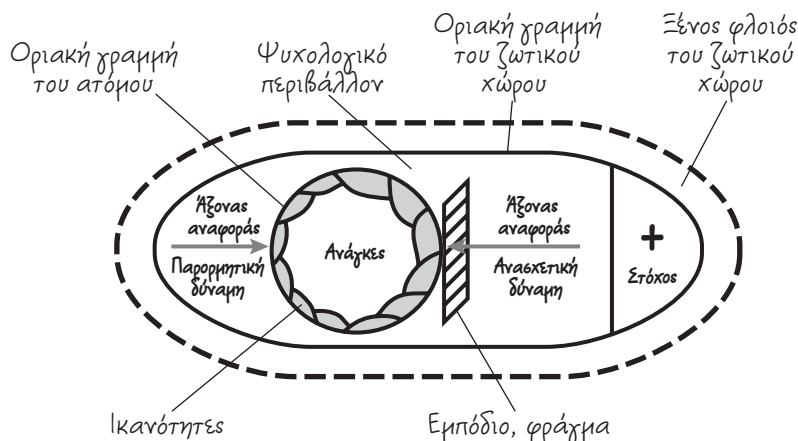
Ο Koehler (1887-1967) είναι ο εισηγητής της **ενορατικής μάθησης** και της **επίλυσης προβλημάτων**, η οποία προσδιορίζεται από τα παρακάτω βασικά χαρακτηριστικά:

- Η επίλυση ενός προβλήματος προκύπτει από μια στιγμιαία έκλαμψη του νου που οδηγεί σε αποτελεσματικότερη δράση και όχι από τη μέθοδο δοκιμής και λάθους. Αυτός ο τρόπος μάθησης ονομάζεται ενορατική μάθηση.

- Η εννοιακή λύση προκύπτει, όταν το άτομο αναδιοργανώνει τα στοιχεία που έχει από προγενέστερες εμπειρίες και σχετίζονται με τα στοιχεία του προβλήματος.

1.3 Kurt Lewin: Γνωστική θεωρία του πεδίου

Ο Lewin (1890-1947) διερεύνησε την προσωπικότητα και τα κίνητρα της ανθρώπινης συμπεριφοράς, μελετώντας την αλληλεπίδραση του ατόμου με το περιβάλλον. Η θεωρία του για το δυναμικό πεδίο (διαθέσεις, αξίες, κίνητρα, συναισθήματα, σκοποί), αναπτύχθηκε όχι ως θεωρία μάθησης, αλλά ως θεωρία της υποκίνησης και της αντίληψης. Ως υποστηρικτής της Μορφολογικής Ψυχολογίας αποδέχεται το αντιληπτικό πεδίο που προσδιορίζεται από την μορφή και το βάθος. Ωστόσο, επεκτείνει τις έρευνές του στη μελέτη της **κοινωνικο-γνωστικής διάστασης**, της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Προσεγγίζει τη μάθηση ως δράση και αλληλεπίδραση των εσωτερικών διεργασιών του ατόμου (διαθέσεις, παρωθήσεις) και των εξωτερικών περιβαλλοντικών παραγόντων που επενεργούν σε ένα συγκεκριμένο δυναμικό- κοινωνικό πεδίο. Εισάγει την έννοια του **ζωτικού χώρου** ή του **ψυχολογικού πεδίου** η οποία αντιπροσωπεύει λειτουργίες, συμβολικές σχέσεις και όχι φυσικά αντικείμενα.



Πηγή: Bigge (2000).

Σχήμα 8: Σχηματική παράσταση του ζωτικού χώρου.

Το διάγραμμα του ζωτικού χώρου ή ψυχολογικού πεδίου συνιστά μια κατασκευή, επειδή ακριβώς δεν είναι δυνατή η αποτύπωση των ψυχολογικών γεγονότων και των νοητικών δομών λόγω της διαφοροποίησης των ατόμων και του περιβάλλοντος.

1.4 Eduard Tolman: Εμπρόθετη-σκόπιμη μάθηση

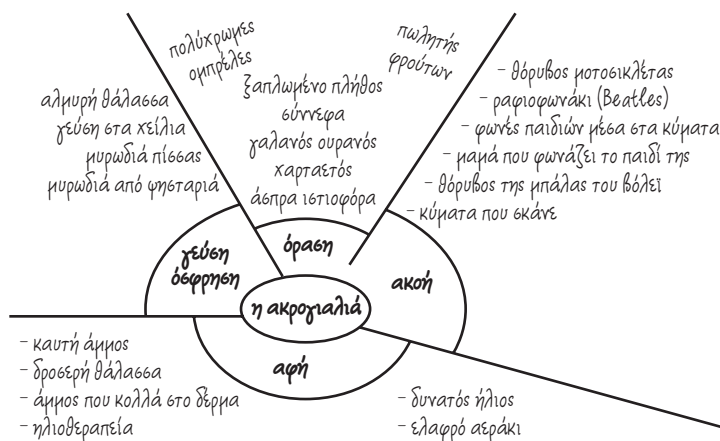
Ο Tolman (1886-1959) έχει επηρεαστεί από τις θεωρίες του Συμπεριφορισμού και τις θέσεις της Μορφολογικής Ψυχολογίας. Σύμφωνα με τον Tolman, η συμπεριφορά προσδιορίζεται από ένα φάσμα παραγόντων που αλληλεξαρτώνται και συντονίζονται προκειμένου το άτομο μέσα από τη δράση να οδηγηθεί στην πραγμάτωση

ενός σκοπού. Το άτομο επιλέγει τις πιο πρόσφορες ενέργειες που θα συμβάλλουν στην επίτευξη του σκοπού μέσω της **ελάχιστης προσπάθειας**.

Η οργάνωση, η διερεύνηση, ο προσανατολισμός στο χώρο και ο εντοπισμός του σκοπού από το άτομο γίνονται με τη βοήθεια ενός **γνωστικού ή νοητικού χάρτη** (cognitive map) του χώρου. Δηλαδή, μιας πνευματικής, νοητικής πυξίδας που καθοδηγεί το άτομο να ακολουθήσει το «σωστό δρόμο» προκειμένου να αποφύγει την άσκοπη περιπλάνηση.

Παράδειγμα 1

Νοητικός χάρτης με την ανάδειξη των πέντε αισθήσεων.



Πηγή: Louis Timbal- Duclaux (1996).

Σχήμα 9



Δραστηριότητα 5

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς τη δημιουργία ενός εννοιολογικού χάρτη, παραδείγματος χάριν για τα ΜΜΕ, το ποδήλατο, το αεροδρόμιο, το μετρό. Επιλέγεται μια έννοια από την ολομέλεια των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών. Η έννοια γράφεται στον πίνακα και αναζητούνται λέξεις-κλειδιά προκειμένου να διαμορφωθούν βασικοί άξονες (βλ. σχήμα 9) για την προσέγγιση του θέματος.

Υπόδειξη

Η παραπάνω δραστηριότητα αξιοποιεί τεχνικές του Καταιγισμού Ιδεών (Brainstorming). Χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη σχεδίων εργασίας (projects) με στόχο τη διαθεματική ή διακλαδική προσέγγιση της έννοιας και συναρτάται με το σκοπό, με το στόχο και τις επιδιωκόμενες δεξιότητες της δραστηριότητας. Έμφαση δίνεται στην τέχνη της συστηματικής σύνδεσης των ιδεών. Δυο περιπτώσεις είναι

δυνατές: η εργασία με βάση τη λογική, την κριτική σκέψη και η εργασία με βάση τους ελεύθερους συνειρμούς και την πρωτότυπη σύνδεση των ιδεών, δημιουργική σκέψη.

2. Κονστρουκτιβισμός (constructivism)

Ο **κονστρουκτιβισμός** δεν συνδέεται αποκλειστικά με μια θεωρία. Βρίσκει βασικά ερείσματα στη θεωρία Gestalt όπου τα ερεθίσματα και οι πληροφορίες ερμηνεύονται με επιλεκτικό τρόπο ανάλογα με τις ανάγκες, τις προσδοκίες, και το κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσονται.

Ο κονστρουκτιβισμός θεμελιώνεται στη βασική αρχή, ότι οι γνώσεις κάθε ατόμου δεν είναι μια απλή καταγραφή της πραγματικότητας, αλλά μια επι-οικοδόμηση αυτής. Μελετά τους μηχανισμούς και τις διαδικασίες της κατασκευής της πραγματικότητας από τα ίδια τα άτομα. Η γνώση οικοδομείται με βάση τις αναπαραστάσεις και την εμπειρία του ατόμου. Κατά τον Piaget, η μάθηση διαμεσολαβείται από τα λεγόμενα γνωστικά σχήματα ή μοντέλα που χρησιμοποιούνται για την κατανόηση των νέων πληροφοριών και τη συγκρότηση της γνώσης. Σύμφωνα με τη θεωρία της γνωστικής επεξεργασίας της πληροφορίας, μεσολαβούν ανάμεσα στην πληροφορία (σήμα) και την αντίληψη, διάφορες διεργασίες όπως η αποκωδικοποίηση, ο συσχετισμός της πληροφορίας και η οργάνωσή της (Ράππη Α, 2001:81-85).

2.1 Jean Piaget: Τα δομικά γνωστικά πρότυπα μάθησης

Ο Piaget (1896-1980) δίνει μια νέα κατεύθυνση στη μάθηση, προσεγγίζοντάς την όχι μόνο ως ψυχολογικό φαινόμενο, αλλά και ως παιδαγωγικό φαινόμενο. Πρωταρχικά διερευνά τη γνωστική ανάπτυξη, δηλαδή την πορεία που ακολουθεί η ανθρώπινη γνώση. Για τον λόγο αυτό και η θεωρία του συνιστά μια θεωρία μάθησης. Ο Piaget μελέτησε την εξέλιξη της νοημοσύνης του παιδιού από τη γέννησή του μέχρι και την εφηβεία. Η μάθηση κατά τον Piaget οικοδομείται από τις ίδιες τις ενέργειες του παιδιού πάνω στα πράγματα και στις σχέσεις που συντονίζονται μέσω των διαδικασιών της **ταξινόμησης**, **αντιστοίχισης** και **σειροθέτησης**. Σύμφωνα με τον Piaget, η οικοδόμηση της γνώσης περνάει από διάφορες μεταβατικές φάσεις. Πιο συγκεκριμένα, περνάει από μια κατάσταση ισορροπίας σε μια κατάσταση ανισορροπίας, όταν οι προηγούμενες γνώσεις αποδειχθούν λανθασμένες ή ανεπαρκείς. Η αποκατάσταση της ισορροπίας σημαίνει, ότι έγινε αναδιοργάνωση των γνώσεων, δηλαδή, ότι οι νέες γνώσεις ενσωματώθηκαν στις παλιές.

Δεν υπάρχει κατανόηση χωρίς επινόηση. Το παιδί δηλαδή, δεν είναι παθητικός δέκτης που προσλαμβάνει έτοιμες σχηματοποιημένες γνώσεις, αλλά βοηθούμενο μπορεί να οικοδομήσει μόνο του την ικανότητα να μαθαίνει και να κατανοεί.

Η οπτική του Piaget είναι προσανατολισμένη στον **κονστрукτιβισμό** και δίνεται έμφαση στο «τι είναι γνώση» και στο «πώς οικοδομείται» (Κολιάδης 1997:112). Ο Piaget τονίζει, τη σημασία των **γνωστικών σχημάτων** και τα ορίζει ως *δομή και οργάνωση των δράσεων του ατόμου* (Μπασέτας, 2002:211-213). Έτσι, λοιπόν, λανθασμένες απαντήσεις στη διαδικασία μάθησης εκλαμβάνονται ως λανθασμένες γνωστικές δομήσεις.

Ο Piaget, χρησιμοποιεί τον όρο «**αφομοίωση**» για να περιγράψει τη διαδικασία ενσωμάτωσης της νέας γνώσης στο προϋπάρχον γνωστικό σχήμα. Όμως, τα γνωστικά σχήματα μπορούν να αλλάζουν, όταν προκύπτουν νέα γεγονότα ή εμπειρίες που δεν μπορούν να αφομοιωθούν από τα προϋπάρχοντα σχήματα. Η αλλαγή αυτή των παλαιότερων σχημάτων ονομάζεται «**συμμόρφωση**». Τέλος, η διαδικασία που επιτρέπει την μεταβολή των γνωστικών σχημάτων προκειμένου να προσαρμοσθούν στις νέες καταστάσεις, ονομάζεται «**προσαρμογή**».

Για να ερμηνεύσει τις διαφορές που παρατηρούνται στη σκέψη των μικρών και των μεγαλύτερων παιδιών, ο Piaget προτείνει τρεις αρχές:

1. Τη *διατήρηση* που αφορά την ικανότητα του παιδιού να αντιλαμβάνεται ότι οι φυσικές ιδιότητες ενός αντικειμένου, όγκος, βάρος, μάζα παραμένουν σταθερές παρά τις αλλαγές στην εξωτερική εμφάνιση.
2. Την *αποκέντρωση* που αφορά την ικανότητα του παιδιού για ταυτόχρονη αντίληψη περισσότερων από ένα χαρακτηριστικό ενός αντικειμένου.
3. Την *αντιστρεψιμότητα* που αφορά μια εσωτερικευμένη νοητική πράξη που μπορεί να αντιστραφεί.

Η γνωστική ανάπτυξη συνίσταται από συγκρούσεις, αντιφάσεις που ξεπερνιούνται προκειμένου να επιτευχθεί η εξισορρόπηση και αποτυπώνεται σε τέσσερα στάδια (Piaget J., 1974):

- *Αισθησιοκινητικό* (Γέννηση – 2 ετών). Το παιδί αναπτύσσει τα αρχικά γνωστικά σχήματα μέσω των αισθητηριακών και κινητικών δραστηριοτήτων.
- *Προσυλλογιστικό* (2-7 ετών). Το παιδί αποκτά βαθμιαία την ικανότητα διατήρησης φυσικών μεγεθών, αποκεντρώνει την αντίληψη του, αλλά δεν έχει την ικανότητα νοητικών λειτουργιών και νοητικής αντιστρεψιμότητας.
- *Συγκεκριμένων νοητικών ενεργειών* (7-11 ετών). Το παιδί έχει την ικανότητα των νοητικών λειτουργιών, αλλά λύνει τα προβλήματα με τη γενίκευση συγκεκριμένων ενεργειών που απορρέουν από τις προηγούμενες εμπειρίες του.
- *Τυπικών λογικών πράξεων ή αφαιρετικής σκέψης* (11-15 ετών). Ο έφηβος στο στάδιο αυτό αναπτύσσει την αφαιρετική σκέψη και κριτική ικανότητα, διατυπώνει υποθέσεις και επιλύει με συστηματικό τρόπο προβλήματα.

Στη θεωρία του Piaget τα τέσσερα στάδια δείχνουν την εξελικτικότητα της ψυχοπνευματικής ανάπτυξης του ατόμου, σύμφωνα με την οποία η κατάκτηση του ενός

σταδίου αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη του παιδιού και τη μετάβασή του στο επόμενο στάδιο. Ο ρυθμός της εξέλιξης των σταδίων μπορεί να διαφοροποιείται από την αλληλεπίδραση του παιδιού με το περιβάλλον του, ωστόσο η σειρά της εξέλιξης των σταδίων δεν μπορεί να ανατραπεί.

Δραστηριότητα 6

Σύμφωνα με τον Piaget: « (...) τα παιδιά κατανοούν ό,τι ταιριάζει στη γνωστική τους δομή και αγνοούν κατά έναν υπέροχο τρόπο ό,τι την ξεπερνά» (Piaget, 1958 στο Μπασέτας, 2002:255).

Ζητήστε από τους εκπαιδευτικούς να σχολιάσουν την παραπάνω παραδοχή και να καταγράψουν στάσεις ή συμπεριφορές που να αποτυπώνουν διαφορετικούς τρόπους αντιμετώπισης του λάθους στη σχολική τάξη.



2.2 Lev Semionovitch Vygotsky: Θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού (social constructivism)

Ο Vygotsky (1896-1934), συνέβαλλε στην ανάπτυξη της μοντέρνας ψυχολογίας με τη μελέτη της αναπτυξιακής πορείας των ψυχολογικών διεργασιών. Είναι ο εισηγητής της κοινωνικο-πολιτισμικής προσέγγισης της μάθησης. Θεωρεί, ότι το παιδί αναπτύσσεται μέσα από το κοινωνικό του περιβάλλον και από τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Το κύριο θέμα της θεωρητικής δομής του Vygotsky είναι ότι η **κοινωνική αλληλεπίδραση** καθορίζει με ρόλο θεμελιακό, την ανάπτυξη της γνώσης. Αναφέρει, ότι κάθε λειτουργία στην πολιτιστική ανάπτυξη εμφανίζεται διπλά. Πρώτα στο κοινωνικό επίπεδο και μετά στο προσωπικό επίπεδο (Vygotsky, 1978: 57).

Βασική θέση της θεωρίας του είναι η **Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης (Zone of Proximal development/ZPD)** που ορίζεται ως η δυνατότητα υπέρβασης της γνωστικής ανάπτυξης σε μια καθορισμένη χρονική στιγμή. Η απόσταση δηλαδή, ανάμεσα στο πραγματικό επίπεδο εξέλιξης, όπως καθορίζεται από την ικανότητα να λύσει το παιδί το πρόβλημα με τις δικές του δυνάμεις, και το επίπεδο της δυνατότητάς του να λύσει το πρόβλημα με την καθοδήγηση ενηλίκων ή με τη συνεργασία συνομηλίκων. Με άλλα λόγια, αυτό που το παιδί κάνει σήμερα από κοινού, αύριο θα είναι ικανό να το κάνει από μόνο του. Η πλήρης ανάπτυξη της ZPD εξαρτάται από την κοινωνική αλληλεπίδραση. Η θεωρία του Vygotsky, εξάλλου, είναι μια προσπάθεια ερμηνείας της συνείδησης ως το τελικό προϊόν της κοινωνικοποίησης.

Η ZPD ενός παιδιού ορίζει εκείνες τις λειτουργίες που δεν έχουν ωριμάσει ακόμα, αλλά είναι στη διαδικασία ωρίμανσης και εξέλιξης. Υπό αυτήν την έννοια η ZPD μας επιτρέπει να προβλέψουμε, την εξέλιξη του παιδιού στο άμεσο μέλλον. Η εμπειρία έχει δείξει ότι ένα παιδί με μεγαλύτερη ZPD, θα αποδώσει καλύτερα στο

σχολείο. Άρα, η Ζώνη της Επικείμενης Ανάπτυξης, καθορίζει την περιοχή των προσιτών για το παιδί μεταβάσεων και αυτό ακριβώς θεωρείται το καθοριστικό στοιχείο που χρειάζεται ο εκπαιδευτικός να λαμβάνει υπόψη του στην οργάνωση της διδασκαλίας (Vygotsky, 1988: 295).

Ο ρόλος της **γλώσσας** είναι κεντρικός στη θεωρία του Vygotsky και η μάθησή της επιτυγχάνεται μέσα από κοινωνικές διαδικασίες. Θεωρεί ότι η γλώσσα ή τα σύμβολα κάνουν δυνατή τη σκέψη. Η σκέψη δεν μεταδίδεται μόνο εξωτερικά διαμέσου των σημείων, αλλά και εσωτερικά μέσω των σημασιών (Vygotsky, 1988: 429-430). Περιγράφει τρία στάδια ανάπτυξης της γλώσσας: **κοινωνική γλώσσα, εγωκεντρική γλώσσα και εσωτερική γλώσσα** (Vygotsky, 1988: 58-60).

Ο Vygotsky ανέδειξε τη **σημασία της κουλτούρας** που δημιουργείται μέσω της χρήσης **εργαλείων και συμβόλων**. Επισήμανε ότι πολιτισμοί αναπτύσσονται και αλλάζουν, καθορίζουν τι θα πρέπει να μάθουμε καθώς και τα είδη των δεξιοτήτων που πρέπει ν' αναπτύξουμε. Διέκρινε τις λειτουργίες σε **στοιχειώδεις (έμφυτες) και σε ανώτερες νοητικές λειτουργίες** (γλώσσα, μνήμη, σκέψη, προσοχή, αφαιρετική ικανότητα, πρόσληψη) (Lefrancois, 1976 και 1994).

Σύμφωνα με τη θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού, η κοινωνία επηρεάζει αποφασιστικά τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει το άτομο και το κέντρο βάρους βρίσκεται στην αλληλεπίδραση ανάμεσα στο άτομο και το περιβάλλον του.

Παράδειγμα 1

Δια μέσω των εργαλείων είναι δυνατή η μετάβαση από τις στοιχειώδεις στις ανώτερες νοητικές λειτουργίες. Αναφέρουμε ένα παράδειγμα, για τα εργαλεία (Luria, 1992).

Πάνω σε ένα τραπέζι υπάρχει ένα γλυκό που στη μια άκρη είναι δεμένο μ' ένα σκοινί. Το γλυκό είναι τοποθετημένο σε απόσταση από το παιδί. Το σκοινί όμως βρίσκεται σχετικά κοντά του. Ο εκπαιδευτικός, αναφέρει, ότι « το γλυκό θα γίνει δικό σου, αν το φτάσεις». Η πρώτη αντίδρασή του παιδιού είναι: «δεν μπορώ, είναι μακριά» ή «πώς να το φτάσω;». Η ερώτηση κλειδί από τον εκπαιδευτικό είναι: «κοίτα, τι μπορεί να σε βοηθήσει;». Το παιδί εστιάζει το βλέμμα του στο σκοινί που μπορεί να φτάσει, το τραβάει προς το μέρος του, και με αυτόν τον τρόπο καταφέρνει να φτάσει το γλυκό.

Δραστηριότητα 7

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν κατά ομάδες γνωστικού αντικείμενου ασκήσεις διαβαθμισμένης δυσκολίας, που να αντιστοιχούν σε διαφορετικά επίπεδα Ζώνης Επικείμενης Ανάπτυξης. Ζητήστε τους να διατυπώσουν μία ή δυο καθοριστικές ερωτήσεις, που θα οδηγήσουν στη επίλυση των ασκήσεων.

2.3 Jerome Bruner: Ευρετική-ανακαλυπτική μάθηση

Ο Bruner (1915-) προσπαθεί να οργανώσει τη μαθησιακή δραστηριότητα ως μια διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Η ανακαλυπτική μάθηση (discovery learning) χαρακτηρίζεται από πολύπλοκες γνωστικές διαδικασίες που έχουν σχέση με την **πρόσκτηση**, την **επεξεργασία** και την **κωδικοποίηση** των πληροφοριών. Θεωρεί τον άνθρωπο ως έναν «επεξεργαστή πληροφοριών» και τη μάθηση ως μια διαδικασία πρόσκτησης γενικών γνώσεων που υπόκεινται επεξεργασία, μετασχηματισμό και εφαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Κατά τη μάθηση επιτελούνται τρεις διαδικασίες: α) η ανακάλυψη των γνώσεων και των εννοιών, β) ο μετασχηματισμός των γνώσεων και γ) η αξιολόγηση, η εκτίμηση, και ο έλεγχος των γνώσεων (Κολιάδης 1997, Μπασέτας 2002).



Ο Bruner αναφέρεται στα τρία στάδια της ανάπτυξης του ατόμου, που απεικονίζουν τρόπους επεξεργασίας των πληροφοριών και της αναπαράστασης της γνώσης.

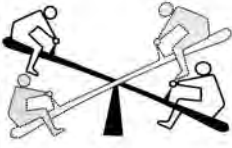
1. Η *πραξιακή αναπαράσταση* συνιστά μια παραδειγματική διδασκαλία με τη χρήση προτύπων επίδειξης, παιχνίδια ρόλων και παραδειγμάτων.
2. Η *εικονιστική αναπαράσταση* συνιστά μάθηση μέσα από εικόνες, σχεδιαγράμματα, σκίτσα και ζωγραφιές π.χ. Γεωγραφία, Ιστορία.
3. Η *συμβολική αναπαράσταση*, πραγματοποιείται μέσα από λέξεις, μαθηματικά σύμβολα, σήματα κ.λπ.

Ο Bruner υποστηρίζει, ότι η ανακαλυπτική διαδικασία μάθησης επηρεάζεται και προωθείται από ενδοατομικούς παράγοντες, όπως η ετοιμότητα, τα κίνητρα, οι γενικές νοητικές ικανότητες, η κατοχή γνωστικών στρατηγικών για επίλυση προβλημάτων και ο τρόπος που είναι οργανωμένες οι πληροφορίες στη γνωστική δομή του ατόμου. Τονίζει την αναγκαιότητα της *σπειροειδούς διάταξης* της γνώσης στην εκπόνηση αναλυτικών προγραμμάτων.

Παράδειγμα 1

Πραξιακή, Εικονική και Συμβολική Αναπαράσταση

Παράδειγμα-τα	Τρόποι έκφρασης και αναπαράστασης των γνώσεων		
	Πραξιακά (με πραγματικά αντικείμενα)	Εικονιστικά (με τις εικόνες τους)	Συμβολικά - Γλωσσικά (με μαθηματικά ή γλωσσικά σύμβολα)
1ο Η αναπαράσταση της αριθμητικής πράξης $3+4=7$	Η εύρεση του αποτελέσματος της αριθμητικής πράξης $4+3=7$ από το παιδί στηριζόμενο σε πραγματικά αντικείμενα, π.χ. τέσσερα πραγματικά μήλα και τρία πραγματικά μήλα.	 	<ul style="list-style-type: none">• Με μαθηματικά σύμβολα: $4+3=7$• Γλωσσικά: Τέσσερα και τρία ίσον επτά.

<p>2ο Η αναπαράσταση της ισορροπίας του ζυγού στο παράδειγμα «παιχνίδι με την τραμπάλα»</p>	<p>Το πραγματικό παιχνίδι του παιδιού με την «τραμπάλα» και η μεταφορά του βαρύτερου λιθανός παιδιού πιο κοντά προς το κέντρο της τραμπάλας, και αντίστροφα στην περίπτωση του ελαφρύτερου παιδιού.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Γλωσσικά Για να παίξει κανείς τραμπάλα πρέπει να ξέρει ότι το βαρύτερο παιδί πρέπει να μετακινείται λιγότερο ή περισσότερο προς το κέντρο στήριξης της τραμπάλας ή να κάνει το αντίθετο το ελαφρύτερο παιδί. • Με μαθηματικό συμβολισμό: ισορροπία ζυγού = $\Sigma M = 0 \Rightarrow B_1 \cdot X_1 - B_2 \cdot X_2 = 0$
---	---	--	---

Πηγή: Μπασέτας (2002:283).

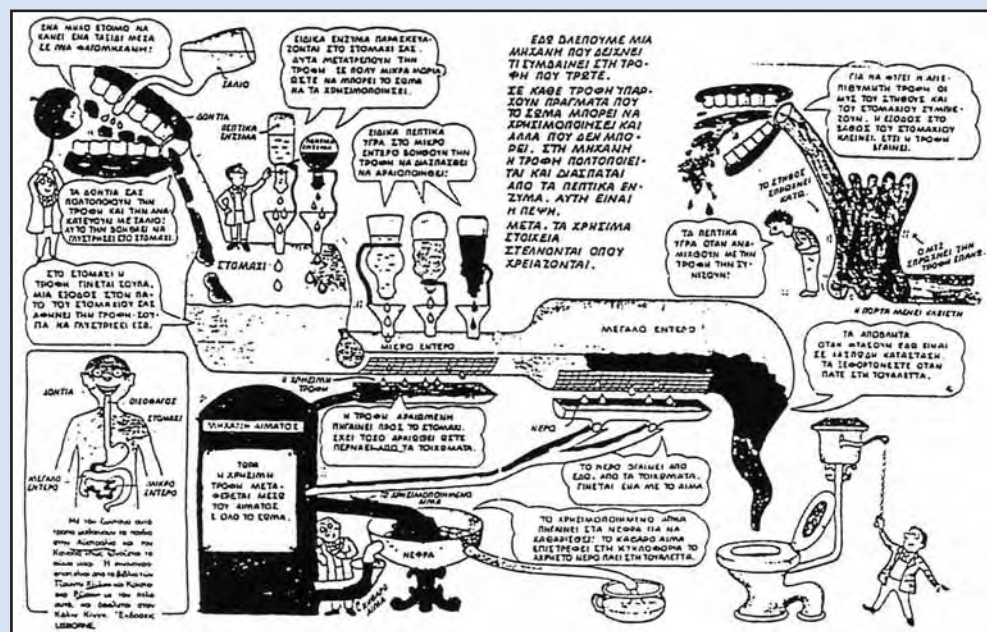
Σχήμα 10: Οι τρεις δυνατότητες έκφρασης και αναπαράστασης των γνώσεων του ατόμου κατά τη θεωρία του Bruner



Δραστηριότητα 8

Η παρακάτω εικονική και συμβολική αναπαράσταση αξιοποιεί το θεωρητικό πλαίσιο του Bruner, και στοχεύει στην κατανόηση της «διαδικασίας της πέψης του ανθρώπινου οργανισμού».

Συγκροτήστε υπο-ομάδες εκπαιδευτικών και προτείνετε τη δημιουργία ανάλογων δημιουργικών παραδειγμάτων από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, αξιοποιώντας το σύστημα της εικονικής και συμβολικής αναπαράστασης (ενδεικτικές προτάσεις: ο κύκλος του νερού, επεξεργασία πετρελαίου, το κλίμα αλλάζει, κ.λπ.).



Πηγή: Καπετανίδου. (1996).

Σχήμα 11

3. Γνωστικές θεωρίες μάθησης συνδεδεμένες με τη διδακτική πράξη

3.1 David Ausubel: Νοηματική προσληπτική μάθηση

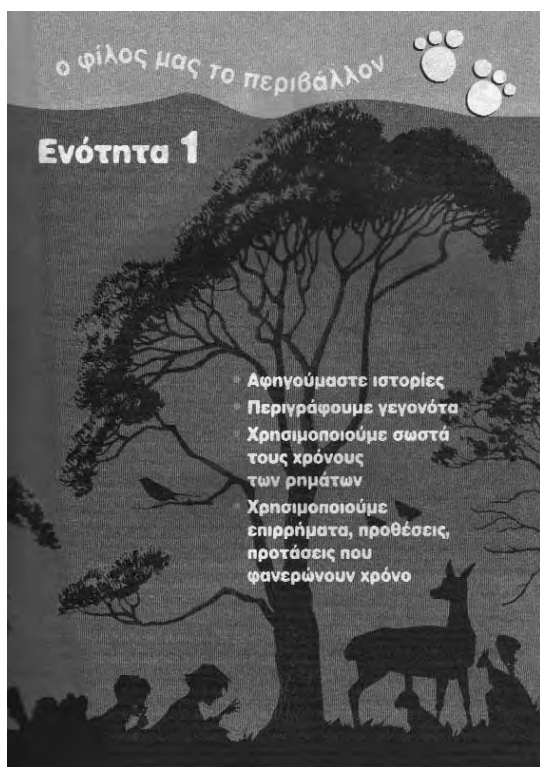
Ο Ausubel όπως και ο Bruner μελετά τις γνωστικές διαδικασίες και προσπαθεί να τις εφαρμόσει στη σχολική πράξη. Είναι εισηγητής της **νοηματικής προσληπτικής μάθησης**, σύμφωνα με την οποία οι νέες γνώσεις συνδέονται, συσχετίζονται και κατατάσσονται σε μια ιεραρχική διάταξη με τις ήδη υπάρχουσες οργανωμένες γνώσεις. Όταν αυτό δεν επιτευχθεί, η μάθηση δεν είναι νοηματική, αλλά είναι μηχανιστική.

Εισηγείται τέσσερις διδακτικές αρχές:

1. της προοδευτικής διαφοροποίησης της γνώσης,
2. της ενσωματωμένης συσχέτισης (αναζήτηση σχέσεων και διασυνδέσεων ανάμεσα στα γνωστικά αντικείμενα),
3. των προκαταβολικών οργανωτών (σύνολα ιδεών που παρουσιάζονται στο μαθητή πριν από το κύριο μέρος της διδακτέας ύλης),
4. της σταθεροποίησης των «νέων πληροφοριών» που αντιστέκονται στη λήθη και μετασχηματίζονται σε έννοιες.

Παραδείγμα 1

Προκαταβολικοί οργανωτές



Προκαταβολικός οργανωτής της ενότητας 1.

Γλώσσα Ε΄ Δημοτικού. 2006.

1^ο τεύχος, σ. 7.

Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ.

Ήτανε μια φορά...

- 1 Τα ταξίδια του παππού μου
- 2 Τα ταξίδια του παππού μου (συνέχεια)
- 3 Μια αληθινή ιστορία
- 4 Στο νησί του Αιόλου
- 5 Γεια σου χαρά σου Βενετιά

Γνωρίζουμε το φανταστικό κόσμο των παραμυθιών, ακολουθούμε τα βήματα του Οδυσσέα, αρμενίζουμε στη Μεσόγειο θάλασσα. Από τη γη ως τη σελήνη τα ταξίδια είναι μια θαυμάσια περιπέτεια.



«Γνωρίζουμε το φανταστικό κόσμο των παραμυθιών, ακολουθούμε τα βήματα του Οδυσσέα, αρμενίζουμε στη Μεσόγειο θάλασσα. Από τη γη ως τη σελήνη τα ταξίδια είναι μια θαυμάσια περιπέτεια». Γλώσσα Γ Τάξης Δημοτικού. 2006. Β.Μ., 3^ο τεύχος, σ. 7. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ - ΟΕΔΒ.



Δραστηριότητα 9

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς να διατυπώσουν έναν προκαταβολικό οργανωτή για μια διδακτική ενότητα ή για την εισαγωγή μιας μαθηματικής έννοιας ή τη διδασκαλία μιας αριθμητικής πράξης.

3.2 Robert Gagné: Αθροιστικό μοντέλο μάθησης

Ο Gagné (1916-) εξετάζει το φαινόμενο της μάθησης στο πλαίσιο της σύγχρονης θεωρίας επεξεργασίας πληροφοριών, σύμφωνα με την οποία ο ανθρώπινος εγκέφαλος προσομοιάζεται με ένα σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή, ο οποί-

ος προσλαμβάνει, επεξεργάζεται, κωδικοποιεί και παράγει αντιδράσεις. Η πληροφορία μετασχηματίζεται με τη βοήθεια της **επιλεκτικής προσοχής** και μεταβιβάζεται στη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Μέσω της εσωτερικής επανάληψης μεταβιβάζεται στην μακροπρόθεσμη μνήμη. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται **κωδικοποίηση**.

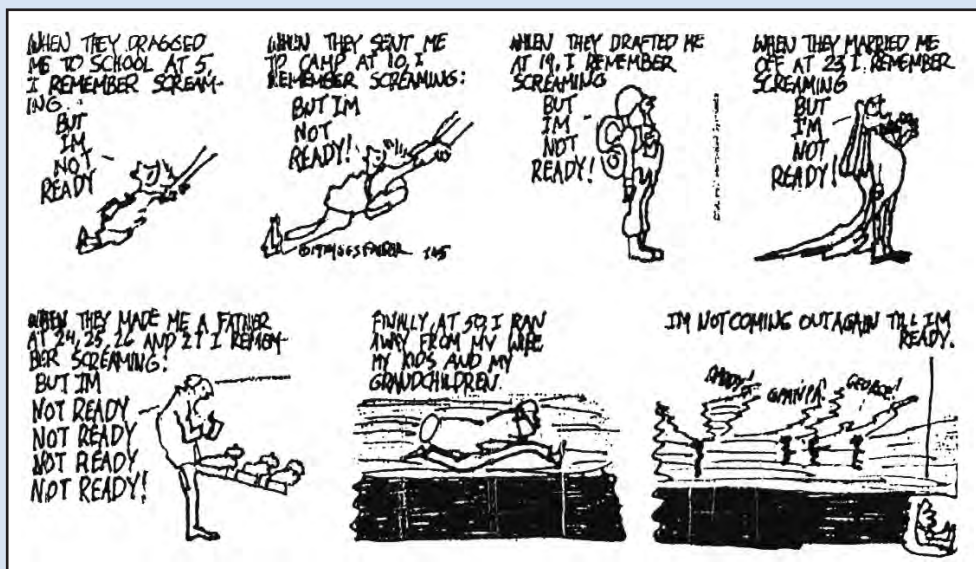
Οι εσωτερικές λειτουργίες που λαμβάνουν χώρα στη διαδικασία μάθησης είναι η **προσοχή**, η **επιλεκτική αντίληψη**, η **εσωτερική επανάληψη**, η **σημασιολογική κωδικοποίηση**, η **ανάκλαση**, η **οργάνωση αντιδράσεων**, η **επανατροφοδότηση** και οι **διαδικασίες εκτελεστικού ελέγχου**.

Ο Gagné υποστηρίζει, ότι υπάρχουν διαφορετικά είδη μάθησης που πραγματώνονται με το σχολικό πρόγραμμα κάτω από διαφορετικές συνθήκες. Οι διαφορετικές συνθήκες διακρίνονται σε: **εσωτερικές** (ετοιμότητα του μαθητή για μάθηση) και **εξωτερικές** (που αποτελούν τις βασικές δομές διδασκαλίας και αναφέρονται σε διδακτικές ενέργειες).

Δραστηριότητα 10

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς να προσδιορίσουν με βάση την παρακάτω εικονογραφημένη ιστορία «**IM NOT READY**» τη σημασία της έννοιας «ετοιμότητα» στις σχολικές μεταβάσεις, από το Νηπιαγωγείο στο Δημοτικό και από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο και από το Γυμνάσιο στο Λύκειο.

«IM NOT READY»



Πηγή: Gail Sheehy (1974). *Passages. A Revolutionary Way Of Looking At Adult Life*. London. The Sunday Times.

Σχήμα 12: «Δεν είμαι έτοιμος...»

4. Γνωστική προσέγγιση της επεξεργασίας των πληροφοριών

4.1 Το Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών

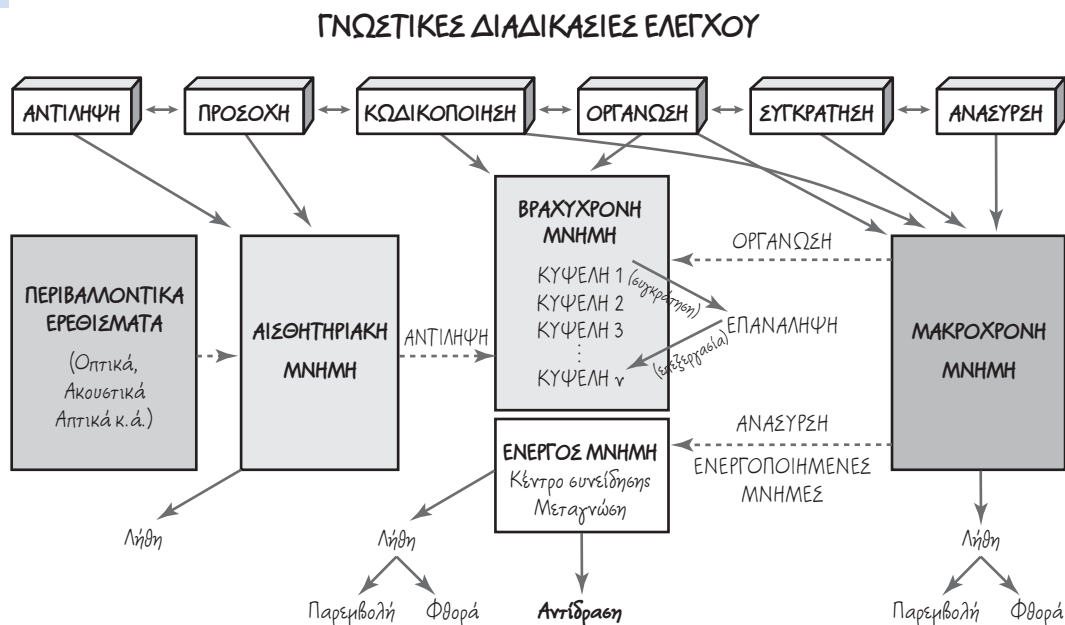
Μια τάση διαφοροποίησης της κονστρουκτιβιστικής προσέγγισης της γνώσης εμφανίζεται στη δεκαετία του '60 με την ανάπτυξη των θεωριών της τεχνητής νοημοσύνης. Μέχρι τότε η κονστρουκτιβιστική προσέγγιση της γνώσης, όπως αυτή διαμορφώθηκε από τους Piaget και Vygotsky, εστίαζε στη μάθηση και στη διευκόλυνση των μαθητών για την οικοδόμηση της γνώσης έναντι της διδασκαλίας και των διδακτικών στόχων.

Η θεωρία της τεχνητής νοημοσύνης λειτούργησε ως υπόβαθρο για την ανάπτυξη ενός θεωρητικού συστήματος, σύμφωνα με το οποίο ο ανθρώπινος νους λειτουργεί ως ένα σύστημα κωδικοποίησης και επεξεργασίας των πληροφοριών. Έτσι, προβάλλεται η αναλογία του τρόπου λειτουργίας του ανθρώπινου νου με τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Καθιερώνεται ένα νέο επιστημολογικό πλαίσιο, το Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών και αναδεικνύεται μια νέα θεωρία που ερμηνεύει την ανθρώπινη μάθηση και μνήμη, η θεωρία της Επεξεργασίας Πληροφοριών (Information Processing Theory).

Ήδη, μετά τον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο οι αυξανόμενες απαιτήσεις για καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή και στη βελτίωση της επικοινωνίας, προσανατόλισαν την έρευνα στη μελέτη των ψυχολογικών λειτουργιών (Wiener 1948), όπως η αντίληψη, η μνήμη, η προσοχή με στόχο την αποτελεσματικότερη επεξεργασία και αξιοποίηση των πληροφοριών.

Οι έρευνες των Miller, Galanter & Pribram (1960 στο Κολιάδης, 2002:28) εισαγόντων την **κυβερνητική** ως μια θεωρία της επεξεργασίας των πληροφοριών όπου «(...)ο άνθρωπος δεν ενεργεί μόνο με βάση τις αμοιβές και τις ποινές που του παρέχει το περιβάλλον, σύμφωνα με το συμπεριφοριστικό πρότυπο, αλλά προγραμματίζει και χρησιμοποιεί «νοητικά σχέδια» ή «συστήματα σκέψης» (δηλαδή οργανωμένα σύνολα γνώσεων) που τα μετατρέπει σε «σχέδια δράσης». Με βάση την ανατροφοδότηση που δέχεται από τις ενέργειές του το άτομο αποκτά την ικανότητα για αυτοκαθοδήγηση, δηλαδή μπορεί να οργανώνει, να ταξινομεί, να ελέγχει και να κατευθύνει, σ' ένα βαθμό μόνο του, τη συμπεριφορά του, και συγκεκριμένα, να οργανώνει και να θυμάται το υλικό που μαθαίνει με το δικό του τρόπο.».

Οι εισηγητές αυτής της θεωρίας εστιάζουν τις έρευνές τους στον τρόπο με τον οποίο τα άτομα μετασχηματίζουν τα εισερχόμενα ερεθίσματα (**input**) σε εξερχόμενη πραξιακή συμπεριφορά (**output**). Στο πλαίσιο της προσομοίωσης ανάμεσα στον ανθρώπινο νου και τον ψηφιακό υπολογιστή χρησιμοποιείται ορολογία από το πεδίο της πληροφορικής, όπως: ροή πληροφοριών, κωδικοποίηση, αποθήκευση, επεξεργασία, ανάσυρση ή ανάκληση πληροφοριών.



Σχήμα 13:
Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών: τα δομικά μέρη και οι γνωστικές διαδικασίες ελέγχου

Στη σχηματική παράσταση απεικονίζεται ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιείται η επεξεργασία των πληροφοριών.

4.2 Βασικές θεωρητικές θέσεις της επεξεργασίας των πληροφοριών

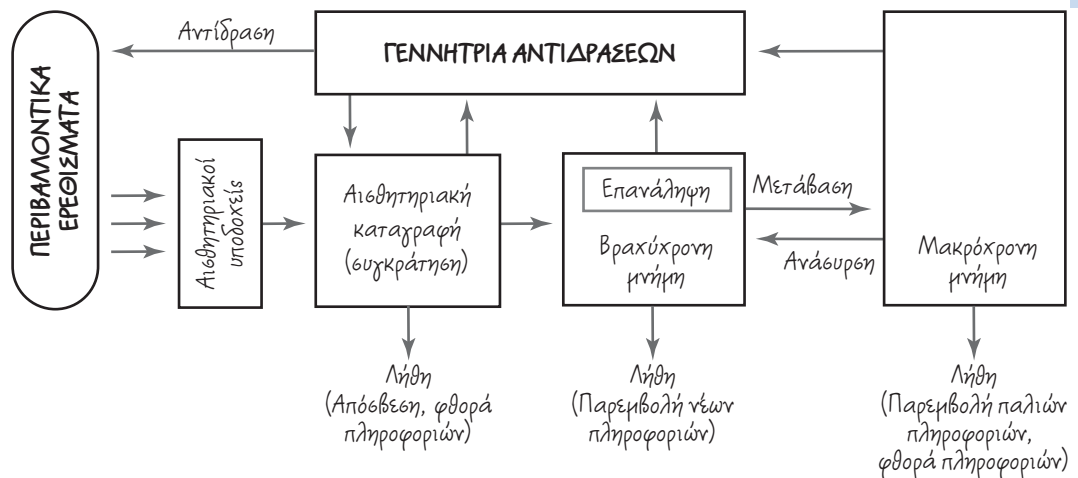
4.2.1 Η μνήμη

Για τη διαμόρφωση μιας συνοπτικής αντίληψης των θεωρητικών θέσεων του μοντέλου επεξεργασίας των πληροφοριών είναι απαραίτητη η αναφορά σε δύο θεωρίες: α) στη θεωρία της αποθήκευσης των πληροφοριών και β) στη θεωρία της ποιοτικής επεξεργασίας των πληροφοριών.

α) Η *θεωρία αποθήκευσης των πληροφοριών* συνιστά ουσιαστικά ένα μοντέλο της ανθρώπινης μνήμης.

Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο:

- Η γνώση συνίσταται σε μνημονικά αποθέματα που συγκροτούνται: στην αισθητηριακή μνήμη, στη βραχύχρονη μνήμη και στη μακρόχρονη μνήμη.



Πηγή: Κολιάδης (2002:88).

Σχήμα 14: Μοντέλο μνήμης των Atkinson & Shiffrin

- Η **αισθητηριακή μνήμη** ευθύνεται για την άμεση, γρήγορη και ακατέργαστη πρόσληψη πληροφοριών, διαρκεί κλάσματα δευτερολέπτου και στηρίζεται στο οπτικό, ακουστικό σύστημα.
- Η **βραχύχρονη μνήμη** ευθύνεται για τη σύντομη συγκράτηση πληροφοριών με συγκεκριμένη χωρητικότητα (περίπου 7 ± 2 πληροφορίες) και διάρκεια. Η συνένωση των πληροφοριών συμβάλλει στη διεύρυνση της χωρητικότητας και στην αύξηση της διάρκειας. Έτσι, η ομαδοποίηση των μεμονωμένων στοιχείων σε «δέσμη» πληροφοριών αποκτούν σημασία όχι λόγω της ποσότητας αλλά λόγω της ποιότητας τους διευκολύνοντας το άτομο με αυτό τον τρόπο να συγκρατήσει όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες.

Παράδειγμα 1

Δίνονται σε ένα μαθητή 49 γράμματα που δεν συνδέονται μεταξύ τους νοηματικά. Ο μαθητής εμφανώς αδυνατεί να συγκρατήσει στη βραχύχρονη μνήμη του τα γράμματα αυτά. Αντίθετα, μπορεί όμως να συγκρατήσει 7 συνενώσεις με νόημα.

Ο	Ε	Ι	Μ	Η	Μ	Ν	ΜΝΗΜΕΙΟ ΧΑΡΤΟΝΙ ΣΑΒΒΑΤΟ ΠΗΓΑΙΟΣ ΚΛΕΙΔΙΑ ΚΑΡΕΚΛΑ ΣΥΝΘΕΤΟ
Τ	Ρ	Ο	Ν	Α	Ι	Χ	
Ο	Τ	Β	Α	Β	Σ	Α	
Γ	Α	Ι	Σ	Ο	Η	Π	
Α	Ι	Δ	Ε	Λ	Ι	Κ	
Ο	Τ	Ε	Θ	Ν	Υ	Σ	
Ε	Κ	Α	Λ	Ρ	Α	Κ	

- Η *μακρόχρονη μνήμη* αποτελεί το μόνιμο αποθηκευτικό τμήμα στο οποίο καταχωρούνται οι πληροφορίες.
- Μέσα από τις διαδικασίες της μνήμης (*Κωδικοποίηση, Συγκράτηση, Ανάσυρση*) οι πληροφορίες μετασχηματίζονται σε νοητικές αναπαραστάσεις οι οποίες αποθηκεύονται στη μακρόχρονη μνήμη.

Συστήματα ταξινόμησης της μακρόχρονης μνήμης:

- Η σημασιολογική μνήμη (περιλαμβάνει οργανωμένες σταθερές και τεκμηριωμένες γνώσεις, γεγονότα, αρχές, κανόνες, ιδέες, στάσεις).
- Η βιωματική μνήμη (προσωπικές εμπειρίες του ατόμου που συνδέονται τοποχρονικά).
- Η διαδικαστική μνήμη (αυτοματοποιημένες δεξιότητες π.χ. Οδήγηση αυτοκινήτου, χειρισμός υπολογιστή).

β) Η *θεωρία της ποιοτικής επεξεργασίας*, σε αντίθεση με τη τοπολογική αντίληψη της λειτουργίας του νοητικού συστήματος δίνει έμφαση στο *βάθος* και στην *ποιότητα* της επεξεργασίας των πληροφοριών. Υποστηρίζεται, ότι μια πληροφορία συγκρατείται για μεγάλο χρονικό διάστημα, όταν έχει σημασία για το ίδιο το άτομο. Δηλαδή, όταν η πληροφορία μεταφραστεί σε νόημα και συσχετισθεί με άλλη γνώση που υπάρχει μέσα στο σύστημα. Υπό αυτήν την έννοια «η σημαντικότητα της πληροφορίας κάνει τη διαφορά στο βαθμό της συγκράτησης και της ανάκλησής της» (Ράπτης, Ράπτη, 2001:119).

Η επεξεργασία της πληροφορίας αφορά τέσσερα επίπεδα:


















- την επιφανειακή επεξεργασία (κωδικοποίηση της πληροφορίας με βάση τα οπτικά ή ακουστικά χαρακτηριστικά π.χ. ο ήχος μιας λέξης)
- την ενδιάμεση επεξεργασία
- τη βαθιά επεξεργασία (σημασιολογική επεξεργασία π.χ. εύρεση συνωνύμων για τη μάθηση της σημασίας μιας λέξης)
- το βαθύτερο επίπεδο επεξεργασίας ή επίπεδο αυτοαναφοράς (ευκρίνεια και διάκριση του πληροφοριακού υλικού όπως, επίσης, σύνθεση των πληροφοριών και σύνδεσή τους με τις προσωπικές εμπειρίες).


















Ένα παράδειγμα του επιπέδου βαθιάς επεξεργασίας των πληροφοριών στο σχολείο αποτελεί η «*εφημερίδα εργασίας*» που αφορά την εκμάθηση της πρώτης ανάγνωσης. Ο εκπαιδευτικός γράφει στον πίνακα τις νέες λέξεις που χρειάζεται να μάθουν οι μαθητές. Οι μαθητές ζωγραφίζουν εικόνες για να δώσουν συγκεκριμένη μορφή στις νέες λέξεις. Αυτές οι εικόνες παίζουν το ρόλο ενός κώδικα συμβόλων και διευκολύνουν σε μεγάλο βαθμό τα παιδιά να συσχετίζουν και να διαβάζουν νέες λέξεις. Η εφημερίδα εργασίας μπορεί να αναδειχθεί ως μια δημιουργική δραστηριότητα για ατομική ή ομαδική εργασία.

Παράδειγμα 2

Εφημερίδα εργασίας για την «ιστορία της UNICEF».

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ UNICEF

Το **1945** τελείωσε ένας φοβερός πόλεμος. Εκατομμύρια  στην  δεν είχαν αρκετό  και  και  και  και  και . Πολλά απ' αυτά κρέωναν, πεινούσαν και ήταν άρρωστα. Έτσι τα  έφτιαξαν την  για να τα βοηθήσει. Η  έστειλε  και  και  και  και  για να βοηθήσει αυτά τα .

Σε **3** χρόνια βοήθησε **100.000.000** . Τότε οι άνθρωποι στα  κοιτάζαν αλόγουρα στον  και είδαν ότι υπήρχαν εκατομμύρια άλλα  σε άλλες χώρες στην  και στην  που επίσης χρειάζονταν βοήθεια γιατί δεν είχαν αρκετό  και  και  και  και  και  και  και πολλά απ' αυτά τα  επίσης κρέωναν και πεινούσαν και ήταν άρρωστα. Έτσι η  τους έστειλε  και  και

 και  και  και  και  ή με  ή με  ή με  ή με  ή με  βοηθάει να μαθαίνουν εκατομμύρια  πώς να  και τα  και πώς να καλλιεργούν  στέλνοντάς τους  Επίσης τα βοηθάει να μάθουν πώς να πίνουν  και πώς να μεγαλώνουν  και πώς να προμηθεύονται καθαρό 

έτσι ώστε να μπορούν να είναι υγιή και ευτυχισμένα. Η  έχει βοηθήσει πολλά  σε περισσότερες από **143** χώρες. Αυτό μπορεί να το κάνει, γιατί πολλοί άνθρωποι που αγαπούν τα παιδιά στέλνουν  και αγοράζουν ευκετήριες  και . Η  λέει **ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ** σε όλους τους ανθρώπους που βοηθούν ώστε να **ΦΤΙΑΞΟΥΜΕ** ένα ευτυχισμένο μέλλον για όλου του  τα 

Πηγή: UNICEF

Δραστηριότητα 11

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν σε ομάδες μια εφημερίδα εργασίας σχετικά με τους κανόνες λειτουργίας του σχολείου ή οποιοδήποτε άλλο θέμα της προτίμησής τους.

4.2.2 Η λήθη

Η κωδικοποίηση, η συγκράτηση και η ανάσυρση αποτελούν τρεις βασικές λειτουργίες του μνημονικού συστήματος του ανθρώπου. Μια ελλειμματικότητα ή δυσλειτουργία αυτών οδηγεί στη απώλεια των πληροφοριών, δηλαδή στη λήθη.

Η λήθη στο πλαίσιο αυτής της θεωρίας είναι αποτέλεσμα φθοράς των μνημονικών ιχνών ή παρεμβολής νέων πληροφοριακών ερεθισμάτων στα παλαιότερα. Ωστόσο, η λήθη είναι μια χρήσιμη λειτουργία του μνημονικού συστήματος, διότι σύμφωνα με τη θεωρία της επεξεργασίας της πληροφορίας, παραχωρεί χώρο σε νέες εισερχόμενες πληροφορίες.

Με την **επανάληψη** της **επεξεργασίας**, η νέα πληροφορία συνδέεται νοηματικά-σημασιολογικά με μια παλαιότερη, αναζητώντας σημασιολογικές σχέσεις ανάμεσα στις προϋπάρχουσες και νεοεισερχόμενες πληροφορίες. Αυτή η επεξεργασία έχει ως αποτέλεσμα όχι μόνο να συγκρατούνται οι πληροφορίες, αλλά και να μεταβιβάζονται στη μακρόχρονη μνήμη παρατείνοντας τη διάρκειά τους.

4.2.3 Μνημονικές τεχνικές

- Η δημιουργία μνημονικών τεχνικών που αφορούν δεξιότητες μελέτης από τους ίδιους τους μαθητές με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού.
- Η Ακροστιχίδα για την μακρόχρονη απομνημόνευση πληροφοριών, π.χ.: το πρώτο γράμμα των λιμνών Καστοριάς, Αγουλινίτσας, Ιωαννίνων, σχηματίζει τη λέξη ΚΑΙ
- Οι λέξεις-κλειδιά.
- Η ρίμα (ομοιοκαταληξία και ρυθμός).
- Η εννοιολογική κατηγοριοποίηση είναι η ταξινόμηση στοιχείων σε ομάδες διαφόρων κατηγοριών. Αν για παράδειγμα ο μαθητής πρέπει να θυμάται τα ονόματα (Ιταλία, Βιέννη, Μασσαλία, Αθήνα, Αίγυπτος, Αλεξάνδρεια, Γαλλία Κάιρο, Λονδίνο, Ρώμη, Κωνσταντινούπολη), μπορεί να τα θυμηθεί ευκολότερα αν τα κατηγοριοποιήσει σε χώρες, πρωτεύουσες, πόλεις.

4.2.4 Τεχνικές ελαχιστοποίησης της λήθης

- Συσχέτιση παλιών και νέων πληροφοριών με έμφαση στις ομοιότητες και διαφορές.

- Αποφυγή ταυτόχρονης διδασκαλίας συναφών εννοιών.
- Έλεγχος από τον εκπαιδευτικό του επιπέδου κατανόησης της διδαχθείσας έννοιας, προκειμένου να προχωρήσει στη εισαγωγή μιας συναφούς έννοιας.
- Η επανάληψη των νέων πληροφοριών καθιερώνεται ως δραστηριότητα της καθημερινής σχολικής πρακτικής.
- Η εξάσκηση συμβάλλει στην αυτοματοποίηση δεξιοτήτων.
- Η συνεχής πρακτική εξάσκηση πέρα από το επίπεδο της ήδη αποκτημένης γνώσης ονομάζεται «υπερμάθηση». Εφαρμόζεται σε πληροφορίες που χρειάζονται να ανασύρονται με ακρίβεια π.χ. Κανόνες γραμματικής, στίξης, πίνακας πολλαπλασιασμού (Slavin, 1997:199-200, Ormord, 2000:257 στο Κολιάδης, 2002).



Δραστηριότητα 12

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν μνημονικές τεχνικές για να οργανώσουν και να κωδικοποιήσουν τις πληροφορίες του παρακάτω δημοσιεύματος, με τρόπο προσιτό, ευανάγνωστο και δημιουργικό σχετικά με την άδεια ή απαγόρευση της μεταφοράς των ποδηλάτων στον ηλεκτρικό συρμό του ΗΣΑΠ:

Επετράπη η μεταφορά των ποδηλάτων στον Ηλεκτρικό

ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ των ποδηλάτων με τους συρμούς των ΗΣΑΠ σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας αποφάσισε να επιτρέψει η διοίκηση του οργανισμού.

Σύμφωνα με τη σχετική ανακοίνωση, η μεταφορά των ποδηλάτων επιτρέπεται τις καθημερινές κατά τις ώρες:

- Από την έναρξη της λειτουργίας έως τις 06:15.
- Από τις 09:30 έως τις 12:00 και
- Από τις 18:30 έως τη λήξη της λειτουργίας του ηλεκτρικού σιδηρόδρομου. Τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες δεν υπάρχουν περιορισμοί.

Οι εξαιρέσεις

Η είσοδος και η έξοδος επιβατών με ποδήλατα επιτρέπονται σε όλους τους σταθ-

μούς, εκτός αυτών του Μοναστηρακίου, της Ομόνοιας και της «Αττικής».

Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επικοινωνούν με το τηλεφωνικό κέντρο «185» του ΟΑΣΑ και μέσω Internet στη διεύθυνση <http://www.oasa.gr>. METRO



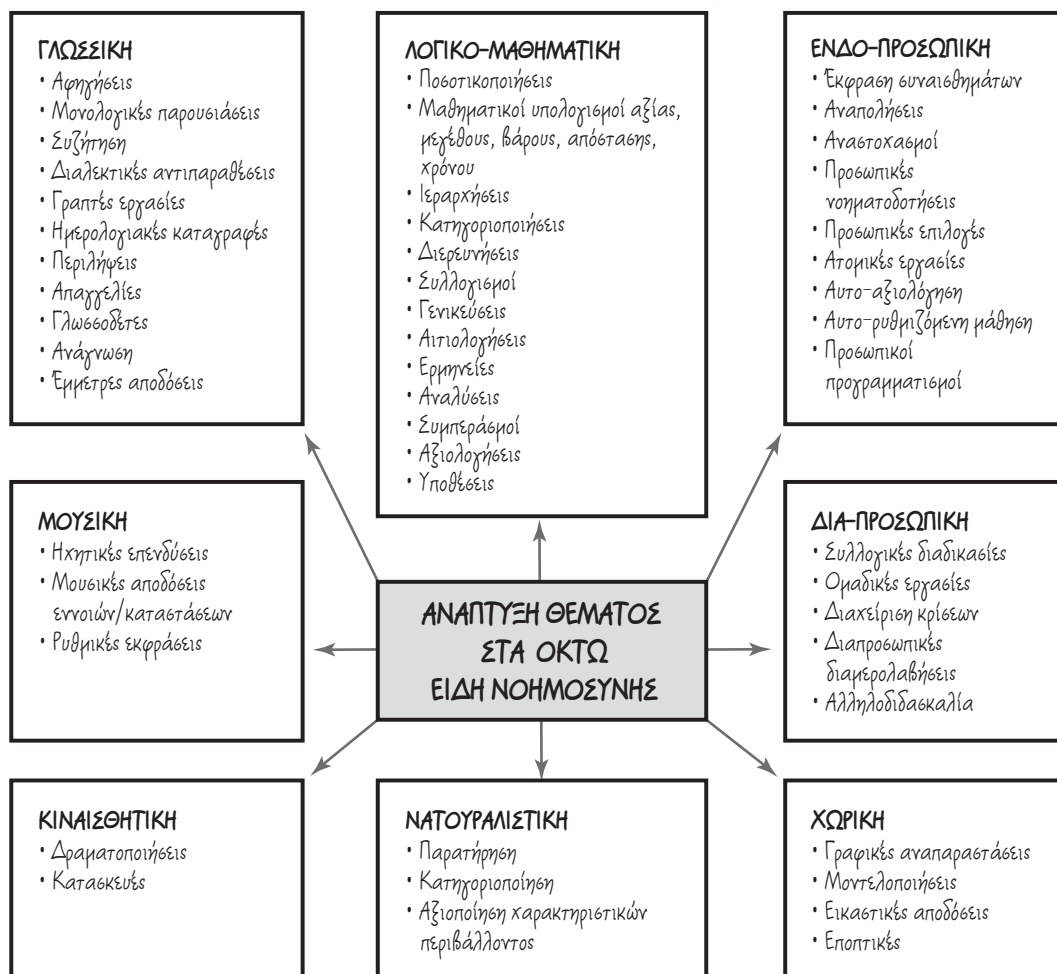
Πηγή: metro, 22/11/2005.

5. Οι οκτώ Τύποι Νοημοσύνης του H. Gardner

Ο Gardner αναφέρεται σε τύπους νοημοσύνης και όχι σε μια ενιαία νοημοσύνη. Αναφέρει, ότι κάθε τύπος νοημοσύνης έχει τη νευροβιολογική του βάση σε συγκεκριμένο τμήμα του εγκεφάλου, συνοδεύεται από επιμέρους γνωστικές δεξιότητες και ακολουθεί μια συγκεκριμένη πορεία ανάπτυξης. Καθορίζει οκτώ τύπους που προσδιορίζουν τις διακριτές μορφές της νοημοσύνης:

1. Η *Γλωσσική νοημοσύνη* βρίσκεται στο αριστερό ημισφαίριο. Αφορά την ικανότητα του ατόμου να επικοινωνεί αποτελεσματικά μέσω της γλώσσας για να πληροφορήσει, να καθοδηγήσει, να πείσει και να συγκινήσει τους άλλους.
2. Η *Λογικομαθηματική νοημοσύνη* εδράζεται και αυτή στο αριστερό ημισφαίριο. Αναφέρεται στην ικανότητα κατανόησης και χρήσης αφηρημένων σχέσεων. Πρόκειται για τον τύπο νοημοσύνης με τον οποίο ασχολήθηκε συστηματικά ο Piaget.
3. Η *Χωρική νοημοσύνη* εδράζεται κυρίως στο δεξί ημισφαίριο και αφορά την ικανότητα του ατόμου να προσλαμβάνει χωρικές, σχηματικές και χρωματικές πληροφορίες με ακρίβεια για να δημιουργεί με αυτές νοητικές εικόνες τις οποίες τις εκφράζει με κατασκευές και εικαστικές συνθέσεις. Στη χωρική νοημοσύνη εντάσσονται οι δραστηριότητες που χρησιμοποιούν εννοιολογικούς χάρτες
4. Η *Κινησθητική νοημοσύνη* εδράζεται στο αριστερό ημισφαίριο για τους δεξιόχειρες, αφορά την ικανότητα του ανθρώπου να χρησιμοποιεί το σώμα του για να εκφράσει ιδέες, συναισθήματα.
5. Η *Μουσική νοημοσύνη* εδράζεται στο δεξί ημισφαίριο και αφορά την ικανότητα σύλληψης, διάκρισης και μετασχηματισμού των μουσικών σχημάτων, που εκφράζονται με συνθέσεις ή αποδόσεις μουσικών έργων.
6. Η *Ενδο-προσωπική νοημοσύνη* αφορά την ικανότητα του ατόμου να συνειδητοποιεί, να διακρίνει, να κατονομάζει και να ελέγχει τα συναισθήματά του και με τον τρόπο αυτό να οικοδομεί την αυτοεικόνα του και να ασκεί μεταγνωστικό έλεγχο.
7. Η *Δια-προσωπική νοημοσύνη* αφορά την ικανότητα του ατόμου, να αντιλαμβάνεται τα συναισθήματα, τις προθέσεις τις διαθέσεις των άλλων, προκειμένου να επικοινωνεί και να συνεργάζεται μαζί τους.
8. Η *Νατουραλιστική νοημοσύνη* αφορά την ικανότητα του ατόμου, να αντιλαμβάνεται τον γεωφυσικό χώρο, να διακρίνει κοινά στοιχεία και κυρίαρχα μοτίβα που αφορούν τις κοινωνικοπολιτιστικές δραστηριότητες, τρόπος ομιλίας, ντύσιμο, παραγωγιστικές κινήσεις. Αυτός ο τύπος νοημοσύνης βρίσκεται εφαρμογές στις συλλογές αντικειμένων. (Ματσαγγούρας, 2002: 289-296, Χατζηγεωργίου, 1999, Φλουρής, 1995).

ΟΙ ΟΚΤΩ ΤΥΠΟΙ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΤΟΥ GARDNER



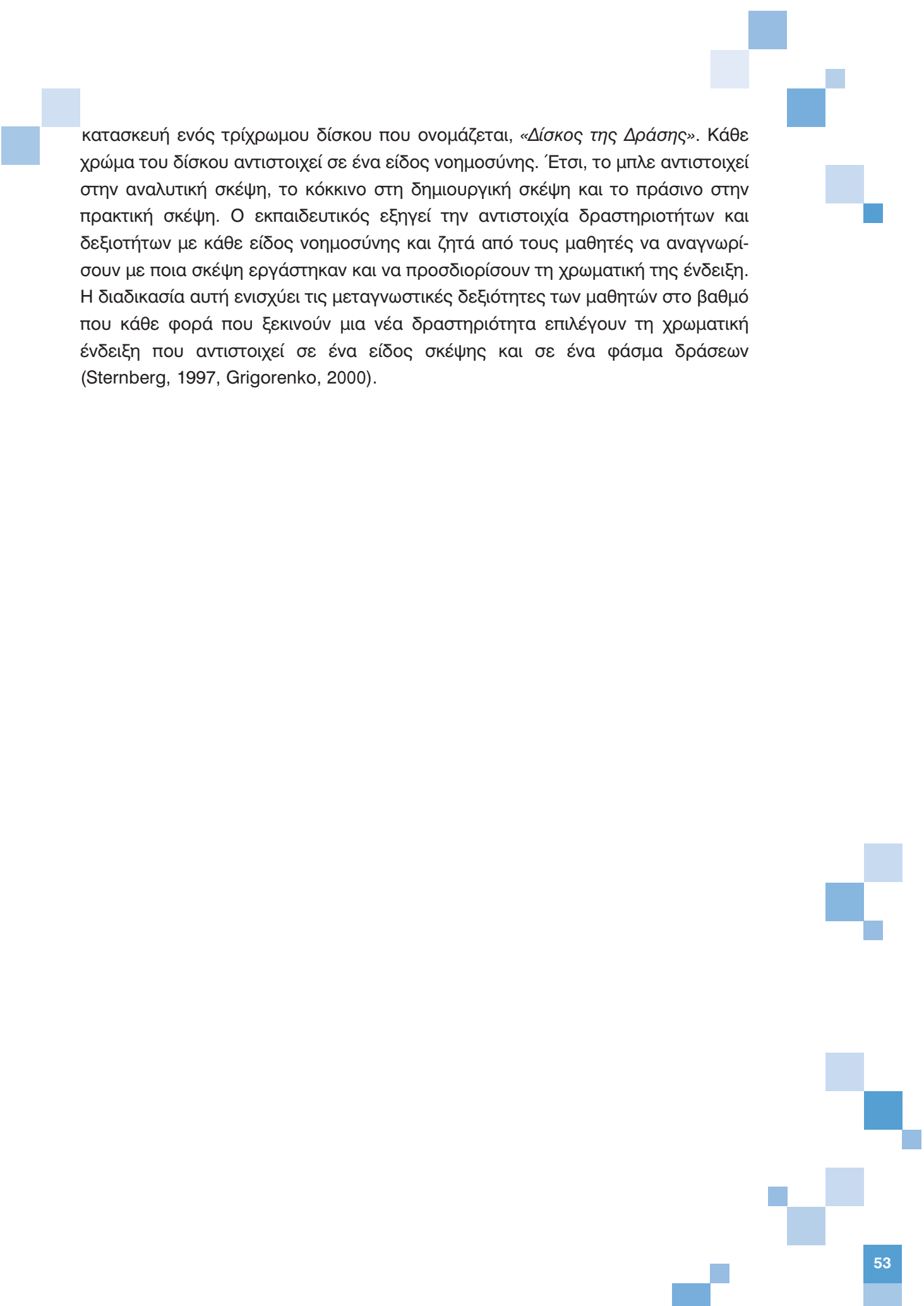
Πηγή: Ματσαγγούρας (2002:294).

Σχήμα 14

Η παραπάνω σχηματική παράσταση προσφέρεται για την εξακτίωση θεμάτων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τους μαθητές και μπορούν να αναπτύσσονται σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) και τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων.

6. Η θεωρία για την τριαρχική φύση της Νοημοσύνης του R. Sternberg

Η θεωρία αυτή διακρίνει τη νοημοσύνη σε *αναλυτική*, *δημιουργική* και *πρακτική*. Η τριαρχική νοημοσύνη εφαρμόζεται σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, όπως και σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Βρίσκει επίσης εφαρμογή και στη διαμόρφωση των αναλυτικών προγραμμάτων. Η εξοικείωση των μαθητών διευκολύνεται με την



κατασκευή ενός τρίχρωμου δίσκου που ονομάζεται, «*Δίσκος της Δράσης*». Κάθε χρώμα του δίσκου αντιστοιχεί σε ένα είδος νοημοσύνης. Έτσι, το μπλε αντιστοιχεί στην αναλυτική σκέψη, το κόκκινο στη δημιουργική σκέψη και το πράσινο στην πρακτική σκέψη. Ο εκπαιδευτικός εξηγεί την αντιστοιχία δραστηριοτήτων και δεξιοτήτων με κάθε είδος νοημοσύνης και ζητά από τους μαθητές να αναγνωρίσουν με ποια σκέψη εργάστηκαν και να προσδιορίσουν τη χρωματική της ένδειξη. Η διαδικασία αυτή ενισχύει τις μεταγνωστικές δεξιότητες των μαθητών στο βαθμό που κάθε φορά που ξεκινούν μια νέα δραστηριότητα επιλέγουν τη χρωματική ένδειξη που αντιστοιχεί σε ένα είδος σκέψης και σε ένα φάσμα δράσεων (Sternberg, 1997, Grigorenko, 2000).

III. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Albert Bandura: Μάθηση με παρατήρηση και μίμηση προτύπου

Ο όρος «**κοινωνική μάθηση**» καθιερώνεται με τη συμβολή του Bandura (1925-) ως «**κοινωνικογνωστική μάθηση**». Σύμφωνα με την κοινωνική μάθηση το άτομο μαθαίνει μια νέα συμπεριφορά παρατηρώντας τη συμπεριφορά άλλων ανθρώπων-προτύπων και τη μιμείται συνειδητά ή ασυνειδητά. Η γνωστική κωδικοποίηση των πληροφοριών που αποκτά το άτομο με παρατήρηση και μίμηση προτύπου, δημιουργεί τις προϋποθέσεις για αυτοκαθοδήγηση, αυτοενίσχυση και αυτοέλεγχο της συμπεριφοράς του.

Ο Bandura ισχυρίζεται, ότι η μάθηση επέρχεται με την παρατήρηση της συμπεριφοράς των άλλων και των συνεπειών που προκύπτουν από αυτές. Μέσω της παρατήρησης το άτομο διευκολύνεται και προτρέπει να επενδύσει σε μια συγκεκριμένη συμπεριφορά, εάν οι παρατηρούμενες συνέπειες είναι θετικές. Έτσι, λοιπόν η δυνατότητα να μαθαίνει κανείς μέσω της παρατήρησης καθιστά τα άτομα ικανά να αποκτούν συμπεριφορές, χωρίς να πρέπει, να τις επεξεργάζονται σταδιακά μέσα από μια διαδικασία δοκιμών και λαθών, όπως συμβαίνει στο συμπεριφορισμό.

Η μάθηση με **παρατήρηση** και **μίμηση προτύπου** αποτελεί ένα γρήγορο και αποτελεσματικό είδος μάθησης για την απόκτηση νέων μορφών συμπεριφοράς και οικειοποίησης σύνθετων κοινωνικών και γλωσσικών τρόπων. Με άλλα λόγια, η δυνατότητα να παρατηρεί κανείς ένα άτομο όμοιο με τον εαυτό του και να διενεργεί μια δραστηριότητα, συνιστά μια σημαντική πηγή πληροφόρησης.

Τίθεται, ωστόσο, το ερώτημα: Τι διακρίνει μια συμπεριφορά, που βασίζεται στην καθαρή μίμηση από μια συμπεριφορά κοινωνιογνωστική, που βασίζεται στην παρατήρηση;

Κατά τη διαδικασία της μάθησης – για την απόκτηση νέων μορφών συμπεριφοράς – λαμβάνουν χώρα οι **διαδικασίες της προσοχής**. Το άτομο εστιάζει επιλεκτικά την προσοχή του στα χαρακτηριστικά του προτύπου και της συμπεριφοράς του. Μετά τις διαδικασίες προσοχής έπονται οι **μνημονικές διαδικασίες** σύμφωνα με τις οποίες επιτελείται η **επεξεργασία** και η **κωδικοποίηση** των παρατηρούμενων πληροφοριών. Ο Bandura διακρίνει δυο είδη συμβολισμού και αναπαράστασης των πληροφοριών του προτύπου: την *εικονιστική αναπαράσταση και τη γλωσσική*.

Ο Bandura ανέπτυξε τη θεωρία της αυτεπάρκειας (self-efficacy), σύμφωνα με την οποία η αντίληψη που έχει ένα άτομο για τις ικανότητές του να εκτελέσει μια δραστηριότητα, επηρεάζει και καθορίζει τον τρόπο σκέψης του, το επίπεδο της έφεσης και τη συμπεριφορά του. Ισχυρίζεται ότι, τα άτομα επιδιώκουν την αποφυγή καταστάσεων και δραστηριοτήτων τις οποίες αντιλαμβάνονται ως απειλητικές, αλλά, αντιθέτως, κινητοποιούνται σε δραστηριότητες που αισθάνονται, ότι είναι ικανοί να τις επιτελέσουν.

Οι διαδικασίες ενίσχυσης και παρώθησης διευκολύνουν τη μάθηση με παρατήρηση και μίμηση προτύπου κατά έναν έμμεσο τρόπο. Στο έργο του γίνεται αναφορά για τα τρία είδη της παρώθησης: την *εξωτερική παρώθηση ή ενίσχυση*, την *έμμεση - εσωτερική ενίσχυση* και την *αυτοενίσχυση*. Η μάθηση με παρατήρηση και μίμηση προτύπου μπορεί να αξιοποιηθεί παιδαγωγικά και εκπαιδευτικά, στοχεύοντας στην απόκτηση γνωστικών, κινητικών και συναισθηματικών μορφών συμπεριφοράς μέσα από την ανάπτυξη της αυτορρύθμισης της συμπεριφοράς και τη δημιουργία κατάλληλων περιβαλλόντων μάθησης.

Παράδειγμα 1

Ο εκπαιδευτικός μαθαίνει τους μαθητές του πώς να λύνουν ένα πρόβλημα. Τους δίνει ένα πρότυπο και τους εξηγεί μια «διαδικασία επίλυσης προβλήματος». Συγκεκριμένα:

Παρουσιάζει στους μαθητές του μια στρατηγική για να λύνουν δύσκολα προβλήματα που βασίζεται στην κατανόηση του προβλήματος και στον καθορισμό της δυσκολίας. Ωστόσο, όταν ένας μαθητής δυσκολεύεται, για παράδειγμα στην πράξη του πολλαπλασιασμού δηλαδή δεν κατανοεί τη γλωσσική και εννοιολογική διατύπωση του προβλήματος¹, τότε ο εκπαιδευτικός προσπαθεί να αναπαραστήσει το πρόβλημα εντοπίζοντας τη δομή του, τα στοιχεία του, τα δεδομένα του. Αναπαριστά δηλαδή, τη διαδικασία επίλυσης του προβλήματος προσπαθώντας να μπει στη θέση του προσώπου που αναφέρεται στο πρόβλημα και εκτελεί πραγματικά ή νοερά τις πράξεις. Μέσα από την αναπαράσταση του προβλήματος βοηθά τα παιδιά να διερευνήσουν και να οδηγηθούν στη λύση του.

Δραστηριότητα 13

Ζητήστε από τους εκπαιδευτικούς να καταγράψουν επιγραμματικά από πέντε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, εφαρμογές της μάθησης με παρατήρηση και μίμηση προτύπου (π.χ. Φυσική Αγωγή: Επίδειξη των φάσεων μιας γυμναστικής άσκησης).



¹ Π.χ. ότι η μητέρα αγόρασε τρία κόκκινα μήλα και επιπλέον πήρε τρία φορές περισσότερα πράσινα μήλα από τα κόκκινα. Πόσα μήλα αγόρασε συνολικά;

IV. ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Carl Rogers: Μη καθοδηγητική εκπαίδευση

Οι Ανθρωπιστικές θεωρίες απαντώνται επίσης με την ονομασία Προσωποκεντρικές, ελεύθερες ή ανοικτές. Ένας από τους κύριους εισηγητές είναι ο Carl Rogers (1902-1987) που υποστηρίζει ότι το άτομο μαθαίνει, όταν χρησιμοποιεί τις εσωτερικές του δυνατότητες. Σε αυτό το μαθησιακό πλαίσιο, ο εκπαιδευτικός έχει ένα διευκολυντικό ρόλο που στοχεύει στην αυτοπραγμάτωση του μαθητή.

Οι βασικές αρχές που θεμελιώνουν την αντίληψη του Rogers για την διαδικασία της μάθησης είναι οι εξής (Rogers, 1976):

- Η ικανότητα της μάθησης είναι έμφυτη.
- Η μάθηση επέρχεται όταν το αντικείμενό της συνδέεται με τα προσωπικά σχέδια του μαθητή.
- Η μάθηση που ενέχει μια αλλαγή στην οργάνωση του εγώ ή στην αντίληψη του εγώ, βιώνεται ως απειλητική και το άτομο έχει την τάση να της αντιστέκεται.
- Η μάθηση διευκολύνεται και επιτυγχάνεται καλύτερα μέσα από τη δράση, όταν ο μαθητής συμμετέχει ενεργά και υπεύθυνα στη διαδικασία μάθησης.
- Μια αυτοκαθοριζόμενη διδασκαλία που επιστρατεύει το πρόσωπο συνολικά, δηλαδή τα συναισθήματά του και την νόησή του, είναι αυτή που διεισδύει πιο βαθιά και αυτή που διατηρείται περισσότερο χρόνο.
- Η ανεξαρτησία του πνεύματος και η εμπιστοσύνη του εαυτού διευκολύνονται, όταν ο μαθητής θεωρεί πρωτεύουσα την αυτοκριτική και την αυτοαξιολόγηση και δευτερεύουσα την αξιολόγηση που διενεργείται από άλλον.
- Στο σημερινό κόσμο η κοινωνικά χρήσιμη μάθηση είναι η μάθηση των «διεργασιών μάθησης», είναι επίσης το να μαθαίνει ο μαθητής να είναι πάντα ανοικτός στη δική του εμπειρία και να εσωτερικεύει τη διεργασία της αλλαγής.



Δραστηριότητα 14

Προτείνετε σε ομάδες εργασίας των εκπαιδευτικών διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων να συζητήσουν για τον τρόπο που θα οργανώσουν τη διδασκαλία μιας διδακτικής ενότητας, αξιοποιώντας και τις παρακάτω παιδαγωγικές πρακτικές:

- εμπιστοσύνη στην ομάδα
- αποσαφήνιση ατομικών και ομαδικών στόχων στο πλαίσιο μιας συλλογικής εργασίας
- εργασίες που να έχουν νόημα για το μαθητή
- διευκόλυνση στην πρόσβαση σε ποικίλες μορφωτικές πηγές που έχει οργανώσει
- αναγνώριση της ετερότητας και της διαφοροποίησης
- διευκόλυνση της ατομικής και συλλογικής έκφρασης

Αξιολόγηση της επιμορφωτικής ενότητας

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς να συμπληρώσουν το φύλλο αξιολόγησης που αφορά τη συγκεκριμένη ενότητα. Στόχος αυτής δραστηριότητας είναι να διαπιστωθεί, ο βαθμός κατανόησης της συγκεκριμένης ενότητας από τους εκπαιδευτικούς, να διερευνηθεί η παιδαγωγική αξιοποίηση βασικών θεωριών μάθησης και να ανιχνευθούν ενδεχόμενες δυσκολίες και ελλείψεις.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Να διατυπώσετε τις βασικές αρχές μιας θεωρίας μάθησης που σας κινητοποίησε ιδιαίτερα το ενδιαφέρον;

.....

.....

.....

.....

2. Εξηγήστε, πώς οικοδομούνται τα γνωστικά σχήματα στη θεωρία του Piaget;

.....

.....

.....

.....

3. Αναφέρετε τρόπους σύμφωνα με τους οποίους ατονεί ή ενδυναμώνει μια συνήθεια ή μια συμπεριφορά στο πλαίσιο της σχολικής τάξης;

.....

.....

.....

.....

4. Ποιος είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού σύμφωνα με την άποψη του Vygotsky για τη Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης (ZPD);

.....

.....

.....

.....

5. Εξηγήστε τους τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται η κοινωνικογνωστική μάθηση:

.....

.....

.....

.....

6. Πιστεύετε ότι τα παραδείγματα και οι προτεινόμενες δραστηριότητες διευκόλυναν την κατανόηση των θεωριών μάθησης που προσεγγίσατε;

Εάν ΝΑΙ γιατί;

.....

.....

.....

Εάν ΟΧΙ γιατί;

.....

.....

.....

7. Στα νέα σχολικά εγχειρίδια της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης αναγνωρίζετε στοιχεία των θεωριών μάθησης;

Ναι Όχι

Εάν ΝΑΙ ποιών θεωριών μάθησης συγκεκριμένα;

.....

.....

.....

8. Ποιες από τις θεωρίες μάθησης προσφέρονται περισσότερο, κατά τη γνώμη σας, για δραστηριότητες που καλλιεργούν την κριτική και δημιουργική σκέψη των μαθητών;

.....

.....

.....

.....

.....

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Ausubel, D. (1963). Το μοντέλο της λεκτικής μάθησης με νόημα. Στο *Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια-Λεξικό*. 1990. σ. 2174-2175. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Bertrand, Y. (1994). *Σύγχρονες εκπαιδευτικές θεωρίες*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Bigge, M. (2000). *Θεωρίες Μάθησης για Εκπαιδευτικούς*. Δ΄ έκδοση. Αθήνα: Πατάκης.

Βοσνιάδου, Σ. (2001). *Εισαγωγή στη Ψυχολογία*. Αθήνα: Gutenberg.

Γιαννουλέας, Μ. (1998). *Συμπεριφορά και διαπροσωπική επικοινωνία*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Καπετανίδου, Μ. (1996). *Κατανόηση και παραγωγή κειμένου. Θεωρητικές και πρακτικές προσεγγίσεις*. Αλεξανδρούπολη: Αυτοέκδοση.

Κολιάδης, Ε. (1996). *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη. Συμπεριφοριστικές Θεωρίες*. Τόμος, α΄, Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Κολιάδης, Ε. (1997). *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη. Κοινωνικογνωστικές Θεωρίες*. Τόμος, β΄. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Κολιάδης, Ε. (1997α). *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη. Γνωστικές Θεωρίες*. Τόμος, γ΄. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Κολιάδης, Ε. (2002). *Γνωστική Ψυχολογία. Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη. Μοντέλο επεξεργασίας Πληροφοριών*. Τόμος, δ΄. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Ματσαγγούρας, Η. (2002). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*. Αθήνα: Μ. Γρηγόρης.

Morin, E. (1999). *Οι επτά γνώσεις κλειδιά για την παιδεία του μέλλοντος*. Αθήνα: Του Εικοστού Πρώτου.

Morin, E. (1999α). *Το καλοφτιαγμένο κεφάλι*. Αθήνα: Του Εικοστού Πρώτου.

Μπασέτας, Κ. (2002). *Ψυχολογία της μάθησης*. Αθήνα: Ατραπός.

Ντάβου, Μπ. (2000). *Οι διεργασίες της σκέψης στην εποχή της πληροφορίας*. Αθήνα: Παπαζήσης.

Παπάς, Ε.Α. (2000). *Σχολική Παιδαγωγική*. Αθήνα: Ατραπός.

Pervin, L., John, O. (2001). *Θεωρίες Προσωπικότητας*. Αθήνα: Τυπωθήτω – Γ. Δαρδανός.

Piaget, J. (1986). *Η ψυχολογία της νοημοσύνης*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Πόρποδας, Κ. (1985 και 1993). *Η διαδικασία της μάθησης*. Τόμος α΄. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Ράππης, Α., Ράππη, Α. (2001). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας*. Τόμος Α΄. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Σιγούρος, Γ. (2001). *Ανακαλύπτω τα μυστικά της ζωγραφικής*. Αθήνα: Κέδρος.

Timbal - Duclaux, L. (1996). *Το δημιουργικό γράψιμο*. Μτφρ. Γ. Παρίσης. Αθήνα: Πατάκης.

ΥΠΕΠΘ. (1996). *Η Γλώσσα μου*. ΣΤ τάξη. 1^ο μέρος. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Vygotsky, L. (1988). *Σκέψη και Γλώσσα*. Αθήνα: Γνώση.

Vygotsky, L. (1997). *Νους στην κοινωνία. Η Ανάπτυξη των Ανώτερων ψυχολογικών Διαδικασιών*. Επιμ. Βοσνιάδου Στ. Μτφρ. Μπίμπου, Βοσνιάδου. Αθήνα: Gutenberg.

Φλουρής, Γ. (1995). Αρχιτεκτονική της Νόησης και της Διδασκαλίας στο Η. Μασσαγγούρας (επιμ). *Εξέλιξη της διδακτικής. Επιστημολογική θεώρηση* Αθήνα: Gutenberg.

Φουντοπούλου, Μ-Ζ. (2001). *Μάθηση και Διδασκαλία*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Χατζηγεωργίου, Ι. (1999). *Γνώθι το curriculum*. Αθήνα: Ατραπός.

Ξενόγλωσση

Anderson, J-C. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge: MA, Harvard: University Press.

Lefrancois R.G. (1976). *Psychologie des Lernens*. Berlin: Springer.

Piaget, J. (1974). *La psychologie de l'intelligence*. Paris: Armand Colin.

Rogers, C. (1976). «Liberté d'apprendre», éditions Paris: Dunod.

Sternberg, R.J. (1997). What Does it Mean to be Smart ?. *Educational Leadership*. 54(6):20-24.

Sternberg, R.J. & Grigorenko, E.L. (2000). *Teaching for Successful Intelligence to Increase Student Learning and Achievement*. Arlimgton Heights, Ill: Skylight.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society* Cambridge. MA: Harvard University Press.

Πηγές από το διαδίκτυο

Giordan, A. (2006) στο http://www.ldes.unige.ch/publi/rech/th_app.htm

Luria (1992) στο <http://snycorna>

<http://snycorna.Cortland.edu/v.andersmd/Vyg/bio.html>

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Constructivisme_\(psychologie\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Constructivisme_(psychologie))

Προγράμματα Σπουδών – Δημιουργική και Κριτική Σκέψη: Όροι και προϋποθέσεις

Άννα Τσατσαρώνη, Μένη Κούρου

Σκοπός

Βασικός σκοπός αυτής της ενότητας είναι: α) Να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν ότι η στόχευση για την ανάπτυξη των δημιουργικών και κριτικών ικανοτήτων των μαθητών προϋποθέτει την κατανόηση της λογικής με βάση την οποία οργανώνονται ή αλλάζουν τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) και τα Σχολικά Εγχειρίδια (Σ.Ε.), που αποτελούν έκφραση της οργάνωσης της σχολικής γνώσης. β) Να υποδείξει ορισμένους τρόπους με τους οποίους ο εκπαιδευτικός θα μπορεί να διαχειρίζεται Α.Π.Σ., τα οποία ενώ προσφέρουν τέτοιες δυνατότητες, δεν διασφαλίζουν, απαραίτητα, άλλες βασικές συνθήκες για τη συστηματική προαγωγή της γνώσης και την ισότιμη πρόσβαση των μαθητών σε αυτή.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Μετά τη μελέτη της ενότητας αυτής, οι εκπαιδευτικοί που παρακολουθούν το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιμόρφωσης πρέπει να είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τη λογική που διέπει εκείνα τα προγράμματα σπουδών με τα οποία προωθείται σήμερα η ανάπτυξη της δημιουργικής και κριτικής σκέψης των μαθητών.
- Διαχειρίζονται προγράμματα σπουδών που στοχεύουν στην ανάπτυξη των δημιουργικών και κριτικών ικανοτήτων των μαθητών με τρόπο που να διασφαλίζονται θεμελιακές (επιστημολογικές και κοινωνικές) προϋποθέσεις εφαρμογής τους.

Έννοιες-Κλειδιά

- Α.Π.Σ. ως σύνολα διακριτών γνωστικών αντικειμένων
- Συγχωνευμένα Α.Π.Σ.

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Στο πρώτο μέρος της θεματικής ενότητας, γίνεται μια συγκριτική παρουσίαση των χαρακτηριστικών των καινοτόμων και των παραδοσιακών τύπων Α.Π.Σ. Στο δεύτε-

ρο μέρος αναπτύσσονται οι επιστημολογικές και κοινωνιολογικές παραδοχές που είναι απαραίτητες ώστε να προχωρήσουμε σε μια συζήτηση γύρω από τα Α.Π.Σ. Στο τρίτο και τελευταίο μέρος της ενότητας θα επισημανθούν μερικά από τα προβλήματα που αναδύονται κατά τη μελέτη και εφαρμογή των Α.Π.Σ. Παράλληλα, θα αναζητηθούν κάποιες προϋποθέσεις, ως βάσεις καθοδήγησης των εκπαιδευτικών ώστε αυτοί να μπορέσουν να κατανοήσουν τις δομές του ισχύοντος Α.Π.Σ, καθώς και να συμβάλλουν με τις παρεμβάσεις τους στην άρση των αντιφάσεων κατά τη διαχείρισή του στην εκπαιδευτική διαδικασία.



Εισαγωγική Δραστηριότητα

Περιγράψτε τα χαρακτηριστικά που θεωρείτε ότι πρέπει να περιέχονται σε ένα καινοτόμο Α.Π.Σ.

1. Συγκριτική θεώρηση καινοτόμων και παραδοσιακών Α.Π.Σ.

Σήμερα όλοι απαιτούν από το σχολείο να επιτύχει πολύ περισσότερα από την ανάπτυξη των λειτουργικών δεξιοτήτων του γραμματισμού στη γλώσσα και στα μαθηματικά ή των ευρέων και γενικών γνώσεων. Αναφερόμενος σε αυτό το ζήτημα, ο συγγραφέας παιδαγωγός Stephen Bowkett σημειώνει:

Από την άποψη του πώς εμείς οι εκπαιδευτικοί μπορούμε να διαμορφώσουμε μια τάξη στην οποία να καλλιεργούνται οι δημιουργικές ικανότητες των μαθητών, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι αυτό δεν είναι κάτι που απλά θα προστεθεί στο πρόγραμμα σπουδών ως έχει, αλλά πρόκειται για μια αλλαγή στην έμφαση και στην προσέγγιση του πώς προσπαθούμε να εκπαιδεύσουμε τα νεαρά άτομα που βρίσκονται μπροστά μας (Bowkett, 2005, xi).

Στα παραπάνω, είναι εμφανείς οι πιέσεις ή οι προκλήσεις για αλλαγές στο σχολείο, αλλαγές που αφορούν τις αρχές με βάση τις οποίες επιλέγονται, οργανώνονται, μεταδίδονται και αξιολογούνται οι γνώσεις που θεωρούνται έγκυρες. Συχνά, το επιχείρημα που προβάλλεται είναι ότι το σχολείο σήμερα χρειάζεται καινοτόμα προγράμματα σπουδών και στις συνήθεις παιδαγωγικές συζητήσεις η λέξη καινοτομία παραπέμπει σε «ανοικτά», σε αντιδιαστολή προς τα «κλειστά» και τα προκαθορισμένα (τα εκ των προτέρων ή/και τα εκ των άνω προσδιορισμένα) Α.Π.Σ. Το σκεπτικό που στηρίζει το επιχείρημα είναι ότι τα ανοικτά προγράμματα αναπτύσσουν τις δημιουργικές και τις κριτικές ικανότητες των μαθητών που στις σημερινές, πολύπλοκες και ανοικτές κοινωνίες αποτελούν αναγκαιότητα για τη συμμετοχή των ατόμων σε αυτές.

Η σιωπηρή παραδοχή στην παραπάνω, επιγραμματικά αποδιδόμενη, επιχειρηματολογία είναι ότι τα κλειστά προγράμματα δεν συμπλέουν με τους στόχους των σημερινών εκπαιδευτικών συστημάτων για την ανάπτυξη σύνθετων ικανοτήτων, οι οποίες θα διασφαλίζουν στα νεαρά άτομα την ενεργή συμμετοχή και την αποτελεσματική και υψηλού επιπέδου απόδοση στη δραστηριότητά τους, είτε πρόκειται για δραστηριότητα που αφορά τον τομέα της εργασίας, είτε τις πρακτικές της κοινωνικής ή ακόμα και της ιδιωτικής-οικογενειακής τους ζωής.

Η δική μας προσέγγιση στο ζήτημα αυτό οριοθετείται με βάση τις παρακάτω αρχικές διαπιστώσεις και επιστημάνσεις:

- α) Στα παραδοσιακά και αποκαλούμενα κλειστά Α.Π.Σ. η δημιουργική και η κριτική σκέψη δεν αποτελεί ιδιότητα που είτε προωθείται συστηματικά στο σχολείο, είτε αναγνωρίζεται ευθέως ως στοιχείο στο οποίο βασίζουν την κρίση τους οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να αξιολογήσουν τους μαθητές. Αυτό είναι εύλογο, καθώς η διάκριση μεταξύ του φορέα μετάδοσης (είτε πρόκειται για παράγοντες εκτός του σχολείου που έχουν την ευθύνη της σύνταξης των Α.Π.Σ., είτε πρόκειται για τον ίδιο τον εκπαιδευτικό) και του προσλαμβάνοντος είναι σαφής και δεδομένη. Η αυθεντία του πρώτου ως προς τα εκπαιδευτικά περιεχόμενα ορίζει ταυτόχρονα την εκπαιδευτική διαδικασία, βασικά, ως αναπαραγωγική. Με την επισήμανση αυτή δεν αμφισβητείται η εμπειρική μας γνώση ατόμων του παρελθόντος ή του παρόντος με εξαιρετικές ικανότητες και εντυπωσιακά επιτεύγματα. Όπως και δεν φωτίζεται το ερώτημα εάν και με ποιους τρόπους, στην πραγματικότητα, πριμοδοτούνται και αξιολογούνται οι δημιουργικές και κριτικές ικανότητες που ορισμένοι μαθητές κατέχουν και επιδεικνύουν στο σχολείο.
- β) Στα σύγχρονα και αποκαλούμενα ανοικτά προγράμματα οι δημιουργικές και κριτικές ικανότητες προκρίνονται ως οι βασικές ιδιότητες που αναμένεται να επιδεικνύουν οι μαθητές στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ωστόσο, όπως και στην πρώτη περίπτωση, μια τέτοια έμφαση σε ένα Α.Π.Σ. δεν σημαίνει ούτε ότι το πρόγραμμα αυτό διασφαλίζει, απαραίτητα, την προαγωγή της γνώσης στο σχολείο, ούτε ότι υποστηρίζει συστηματικά τους μαθητές στην ανάπτυξή τέτοιων δεξιοτήτων. Συνεπώς,
- γ) το πρόβλημα που τίθεται σε σχέση, ιδιαίτερα, με τα ανοικτά Α.Π.Σ. είναι, αφενός, η κατανόηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν για την ανάπτυξη των κριτικών και δημιουργικών ικανοτήτων στους μαθητές, αφετέρου δε η εκτίμηση του κατά πόσο η έμφαση στις ιδιότητες αυτές ικανοποιεί ορισμένες βασικές επιστημολογικές προϋποθέσεις που αφορούν την προαγωγή της μάθησης σε ένα δεδομένο τομέα γνώσης, αλλά και συμβαδίζει με άλλες αρχές που αξιωματικά διέπουν τα σύγχρονα εκπαιδευτικά συστήματα. Συγκεκριμένα, την αρχή της ισότιμης πρόσβασης όλων στην εκπαιδευτική διαδικασία και την αρχή της κοινωνικής δικαιοσύνης στην κατανομή της

γνώσης. Με άλλους όρους, τίθεται το ζήτημα των προϋποθέσεων που τα ανοικτά προγράμματα πρέπει να ικανοποιούν προκειμένου αφενός να διασφαλίζεται η συστηματική υποστήριξη των μαθητών στην ανάπτυξη των δημιουργικών και κριτικών ικανοτήτων τους με αναφορά σε ένα τομέα γνώσης, αφετέρου δε να αίρονται οι τυχόν αντιφάσεις που δημιουργεί η εισαγωγή και εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων στο σχολείο. Αυτό βέβαια είναι και το ουσιαστικό περιεχόμενο της έννοιας της παιδαγωγικής παρέμβασης του εκπαιδευτικού. Η ικανότητα του εκπαιδευτικού να κατανοεί τη λογική ενός Α.Π.Σ. και η ικανότητά του να παρεμβαίνει στη διαχείρισή του προκειμένου να διασφαλίζονται οι προϋποθέσεις εφαρμογής του με τρόπο που να προάγονται συνολικά οι σκοποί της εκπαίδευσης αποτελεί και την ουσία του έργου του.

2. Επιστημολογικές και κοινωνικές παράμετροι στην επιστημονική συζήτηση για τα Α.Π.Σ.

Ο Άγγλος κοινωνιολόγος Basil Bernstein (1990, 1991, 2000), περισσότερο από κάθε άλλον θεωρητικό της εκπαίδευσης, έχει επανειλημμένα υπογραμμίσει ότι το χαρακτηριστικό γνώρισμα της εκπαιδευτικής δραστηριότητας που την κάνει να ξεχωρίζει από άλλες κοινωνικές δραστηριότητες είναι ότι έχει ως αντικείμενο τη μετάδοση και πρόσκτηση της γνώσης. Ακριβώς γι' αυτό το λόγο η συζήτηση για το αναλυτικό πρόγραμμα και την εκπαιδευτική γνώση είναι κρίσιμη. Με αυτό δεν εννοούμε τα επιμέρους, εξειδικευμένα περιεχόμενα μόνο, αλλά, πρωταρχικά, τις εννοιολογήσεις της γνώσης που υπεισέρχονται και υποστηρίζουν τις διάφορες προτάσεις για τροποποίηση ή εισαγωγή νέων αναλυτικών προγραμμάτων.



Δραστηριότητα 1

Χωρισμένοι σε ομάδες σύμφωνα με το γνωστικό σας αντικείμενο να συζητήσετε και να καταγράψετε ορισμένες από τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν την τελευταία δεκαετία στα Α.Π.Σ. και της Α/βάθμιας εκπαίδευσης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα και πώς αυτές αποτυπώνονται στα Σ.Ε. του γνωστικού σας αντικείμενου. Στη συνέχεια, σε ολομέλεια, να αναδείξετε τις σημαντικότερες από αυτές.

Υποδείξεις

Οι αλλαγές, βασικά, περιλαμβάνουν την εισαγωγή νέων στοιχείων που τροποποιούν τη δομή και τη μορφή του προγράμματος, τόσο στο εσωτερικό ενός γνωστικού αντικείμενου, όσο και στις σχέσεις του με άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Παράδειγμα 1

Οι αλλαγές που έγιναν στα προγράμματα της Α/βάθμιας Εκπαίδευσης το 1982 χαρακτηρίζονται από την εισαγωγή νέων στοιχείων εντός ενός γνωστικού αντικειμένου, όπως ο προσδιορισμός όχι μόνο των γνωστικών περιεχομένων, αλλά και των υπόλοιπων δομικών στοιχείων του προγράμματος: του βηματισμού, της διαδοχής ή αλληλουχίας και της αξιολόγησης. Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό των αλλαγών ήταν η σχετική χαλάρωση των συνόρων μεταξύ της σχολικής και της καθημερινής γνώσης, με την εισαγωγή πολλών παραδειγμάτων από τη βιωματική εμπειρία των μαθητών. Παρόμοια, μεταβολές στις σχέσεις μεταξύ των διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων παρατηρήθηκαν σε διάφορα επίπεδα: Συγχωνεύθηκαν αντικείμενα που προηγουμένως καταλάμβαναν διαφορετικό χώρο και χρόνο στο ωρολόγιο πρόγραμμα και προέβλεπαν ξεχωριστή διδακτέα ύλη. Συνδέθηκαν μεταξύ τους γνωστικά αντικείμενα, όπως όταν στο μάθημα της ιστορίας αξιοποιήθηκαν παραδείγματα ή έννοιες από τις Φυσικές Επιστήμες. Ο αριθμός των αντικειμένων άλλαξε στο Α.Π.Σ., είτε με την προσθήκη νέων, είτε με τη συγχώνευση προηγουμένως αυτοτελών αντικειμένων.

Από μερικές απόψεις, οι παραπάνω αλλαγές ήταν εξαιρετικά σημαντικές. Ωστόσο, οι τροποποιήσεις αυτές δεν επέφεραν ριζική αλλαγή στον τύπο του προγράμματος, το κύριο χαρακτηριστικό του οποίου είναι η διακριτότητα των συνόρων, τόσο μεταξύ των διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων, όσο και μεταξύ της σχολικής και της καθημερινής γνώσης.

Στην καθαρή μορφή του, ο τύπος αυτός του προγράμματος έχει δεχθεί στο παρελθόν έντονη κριτική, λόγω του ακαδημαϊκού χαρακτήρα του. Συγκεκριμένα, η μεγάλη εξειδίκευση των προγραμμάτων αυτών ως προς τα περιεχόμενα και τους γλωσσικούς τους κώδικες ευνοούν τις παιδαγωγικές πρακτικές μετάδοσης. Οι πρακτικές αυτές αφήνουν ελάχιστα περιθώρια στους μαθητές να αναπτύξουν πρωτοβουλίες, να συμμετάσχουν στην επεξεργασία των γνώσεων και να αναπτύξουν τις δημιουργικές τους ικανότητες κατά τη διαδικασία της πρόσκτησης των γνώσεων. Επιπλέον, η εκπαιδευτική, κοινωνιολογική έρευνα έχει δείξει ότι οι αρνητικές τους επιπτώσεις είναι εντονότερες για τους μαθητές από τα λαϊκά στρώματα, οι οποίοι μετατρέπονται σε παθητικούς αποδέκτες των γνωστικών περιεχομένων, με κίνδυνο την περιθωριοποίησή τους. Αυτός είναι και ένας από τους λόγους που τα προγράμματα αυτά στη συνείδηση των εκπαιδευτικών και των μαθητών είναι συνδεδεμένα με τον ελιτισμό στην εκπαίδευση.

Η επιστημολογική και πολιτική συζήτηση των Α.Π.Σ. ακαδημαϊκού τύπου πολλές φορές περιορίστηκε και εξαντλήθηκε στο επίπεδο των ιδεολογικών αντιπαράθεσεων. Ειδικότερα, άτομα ή φορείς με συντηρητική ιδεολογία επικέντρωναν τη συζήτηση στα γνωστικά αντικείμενα που πρέπει να συμπεριληφθούν στον κατάλογο του σχολικού προγράμματος. Αντίθετα, άτομα ή φορείς με ριζοσπαστική ιδεολογία εστίαζαν τη συζήτηση στο γεγονός ότι οι εξειδικευμένες σε ένα γνωστικό αντικείμενο κοινότητες (π.χ., Μαθηματικοί-ερευνητές), τα συμφέροντα των οποίων προω-

θούνται με την ένταξη της εξειδικευμένης γνώσης τους στα γνωστικά αντικείμενα του σχολικού προγράμματος, αποτελούσαν τις προνομιούχες ομάδες της κοινωνίας. Ως εκ τούτου, οι φωνές της πλειοψηφίας αποκλείονταν από την εκπροσώπηση τους στο σχολικό πρόγραμμα.

Είναι φανερό ότι οι συζητήσεις αυτές συγκάλυπταν ένα εξαιρετικά σοβαρό ερώτημα, οι κοινωνικές παράμετροι του οποίου έχουν επιστημολογικής φύσης συνέπειες. Το ερώτημα αφορά το εάν υπάρχουν κρίσιμες κοινωνικές συνθήκες τόσο για την παραγωγή, όσο και τη μετάδοση και πρόσκτηση των γνώσεων, οι οποίες, κατά μία έννοια, υπερβαίνουν τα συγκεκριμένα κοινωνικά πλαίσια εντός των οποίων η γνώση παράγεται, ή (επανα)συγκροτείται για τη μετάδοσή της.

Οι ριζοσπαστικές κριτικές των Α.Π.Σ. που οργανώνονται στη βάση διακριτών γνωστικών αντικειμένων έχουν προσλάβει σήμερα, εκ νέου, μια ιδιαίτερη σημασία, καθώς άτομα ή φορείς που δεν συνδέονται με μία συγκεκριμένη ιδεολογική θέση έχουν τώρα υιοθετήσει αυτές τις κριτικές και τις προβάλλουν με πειστικό τρόπο. Ειδικότερα, όσοι έχουν την ευθύνη της χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής, υποστηριζόμενοι από πολλούς παιδαγωγούς, αναγνωρίζουν ότι υπάρχει μια μεγάλη αντίφαση ανάμεσα στην ευελιξία και το άνοιγμα στην καινοτομία που χαρακτηρίζει ορισμένους ηγετικούς τομείς της οικονομίας αφενός, και την αυστηρότητα στην κατανομή των επιμέρους εκπαιδευτικών περιεχομένων στο Α.Π.Σ. αφετέρου.

Έτσι, στο πολιτικό επίπεδο, η συζήτηση σήμερα συνοψίζεται στα εξής:

Μία μεγάλη μερίδα ατόμων ή φορέων, ιδιαίτερα όσοι έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν την εκπαιδευτική πολιτική σήμερα σε διάφορες χώρες του δυτικού – και όχι μόνο – κόσμου, υποστηρίζουν ότι οι αυστηρές οριοθετήσεις μεταξύ των διαφορετικών γνωστικών περιεχομένων του Α.Π.Σ. δημιουργούν εμπόδια τόσο στην πρόσβαση, ιδιαίτερα για τις λιγότερο προνομιούχες κοινωνικές ομάδες, όσο και στη μάθηση και την ανάπτυξη των δημιουργικών και κριτικών ικανοτήτων των μαθητών. Παράλληλα, υπενθυμίζουν, αυτά τα Α.Π.Σ. ιστορικά έχουν συνδεθεί στη συνείδηση του κοινού με τον ελιτισμό στην εκπαίδευση. Μία εξίσου σοβαρή μερίδα ατόμων και φορέων εμμένει στην άποψη ότι τα περιεχόμενα του Α.Π.Σ. είναι, ουσιαστικά, εκ των προτέρων δεδομένα. Η παραδοχή που γίνεται στη δεύτερη περίπτωση είναι ότι, κάθε προσπάθεια αλλαγής της βάσης του Α.Π.Σ. που είναι τα διακριτά και αναγνωρισμένα γνωστικά αντικείμενα, αποτελεί έκπτωση. Η παραδοχή που γίνεται στην πρώτη περίπτωση είναι ότι δεν υπάρχει άλλη εναλλακτική λύση και γι' αυτό πρέπει να επιτρέψουμε την προσαρμογή του Α.Π.Σ. στις ανάγκες της κοινωνίας (ή τις πιέσεις της αγοράς), επιτυγχάνοντας έτσι ένα πρόγραμμα, το οποίο, εκτός των πλεονεκτημάτων που προαναφέρθηκαν, θα παρέχει, επιπλέον:

- Περισσότερες ευκαιρίες επιλογής στους σπουδαστές.
- Περισσότερες επιλογές και δυνατότητες ως προς την απασχόληση.

Παράδειγμα 2

Οι πολιτικές που σταδιακά νομοθετήθηκαν και υλοποιούνται αναφορικά με την οργάνωση της σχολικής γνώσης και τα Α.Π.Σ. της Ελληνικής Γενικής Εκπαίδευσης από τα τέλη της δεκαετίας του 1990 και ύστερα φαίνεται ότι έχουν ενσωματώσει, σε μεγάλο βαθμό και με θετικό τρόπο, τις κριτικές που ασκήθηκαν στα ακαδημαϊκού τύπου σχολικά προγράμματα. Οι αλλαγές αυτές περιγράφονται με σαφήνεια στη δίτομη έκδοση του ΥΠ.Ε.Π.Θ./Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Π.Ι.) (2002) «Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης». Στο εισαγωγικό κεφάλαιο σημειώνεται:

Στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. [Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών] προτείνονται λύσεις στα θεωρητικά και πρακτικά προβλήματα που αφορούν την επιλογή και οργάνωση της σχολικής γνώσης στην υποχρεωτική εκπαίδευση. Στη διαδικασία αυτή λαμβάνεται υπόψη η ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα, όπως έχει διαμορφωθεί τόσο από άποψη δομών, όσο και από άποψη σκοπών και στόχων. Έτσι, στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. διατηρούνται τα διακριτά μαθήματα, αλλά ταυτόχρονα προωθούνται ποικίλοι τρόποι συσχέτισης της γνώσης σε δύο άξονες διαθεματικότητας, τον κατακόρυφο και τον οριζόντιο άξονα, όπως εξάλλου υποδηλώνεται και από τον προσδιορισμό του Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών ως διαθεματικού (=οριζόντιος άξονας) και Ενιαίου (=κατακόρυφος άξονας). (ΥΠ.Ε.Π.Θ./Π.Ι. 2002, σελ. 9).

Η βασική επιλογή να διατηρηθούν τα διακριτά γνωστικά αντικείμενα είναι παρόμοια με την επιλογή που έγινε στις αλλαγές του 1982. Το μοντέλο που κυριαρχεί ξανά βασίζεται στην αυτοτελή διδασκαλία των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Το νέο στοιχείο είναι η αξιοποίηση της αρχής της διαθεματικότητας, που ουσιαστικά αφορά την οριζόντια διασύνδεση των Α.Π.Σ. των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων.

Στο επίπεδο του Α.Π.Σ. οριζόντια διασύνδεση σημαίνει «κατάλληλη οργάνωση της διδακτέας ύλης κάθε γνωστικού αντικειμένου, με τρόπο που να εξασφαλίζεται η επεξεργασία θεμάτων από πολλές οπτικές γωνίες...» (ΥΠ.Ε.Π.Θ./Π.Ι., 2002, σελ. 10). Η διαθεματική προσέγγιση, προγραμματικά, φιλοδοξεί να υπερβεί την απλούστερη αρχή οργάνωσης της σχολικής γνώσης που παρέχει η ιδέα της διεπιστημονικότητας, αφού επιδιώκει να δώσει «...τη δυνατότητα στο μαθητή να συγκροτήσει ένα ενιαίο σύνολο γνώσεων και δεξιοτήτων...που του επιτρέπει να διαμορφώνει προσωπική άποψη για θέματα των επιστημών τα οποία σχετίζονται μεταξύ τους, καθώς και με ζητήματα της καθημερινής ζωής». (ΥΠ.Ε.Π.Θ./Π.Ι., 2002, 10).

Κατά το σχεδιασμό των Α.Π.Σ. του 2002, η αρχή της διατήρησης των διακριτών αντικειμένων κυριαρχεί, ενώ η αρχή της διαθεματικότητας είναι συμπληρωματική. Αυτό είναι εμφανέστερο στις στρατηγικές που υιοθετούνται για το σχεδιασμό των επιμέρους Α.Π.Σ. Συγκεκριμένα αναφέρονται δύο στρατηγικές σχεδιασμού. Με την πρώτη στρατηγική διαμορφώνονται ενιαία, ανεξάρτητα «διαθεματικά διδακτικά αντικείμενα», όπως η «Μελέτη του Περιβάλλοντος», «Ερευνώ το Φυσικό Κόσμο». Στην περίπτωση αυτή, η διδακτέα ύλη επιλέγεται από διάφορα επιστημο-

νικά πεδία, με τρόπο ώστε, «για κάθε θέμα που εξετάζεται, να αναδεικνύεται η σχέση και τα σημεία τομής των δεδομένων από τις διαφορετικές επιστήμες, καθώς και η διασύνδεσή τους με την καθημερινή ζωή» (ΥΠ.Ε.Π.Θ./Π.Ι., 2002, σελ. 11). Με τη δεύτερη στρατηγική προωθείται η οριζόντια διασύνδεση των Α.Π.Σ. γνωστικών αντικειμένων που διδάσκονται αυτοτελώς σε μία ορισμένη βαθμίδα της σχολικής εκπαίδευσης. Αυτό επιδιώκεται με τη δυνατότητα που διαμορφώνει το Α.Π.Σ. να εξετάζονται ορισμένες θεμελιώδεις διαθεματικές έννοιες, οι οποίες εμφανίζονται σε περισσότερες από μία επιστήμες. Για παράδειγμα, η έννοια του «συστήματος» είναι δυνατόν να αποτελέσει ένα βασικό κρίκο για την οριζόντια διασύνδεση των μαθημάτων, εξυπηρετώντας τόσο τους διδακτικούς στόχους των μαθημάτων αυτών, όσο και τους παιδαγωγικούς στόχους, την προώθηση, δηλαδή, στάσεων και αξιών που συνδέονται με τους βασικούς σκοπούς της εκπαίδευσης (ΥΠ.Ε.Π.Θ./Π.Ι., 2002).



Δραστηριότητα 2

Μελετώντας το παραπάνω παράδειγμα, και στηριζόμενοι στη δική σας προσωπική εμπειρία στο σχολείο, συζητήστε το αν έχουν ενσωματωθεί στο καινούργιο Α.Π.Σ., σε ποιο βαθμό και με ποιο τρόπο, οι κριτικές που ασκήθηκαν στα ακαδημαϊκού τύπου σχολικά προγράμματα.

Στο παραπάνω παράδειγμα παρουσιάζονται ορισμένες αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης της σχολικής γνώσης στην Α/βάθμια και Β/βάθμια Υποχρεωτική Εκπαίδευση του Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος. Το παράδειγμα αυτό μας επιτρέπει να κάνουμε τις ακόλουθες διαπιστώσεις για τις αλλαγές στα Α.Π.Σ., συγκρίνοντάς τες, πρόχειρα, και με τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν το 1982:

- Η αρχή της διατήρησης των συνόρων μεταξύ των διαφορετικών επιστημονικών πεδίων αποτελεί και εδώ, όπως και στα Α.Π.Σ. του 1982, την κύρια επιλογή.
- Στη Β/βάθμια εκπαίδευση επιλέγεται η λύση των διαθεματικών εννοιών και διαθεματικών δραστηριοτήτων, στρατηγική που λειτουργεί συμπληρωματικά και μόνο στην κύρια στρατηγική της διδακτικής μεθοδολογίας ενός αυτοτελούς αντικειμένου. Αντίθετα, στην Α/θμια εκπαίδευση, όπως και το 1982, προκρίνεται η επιλογή της συγχώνευσης αντικειμένων με την κατάργηση των συνόρων.
- Τόσο η στρατηγική της συγχώνευσης, όσο και η στρατηγική της οριζόντιας διασύνδεσης διαφορετικών επιστημονικών πεδίων δημιουργούν πολύ περισσότερα περιθώρια για την ανάπτυξη της δημιουργικής και κριτικής σκέψης των μαθητών, σε σχέση με προσεγγίσεις που εστιάζονται αποκλειστικά σε ένα γνωστικό αντικείμενο.
- Ωστόσο, οι απαιτήσεις, ιδιαίτερα για την επιτυχή εφαρμογή της στρατηγικής οριζόντιας διασύνδεσης αυτοτελών γνωστικών αντικειμένων, παραμένουν εν

πολλοί άρρητες, όπως διαπιστώνει κανείς από τις αντιφάσεις που παρατηρούνται. Μια βασική αντίφαση εντοπίζεται μεταξύ των επιστημολογικών προϋποθέσεων, όπου απαιτείται η ανάδειξη της βαθιάς δομής της γνώσης σε κάθε ένα από τα επιστημονικά πεδία και η εκ νέου διασύνδεσή τους με συστηματικότητα και συνέπεια, αφενός, και οι υπάρχουσες κοινωνικές σχέσεις στο σχολείο, αφετέρου. Στη σχολική πραγματικότητα, οι τελευταίες συναρτώνται άμεσα με τον κοινωνικό καταμερισμό της εργασίας στο σχολείο της Β/βάθμιας Εκπαίδευσης, ο οποίος βασίζεται στη ειδικότητα του εκπαιδευτικού. Με αυτή την έννοια, πρέπει να παρατηρήσουμε ότι η επιτυχία ή αποτυχία στην υλοποίηση ενός Α.Π.Σ. σχετίζεται τόσο με τις αρχές που οργανώνουν τα διαφορετικά περιεχόμενα στο σχολείο, όσο και με τις αντιστάσεις ατόμων και ομάδων στο πεδίο υλοποίησής τους, η επαγγελματική ταυτότητα των οποίων ενδέχεται να έχει διαμορφωθεί με βάση μια διαφορετική σχέση με τη γνώση.

Παράδειγμα 3

Οι αλλαγές στα Α.Π.Σ. είναι, την τελευταία δεκαετία, συνεχείς σε πολλές χώρες του Δυτικού Κόσμου. Ο Young (2006), εξετάζοντας μία πρόσφατη πρόταση του Υπουργείου Παιδείας και Δεξιότητων της Αγγλίας για αλλαγή των Α.Π.Σ. για την εκπαίδευση των μαθητών ηλικίας 14-19 ετών, αναδεικνύει τα παρακάτω, ως βασικά χαρακτηριστικά του.

- Στο πρόγραμμα σπουδών, συνολικά, μειώθηκαν σε μεγάλο βαθμό τα υποχρεωτικά μαθήματα. Κατά συνέπεια, ο αριθμός των μαθημάτων επιλογής στο σχολείο αυξήθηκε.
- Με την αλλαγή αυτή μαθήματα όπως, Ξένες Γλώσσες, Ελεύθερος Χρόνος και Τουρισμός, εντάσσονται στην ίδια κατηγορία με μαθήματα, όπως η Ιστορία και η Γεωγραφία.
- Οι μαθητές έχουν δικαίωμα επιλογής των μαθημάτων στα οποία θα εξεταστούν σε εθνικό επίπεδο για την πιστοποίηση της επιτυχούς ολοκλήρωσης ενός ορισμένου επιπέδου σπουδών (στη Μεγάλη Βρετανία, το γνωστό ως G.C.S.E.).

Δραστηριότητα 3

Αφού μελετήσετε τα παραπάνω χαρακτηριστικά που περιγράφει ο Young, συζητήστε τα ζητήματα που ανακύπτουν, δώστε την άποψή σας για την οργάνωση ενός τέτοιου Α.Π.Σ.

Μερικά από τα επιχειρήματα που διατυπώθηκαν υπέρ της σύνταξης ενός τέτοιου Α.Π.Σ. ήταν, πρώτον, το ότι επέτρεπε σε ένα μεγάλο αριθμό μαθητών να επιτύχουν υψηλές επιδόσεις στις εξετάσεις, αφού τους δίνεται η δυνατότητα να επιλέγουν τα μαθήματα που τους ενδιαφέρουν ή/και τους αρέσουν. Δεύτερον, οι δυνατότητες μελλοντικής απασχόλησης είναι μεγαλύτερες, όταν οι μαθητές εξοικειώνονται από

νωρίς με επαγγελματικούς τομείς, αποκτώντας συναφείς γνώσεις και δεξιότητες. Σχετικό με αυτό ήταν και ένα τρίτο επιχείρημα ότι η αξία που δίδεται σε ένα αντικείμενο επαγγελματικής κατεύθυνσης, όταν αυτό εντάσσεται στο σχολικό πρόγραμμα, διευκολύνει τον παιδαγωγικό στόχο της λιγότερο έντονης διαφοροποίησης και κοινωνικής διάκρισης μεταξύ της ακαδημαϊκής και της επαγγελματικής εκπαίδευσης (Young, 1998).

Η εξέταση του παραπάνω παραδείγματος και των επιχειρημάτων που συνοδεύουν την πρόταση για την αλλαγή ενός σχολικού προγράμματος σπουδών αναδεικνύει αρκετά και σοβαρά ερωτήματα, που αφορούν τις θεμελιακές αρχές οργάνωσής του. Η βασική υπόθεση είναι ότι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των καινοτόμων προγραμμάτων για την ανάπτυξη του ενδιαφέροντος των μαθητών για τη μάθηση, συνεπώς και των δημιουργικών και κριτικών ικανοτήτων που απαιτείται να αναπτύξουν σήμερα οι μαθητές, είναι η κατοχύρωση του δικαιώματος των μαθητών να επιλέγουν τα γνωστικά αντικείμενα, τα οποία θα μελετήσουν. Όμως, όπως παρατηρεί ο Young (2006), στη συγκεκριμένη κυβερνητική πρόταση αυτή η δυνατότητα επιλογής συνδέεται, κυρίως, με την επίτευξη εξωτερικών προς την εκπαίδευση σκοπών, όπως φαίνεται από τη σιωπηρή παραδοχή της πρότασης. Δηλαδή, ότι το βασικό κίνητρο που ωθεί την επιθυμία των νέων ατόμων για μάθηση είναι η μελλοντική δυνατότητα απασχόλησης. Αλλά, ανεξάρτητα από την αλήθεια ή μη αυτής της υπόθεσης και ανεξάρτητα από το ερώτημα κατά πόσο μια χώρα χρειάζεται να έχει αυξημένο αριθμό σπουδαστών με επιτυχή εξέταση στο αντικείμενο «Ελεύθερος Χρόνος και Τουρισμός», είναι φανερό ότι αυτή η πολιτική παραμελεί σε μεγάλο βαθμό τους εσωτερικούς προς την εκπαίδευση σκοπούς που επιδιώκει το σχολείο. Επιπλέον, η επίσημη εξήγηση της Αγγλικής κυβέρνησης για το γεγονός ότι επιδιώκει να προσφέρει στους δεκατετράχρονους σπουδαστές τη δυνατότητα να επιλέγουν το αντικείμενο «Ελεύθερος Χρόνος και Τουρισμός», έναντι της Ιστορίας ή της Γεωγραφίας, είναι ότι η γνώση που συνδέεται με τις ευκαιρίες για μελλοντική επαγγελματική αποκατάσταση έχει περισσότερο νόημα γι' αυτούς τους μαθητές. Ωστόσο, το σημαντικότερο πρόβλημα εδώ το οποίο αφορά το σύνολο των μαθητών είναι ο ισχυρισμός που υπονοείται ότι δεν υπάρχει ουσιαστική διαφορά μεταξύ των γνώσεων που καλλιεργούνται με τη διδασκαλία της Ιστορίας αφενός, και ενός τομέα, όπως «Ελεύθερος Χρόνος και Τουρισμός», αφετέρου. Διατυπώνοντάς το με τη μορφή ερωτήματος, κάτω από ποιες επιστημολογικές και κοινωνικές προϋποθέσεις ένας τέτοιος τομέας μελέτης προωθεί τους (εσωτερικούς) σκοπούς της εκπαίδευσης;

Η ανάλυση των παραδειγμάτων στην ενότητα αυτή ανέδειξε τόσο τα πλεονεκτήματα των καινοτόμων προγραμμάτων, τα οποία διαμορφώνουν συνθήκες για την ενεργητική και δημιουργική συμμετοχή των μαθητών στην οικοδόμηση της γνώσης, όσο και ορισμένες σοβαρές αδυναμίες. Μία σοβαρή αντίφαση που εμπεριέχουν αποδίδεται με emphaticό, αλλά και εποικοδομητικό τρόπο από τον Young (2006, σελ. 735), όταν παρατηρεί: "Επειδή ο κοινωνικός κόσμος δεν είναι όπως τον

αντιλαμβανόμαστε με την εμπειρία μας, η εκπαιδευτική γνώση που αποτελεί το περιεχόμενο των Α.Π.Σ. πρέπει να είναι ασυνεχής, όχι συνεχής με την καθημερινή μας εμπειρία». Η παρατήρηση αυτή μας επαναφέρει στα προγράμματα ακαδημαϊκού τύπου, στα οποία η παραδοχή αυτή είναι αυτονόητη. Τα ακαδημαϊκού τύπου σχολικά προγράμματα, τα οποία καθιερώθηκαν σταδιακά από το τέλος του 19^{ου} αιώνα στις χώρες του Δυτικού κόσμου, στηρίζονται σε ορισμένες παραδοχές, οι οποίες, μολονότι για ιδεολογικούς κυρίως λόγους δεν έχουν επαρκώς συζητηθεί στην εκπαιδευτική και ερευνητική κοινότητα, ενδέχεται, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, να υπερβαίνουν το συγκεκριμένο ιστορικό πλαίσιο στο οποίο εμφανίστηκαν και καθιερώθηκαν, και στο οποίο εστιάζονται οι κριτικές. Σημαντικές είναι οι δύο παρακάτω παραδοχές:

- Η παραδοχή ότι υπάρχει ένας σαφής διαχωρισμός ανάμεσα στη γνώση που μπορεί να αποκτηθεί στο σχολείο και τη γνώση που οι άνθρωποι αποκτούν στην καθημερινή τους ζωή.
- Η παραδοχή ότι η γνώση που αποκτάται στα εκπαιδευτικά ιδρύματα και μέσω του Α.Π.Σ. είναι σαφώς ανώτερη από την καθημερινή, πρακτική γνώση που τα άτομα κατέχουν και χειρίζονται στο πλαίσιο της κοινωνικής τους δραστηριότητας. Διαφορετικά διατυπωμένο, το Α.Π.Σ. πρέπει να οδηγεί τα άτομα πέρα από την καθημερινή γνώση που είναι διαθέσιμη σε αυτά μέσω της εμπειρίας.

Τέλος, πρέπει να σημειώσουμε ότι, όπως έχει δείξει η ιστορική μελέτη των σχολικών μορφών της γνώσης (Young, 1971, Goodson, 1994), τα κλασικά προγράμματα ακαδημαϊκού τύπου στηρίζονταν σε μία συνεκτική κοινωνική βάση, την οποία αποτελούσαν οι κοινότητες των ειδικών. Αυτές περιελάμβαναν όχι μόνο τους εκπαιδευτικούς, αλλά και τους πανεπιστημιακούς δασκάλους, ενώ οι κοινότητές τους συνδέονταν με τις αντίστοιχες εξειδικευμένες επιστημονικές εταιρείες που λειτουργούσαν εκτός των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.

3. Ρεαλιστικές Βάσεις για την άρση των αντιφάσεων

Θα ολοκληρώσουμε την ενότητα αυτή επισημαίνοντας μερικά από τα προβλήματα, τα οποία στις παρούσες συνθήκες πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο αναστοχασμού, τόσο για όσους έχουν την ευθύνη άσκησης εκπαιδευτικής πολιτικής, όσο και για τους εκπαιδευτικούς της πράξης. Στη συνέχεια, θα προτείνουμε ένα ρεαλιστικό πλαίσιο τριών προϋποθέσεων, το οποίο μπορεί να καθοδηγεί τους εκπαιδευτικούς στην κατανόηση του ισχύοντος Α.Π.Σ. – που όντως στοχεύει και σε μεγάλο βαθμό ευνοεί την ανάπτυξη των κριτικών και δημιουργικών ικανοτήτων των μαθητών – καθώς και στην άρση των τυχόν αντιφάσεων που προκαλεί η διαχείρισή του στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Αρκετοί ισχυρίζονται ότι τα στοιχεία εκείνα των προγραμμάτων σπουδών που ξεχωρίζουν ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα από την καθημερινή κοινωνική πραγματικό-

τητα που το περιβάλλει είναι τελικά ξεπερασμένα. Άλλοι πάλι διαβλέπουν στις εφαρμοζόμενες σήμερα πολιτικές για τα προγράμματα σπουδών την πιθανότητα μιας ιδιαίτερα αρνητικής εξέλιξης. Συγκεκριμένα, ο κίνδυνος είναι να αναδυθούν νέες διαιρέσεις που θα διαχωρίζουν τα εκπαιδευτικά ιδρύματα σε ιδρύματα προνομιούχα, συνεπώς προνομιοδοτούντα για τους μαθητές (Bernstein, 1991), και σε μαζικά εκπαιδευτικά ιδρύματα, τα οποία συνεχώς πιέζονται να αναπτύξουν προγράμματα σπουδών τα οποία να ανταποκρίνονται στις άμεσες πολιτικές και οικονομικές πιέσεις.

Για παράδειγμα, ο Άγγλος κοινωνιολόγος David Hartley (2003, 2006) ο οποίος εξετάζει τα επίσημα κείμενα πολιτικής με τα οποία θεσμοθετούνται αλλαγές στα προγράμματα σπουδών και τις παιδαγωγικές πρακτικές στη χώρα του, σημειώνει ότι οι πολιτικές αυτές,

...επεκτείνουν το λεξιλόγιο του εκπαιδευτικού λόγου στη Αγγλία. Στις έννοιες της «ισότητας» και της «αριστείας» προστίθεται τώρα και η έννοια της «απόλαυσης». Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός λόγος που διαμορφώνεται δίνει έμφαση στην εκπαίδευση εκείνη κατά την οποία η διδασκαλία θα προσαρμόζεται στα «πρόσωπα» που αποτελούν τα υποκείμενα της μάθησης και θα στοχεύει στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας (Hartley, 2006, 3).

Ο Hartley υποστηρίζει ότι οι δύο έννοιες της «αριστείας» και της «απόλαυσης» αποτελούν δύο, πιθανόν, αντιφατικές αξίες στη ρύθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Υποστηρίζει, επίσης, ότι η «δημιουργικότητα» και η «προσαρμογή της διδασκαλίας στα πρόσωπα», για τα οποία ενδιαφέρεται η κυβέρνηση της Αγγλίας, έχουν εννοιολογική συγγένεια με τις προηγούμενες έννοιες, αντίστοιχα. Επίσης, ο Hartley ισχυρίζεται ότι μολονότι παρουσιάζεται μια αντίφαση ανάμεσα στην έννοια της αριστείας και την έννοια της απόλαυσης, εν τούτοις υπάρχει μια λογική στη διασύνδεσή τους, μολονότι αυτή η λογική δεν συμπίπτει με το σκεπτικό που προβάλλει η κυβέρνηση για να προωθήσει την πολιτική της. Συγκεκριμένα, όταν εξετάζουμε το ζήτημα από την οπτική της κριτικής θεωρίας, οι δύο έννοιες της «αριστείας» και της «δημιουργικότητας» στοχεύουν να δημιουργήσουν τις συνθήκες συσσώρευσης κεφαλαίου, στο πλαίσιο των «οικονομιών της γνώσης», η τάση παγκοσμιοποίησης και ανταγωνιστικότητας των οποίων βαίνει αυξανόμενη. Αντίθετα, η έννοια της «απόλαυσης» και εν μέρει της «προσαρμογής στα πρόσωπα», οι οποίες παραπέμπουν σε καταστάσεις, όπου εμπλέκονται τα συναισθήματα, αντλούνται από μία καταναλωτική κουλτούρα, και η επιλογή και ένταξή τους στο ρεπερτόριο της εκπαιδευτικής πολιτικής λειτουργεί ως λόγος που νομιμοποιεί τις κύριες επιλογές.

Οι τρεις βασικές προϋποθέσεις, οι οποίες παρέχουν τη δυνατότητα μιας εναλλακτικής πρότασης για τη συγκρότηση ή/και υλοποίηση κατάλληλων για τις σημερινές συνθήκες προγραμμάτων σπουδών και οι οποίες προφυλάσσουν από τον κίνδυνο των αντιφάσεων, διατυπώνονται με σαφήνεια από τον Young (2006).

- Η γνώση δεν είναι εκ των προτέρων δοσμένη/προσδιορισμένη και δεν είναι πλήρως ανεξάρτητη από τα κοινωνικά και ιστορικά πλαίσια μέσα στα οποία παράγεται.
- Οι αναδυόμενες ιδιότητες στην πορεία κατασκευής της, τοποθετούν τη γνώση πέρα από την επιρροή συγκεκριμένων ανταγωνιστικών κοινωνικών ομάδων. Συνεπώς, πρέπει να είμαστε προετοιμασμένοι να διεκδικήσουμε τη δυνατότητα να μιλάμε για γνωστικά και πνευματικά ενδια-(συμ-)φέροντα, όταν διαχειριζόμαστε συγκεκριμένα προγράμματα σπουδών.
- Η γνώση δεν αποτελεί, απλά, μία ακόμα κοινωνική πρακτική. Αυτό διότι η διαφοροποίηση μεταξύ γνωστικών αντικειμένων ή επιστημονικών πεδίων, και μεταξύ θεωρητικής-επιστημονικής και καθημερινής-πρακτικής γνώσης είναι θεμελιώδης στον προσδιορισμό του τι συνιστά εκπαίδευση.

Η σημερινή πρόκληση συνίσταται στη δυνατότητα πειραματισμών ανάπτυξης και εφαρμογής σχολικών προγραμμάτων που θα λαμβάνουν υπόψη τις παραπάνω τρεις προϋποθέσεις. Έτσι, αφενός, τα περιθώρια για την ανάπτυξη των κριτικών και των δημιουργικών ικανοτήτων των μαθητών θα είναι περισσότερα, αφετέρου δε θα βρίσκονται σε αντιστοιχία με τα περιθώρια που θα παρέχονται στον εκπαιδευτικό για την ανάπτυξη αυτονομίας, πρωτοβουλίας, κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Επιπλέον, αυτοί οι πειραματισμοί πρέπει να διασφαλίζουν την ισότητα των ευκαιριών και να δημιουργούν προϋποθέσεις για την ικανοποίηση της απαίτησης για ισότιμη πρόσβαση και συμμετοχή στην εκπαίδευση και για κοινωνική δικαιοσύνη στην κατανομή των πόρων (του επεξεργασμένου) λόγου και της γνώσης.

Δραστηριότητα 4

Σε προηγούμενες δεκαετίες, ιδιαίτερα κατά τη δεκαετία του 1970, αρκετά εκπαιδευτικά συστήματα των χωρών της Ευρώπης πειραματίστηκαν με διάφορες μορφές Α.Π.Σ. Οι πειραματισμοί αυτοί οδήγησαν στη διαμόρφωση αρκετών διεπιστημονικών περιοχών σπουδών στο επίπεδο της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (π.χ. «Πολιτισμικές Σπουδές»), καθώς και σχολικά προγράμματα τα οποία είναι γνωστά ως συγχωνευμένα Α.Π.Σ. Θεωρούμενα στην ιστορική τους εξέλιξη, η γενική τάση ήταν να εδραιωθούν στην προσχολική εκπαίδευση και μόνο, ενώ οι αντιστάσεις στις υπόλοιπες βαθμίδες και ιδιαίτερα στη Β/βάθμια εκπαίδευση ήταν μεγάλες. Να συζητήσετε ορισμένους λόγους που κατά τη γνώμη σας εξηγούν τις αντιστάσεις στην αλλαγή της αρχής οργάνωσης των προγραμμάτων σπουδών.

Υποδείξεις

Να αναζητηθούν οι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη, προκειμένου να κατανοηθούν οι εξελίξεις που αναφέρονται στη δραστηριότητα.



Σύνοψη

Οι τύποι των Α.Π.Σ. που σταδιακά διαμορφώθηκαν από το τέλος του 19ου και τις αρχές του 20ου αιώνα στις χώρες του Δυτικού Κόσμου είχαν τη μορφή ενός συνόλου γνωστικών αντικειμένων που χαρακτηρίζονταν από εξειδικευμένους εκφραστικούς κώδικες, κανόνες, πρακτικές και μορφές κοινωνικών σχέσεων που αναπτύχθηκαν από αυτούς που συμμετείχαν στα υπάρχοντα τότε εξειδικευμένα επιστημονικά πεδία. Στην ενότητα αυτή υποδείξαμε ότι πρέπει να διακρίνουμε μεταξύ των θεμελιωδών συνθηκών, που είναι αναγκαίες για την προαγωγή των νέων μαθησιακών και παιδαγωγικών στόχων, και των συγκεκριμένων συνθηκών που συνδέονταν περισσότερο με τα κοινωνικά συμφέροντα της περιόδου στην οποία αναπτύχθηκαν. Βασική συνθήκη παραμένει η ικανότητα των εκπαιδευτικών να διαχειρίζονται τη διάκριση μεταξύ των γνώσεων που καλλιεργούνται στο πλαίσιο εξειδικευμένων επιστημονικών πεδίων και των πρακτικών γνώσεων που οι μαθητές φέρνουν στο σχολείο από τα βιώματα της καθημερινής τους ζωής, όπου κυριαρχεί το ενδιαφέρον για την επίλυση πρακτικών ζητημάτων. Οι παρούσες συνθήκες προκρίνουν μία ρεαλιστική αρχή, ως βάση για τη συγκρότηση των εκπαιδευτικών γνώσεων, αλλά γνώμονας στην επεξεργασία τους πρέπει να είναι, μαζί με το ενδιαφέρον των μαθητών για δημιουργική και κριτική εργασία στο σχολείο, οι θεμελιώδεις αρχές της κοινωνικής δικαιοσύνης, της ισότιμης πρόσβασης και της συμμετοχής όλων στην πρόσκτηση των γνώσεων.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Σε έκταση μιας παραγράφου να συσχετίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν με τρόπο που να διασφαλίζονται προγράμματα σπουδών με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - Προάγουν τη γνώση,
 - αναπτύσσουν κριτικές και δημιουργικές ικανότητες,
 - προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών,
 - ικανοποιούν τα αιτήματα της ισότιμης πρόσβασης, συμμετοχής και δίκαιης κατανομής της γνώσης.
- a) Κύρια βάση του Α.Π.Σ. δεν μπορεί να είναι η καθημερινή πρακτική εμπειρία. Μια τέτοια μορφή Α.Π.Σ. θα οδηγούσε απλά στην ανακύκλωση αυτής της εμπειρικής γνώσης.
- β) Το περιεχόμενο και οι μορφές με τις οποίες εκφράζεται το Α.Π.Σ. δεν μπορεί να είναι στατικά και αμετάβλητα. Νέες μορφές Α.Π.Σ. θα αναδύονται πάντοτε.
- γ) Θα πρέπει κάποιος να είναι προσεκτικός και να μην προβαίνει άκριτα στην αντικατάσταση ενός Α.Π.Σ. που βασίζεται στις εξειδικευμένες ερευνητικές και εκπαιδευτικές κοινότητες με ένα Α.Π.Σ. που θα βασίζεται στα άμεσα

πρακτικά ενδιαφέροντα των εργοδοτών, ή στα γενικά κριτήρια της απασχολησιμότητας, όπως δεξιότητες-κλειδιά.

- δ) Η δυνατότητα πρόσβασης σε έννοιες που διαθέτουν εξηγητική δύναμη δεν είναι κάτι που περιορίζεται στα σχολικά γνωστικά αντικείμενα με την παραδοσιακή τους έννοια (π.χ. Μαθηματικά, Φυσικές Επιστήμες, Ιστορία). Αλλά, όπως συμβαίνει και με ορισμένες επιστημονικές περιοχές (π.χ., την Ιατρική, τη Μηχανική, την Αρχιτεκτονική), η δυνατότητα πρόσβασης σε έννοιες εξαρτάται από τη γνώση η οποία είναι κοινό απόθεμα των εκπαιδευτικών μιας ειδίκευσης, των πανεπιστημιακών ερευνητών στη συγκεκριμένη εξειδικευμένη περιοχή και των μελών μιας επαγγελματικής ένωσης. Ένα Α.Π.Σ. που δεν στηρίζεται σε αυτές τις μορφές κοινωνικής οργάνωσης είναι σαν να αναζητάει ένα εύκολο δρόμο για τη διεύρυνση της συμμετοχής, το οποίο, ωστόσο, το μόνο που επιτυγχάνει είναι να αναπαράγει, μέσω της εκπαίδευσης, τις κοινωνικές ανισότητες.
- ε) Για να είναι ένα Α.Π.Σ. αποδεκτό, στο πλαίσιο των αρχών λειτουργίας ενός δημοκρατικού εκπαιδευτικού συστήματος, πρέπει να ξεκινά από την αναγνώριση ότι η γνώση αποτελεί ένα διακριτό και μη-αναγώγιμο στοιχείο των συνεχώς εξελισσόμενων πνευματικών πόρων/πόρων λόγου, στους οποίους τα άτομα χρειάζεται να έχουν πρόσβαση για να κατανοούν τον κοινωνικό κόσμο στον οποίο ζουν και λειτουργούν.

- Εξετάζοντας το διδακτικό εγχειρίδιο του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητάς σας να αποτιμήσετε την έκταση στην οποία αυτό είναι συμβατό με τις 5 προτάσεις που περιέχονται στη δραστηριότητα αξιολόγησης με αριθμ. 1. Η έκταση των απαντήσεών σας πρέπει να αντιστοιχεί περίπου σε μια μικρή παράγραφο για κάθε μία από τις αρχές αυτές.
- Να επιχειρήσετε μια συγκριτική αποτίμηση του τρόπου οργάνωσης των γνώσεων στο ισχύον Α.Π.Σ. Να επικεντρώσετε την ανάλυσή σας στις παρακάτω κομβικές διαστάσεις, δίνοντας ανάλογα παραδείγματα.

Διάσταση 1: Ο βαθμός της μόνωσης (ή η ισχύς του συνόρου) μεταξύ των διαφορετικών γνωστικών περιοχών, σε σχέση με τη μορφή ή μορφές διασύνδεσής τους.

Διάσταση 2: Η έκταση της διάκρισης μεταξύ της κατάκτησης της σχολικής γνώσης και της εφαρμογής της αφενός, και του τρόπου που αυτές οι δραστηριότητες ενσωματώνονται στο συγκεκριμένο σχολικό πρόγραμμα.

Διάσταση 3: Αν βάση του σχολικού προγράμματος είναι η υπόθεση ότι η γνώση συγκροτεί ένα συνεπές και συνεκτικό σύνολο, στο οποίο τα επι μέρους τμήματα συνδέονται με συστηματικό τρόπο, ή η υπόθεση ότι η γνώση μπορεί να τεμαχιστεί σε διαφορετικά τμήματα ή στοιχεία, τα οποία μπορούν να επανασυνδεθούν από τους ίδιους τους διδασκόμενους ή τους εκπαιδευτικούς σε ένα αριθμό διαφορετικών συνδυασμών.

Βιβλιογραφία

Bernstein, B. (1990). *Class, Codes and Control, vol. 4: The structuring of pedagogic discourse*, London, Routledge.

Bernstein, B. (1991). *Παιδαγωγικοί κώδικες και κοινωνικός έλεγχος εισαγωγή, μετάφραση, σημειώσεις Ιωσήφ Σολομών, Αθήνα, Αλεξάνδρεια.*

Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, Symbolic Control and Identity: Theory, Research and Critique* (Revised edition), Oxford, Rowman & Littlefield.

Bowkett, S. (2005). *100 ideas for Teaching Creativity*, London, Continuum.

Goodson, I. (1994). *Studying Curriculum. Cases and Methods*, Buckingham, Open University Press.

Hartley, D. (2003). New Economy, New Pedagogy? *Oxford Review of Education*, 29(1), 81-94.

Hartley, D. (2006). Excellence and Enjoyment: The Logic of a 'Contradiction', *British Journal of Educational Studies*, 54(1), 3-14.

ΥΠΕΠΘ/ Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2002). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών. Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, τ. Α΄ & Β΄*, Αθήνα, ΥΠΕΠΘ/Π.Ι.

Young, M. (1971). (ed.) *Knowledge and Control: New Directions for the Sociology of Education*, London, Collier Macmillan.

Young, M. (1998). *The curriculum of the Future. From the 'new sociology of education' to a critical theory of learning*, London, Falmer Press.

Young, M. (2006). Curriculum Studies and the Problem of Knowledge; Updating the Enlightenment, στο: H. Lauder, P. Brown, J.-A. Dillabough, A.H. Halsey, *Education, Globalization & Social Change*, Oxford, U.K., Oxford University Press.

Παραγωγική Μάθηση και Παιδαγωγικές Πρακτικές: Δημιουργικές και κριτικές ικανότητες των μαθητών

Άννα Τσατσαρώνη, Μένη Κούρου

Σκοπός

Στόχος της παρούσας ενότητας είναι να ενισχύσει την (σύνθετη) ικανότητα του εκπαιδευτικού να επιτυγχάνει την ευθυγράμμιση των παιδαγωγικών πρακτικών με τις πρακτικές της αξιολόγησης και με τους σκοπούς του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών (Α.Π.Σ.), συμβάλλοντας έτσι στο έργο της καλλιέργειας των κριτικών και δημιουργικών ικανοτήτων των μαθητών.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Μετά τη μελέτη της ενότητας αυτής, οι εκπαιδευτικοί που παρακολουθούν το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιμόρφωσης πρέπει να είναι σε θέση να:

- Αναγνωρίζουν τις βασικές διαστάσεις του προτύπου των παραγωγικών εκπαιδευτικών πρακτικών.
- Αναπτύσσουν δραστηριότητες που να ικανοποιούν τα κριτήρια των παραγωγικών εκπαιδευτικών πρακτικών.
- Αποτιμούν τις δοκιμασίες των μαθητών με τρόπο που να καλλιεργούνται και να αναδεικνύονται οι παραγωγικές επιτελέσεις των μαθητών στη σχολική τάξη.

Έννοιες-Κλειδιά

- Παραγωγικές παιδαγωγικές πρακτικές
- Παραγωγική πρακτική αξιολόγηση
- Παραγωγικά μαθησιακά αποτελέσματα ή επιτελέσεις

Εισαγωγή: Αφηρησιακές παραδοχές και διευκρινίσεις

Η ανάπτυξη της ενότητας αυτής εκκινά από δύο αφηρησιακές σκέψεις. Πρώτον, η έμφαση στις κριτικές και δημιουργικές δεξιότητες των μαθητών δεν αμφισβητείται, καθώς αποτελούν την πεμπτούσια της παραγωγικής μάθησης. Δεύτερον, τα υψηλού επιπέδου παραγωγικά αποτελέσματα, μπορούν να συμβαδίζουν με την αρχή

της κοινωνικής δικαιοσύνης στο σχολείο, με την προϋπόθεση ότι ο εκπαιδευτικός επιτυγχάνει να ευθυγραμμίζει τις παιδαγωγικές πρακτικές με τις πρακτικές αξιολόγησης, καθώς και με τους βασικούς σκοπούς του Α.Π.Σ.

Οι έννοιες της παραγωγικής παιδαγωγικής πρακτικής, των παραγωγικών πρακτικών αξιολόγησης και των παραγωγικών μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών προέκυψαν από μακρόχρονες εμπειρικές μελέτες, αλλά και θεωρητικές αναλύσεις σε σχολικές τάξεις (Newman & Associates, 1996, Lingard, 2005, Lingard, Mills & Hayes, 2006). Οι έρευνες αυτές, πρώτον, έδειξαν ότι οι πρακτικές πολλών εκπαιδευτικών θέτουν περιορισμένες απαιτήσεις για υψηλού επιπέδου διανοητική εργασία στη σχολική τάξη. Δεύτερον, ανέδειξαν πολλές περιπτώσεις σχολικών τάξεων, στις οποίες οι παραγωγικές επιτελέσεις των μαθητών ήταν το αποτέλεσμα της σκόπιμης ευθυγράμμισης παραγωγικών πρακτικών αξιολόγησης με παραγωγικές παιδαγωγικές πρακτικές.

Θεωρητικές Έννοιες: Παραγωγικές Εκπαιδευτικές Πρακτικές

Δανειζόμαστε την έννοια των παραγωγικών εκπαιδευτικών πρακτικών, στην οποία εντάσσομε τις τρεις επιμέρους έννοιες (παραγωγική παιδαγωγική πρακτική, παραγωγική αξιολόγηση και παραγωγικές επιτελέσεις) από τον Lingard και τους συνεργάτες του (2005, 2006). Η έννοια αποτελεί προϊόν ερευνών που επικεντρώνονται στη σχολική τάξη. Η κοινωνιολογική οπτική των συγγραφέων τούς επιτρέπει να διακρίνουν τη δική τους έννοια από έννοιες, οι οποίες, επικεντρώνοντας στη σχολική τάξη και τον εκπαιδευτικό, επιρρίπτουν τις ευθύνες των μη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων του σχολείου αποκλειστικά σε αυτόν και τους μαθητές. Με άλλους όρους, η θέση ότι οι πρακτικές στο σχολείο πρέπει να οργανώνονται με βάση το ερώτημα «τι λειτουργεί καλύτερα» θα πρόσφερε γι' αυτούς μία εξαιρετικά περιορισμένη οπτική. Παρ' όλα αυτά, ο Lingard και οι συνεργάτες του συμφωνούν με τα πορίσματα πολλών μελετών, οι οποίες, μολονότι εκκινούν από διαφορετικές θεωρητικές αφετηρίες και ιδεολογικές θέσεις, καταλήγουν στο κοινό συμπέρασμα ότι οι σημαντικότεροι από όλους τους σχολικούς παράγοντες, που οδηγούν σε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα όλους τους μαθητές, και ιδιαίτερα τους μαθητές που το οικογενειακό τους υπόβαθρο δεν ευνοεί τις επιδόσεις τους στο σχολείο, είναι οι εκπαιδευτικοί και οι παιδαγωγικές τους πρακτικές.

Από τη θεωρία του Pierre Bourdieu (1985) αξιοποιήθηκε η ιδέα ότι το εκπαιδευτικό σύστημα, αποφεύγοντας να προσφέρει με ρητό τρόπο στον κάθε μαθητή αυτό που υπόρρητα απαιτεί από τον καθένα, καταλήγει να απαιτεί από όλους με τον ίδιο τρόπο να έχουν αυτό που το ίδιο δεν προσφέρει. Εντάσσοντας την ιδέα αυτή με θετικό τρόπο στην έννοια των παραγωγικών πρακτικών, υποδεικνύεται ότι, προκειμένου να ακυρωθούν οι συνήθεις πρακτικές, με τις οποίες το διαφορετικό μορφωτικό κεφάλαιο που φέρουν οι μαθητές στο σχολείο λόγω της κοινωνικής τους προέλευσης λειτουργεί ως μηχανισμός για την άνιση κατανομή της γνώσης, η σαφή-

νεια των στόχων του εκπαιδευτικού σε κάθε μάθημα, καθώς και των κριτηρίων με βάση τα οποία αξιολογούνται οι δραστηριότητες των μαθητών, αποτελεί αναγκαία συνθήκη.

Παραγωγικά Μαθησιακά Αποτελέσματα ή Παραγωγικές Επιτελέσεις

Σχετική με τα παραπάνω είναι και η σύλληψη των «παραγωγικών μαθησιακών αποτελεσμάτων» ή των «παραγωγικών επιτελέσεων» που αναπτύχθηκε στο πρότυπο του Lingard και των συνεργατών του. Η παραγωγική αξιολόγηση απαιτεί δραστηριότητες που να δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα να επιδείξουν πλούσια αποτελέσματα, καθώς και παιδαγωγικές που να βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν τις απαιτούμενες δεξιότητες και γνώσεις. Προϋποθέσεις των παραγωγικών επιτελέσεων είναι οι δραστηριότητες αξιολόγησης να παρέχουν ευκαιρίες να επιδειχθούν αυτές οι επιτελέσεις, και οι παιδαγωγικές πρακτικές να παρέχουν στους μαθητές τις αναγκαίες δεξιότητες και γνώσεις για να ολοκληρώνουν τέτοιου τύπου δραστηριότητες.

Οι Βασικές Διαστάσεις των Παραγωγικών Εκπαιδευτικών Πρακτικών

Υπογραμμίζοντας, ξανά, ότι το πρότυπο των πρακτικών που αξιοποιείται στην ενότητα αυτή αναπτύχθηκε από την παρατήρηση *πραγματικών* εκπαιδευτικών που λειτουργούσαν σε *πραγματικές* σχολικές τάξεις (Lingard, 2005), στην υπο-ενότητα αυτή θα συζητήσουμε 4 βασικές ορίζουσες των παραγωγικών παιδαγωγικών πρακτικών, οι οποίες αναφέρονται:

- Στη νοητική/πνευματική ποιότητα.
- Τη διασύνδεση των γνώσεων.
- Το υποστηρικτικό περιβάλλον τάξης.
- Την αξιοδότηση της διαφορετικότητας.

1. Νοητική/πνευματική ποιότητα

Η διάσταση «νοητική/πνευματική ποιότητα» (Lingard, 2005, Lingard *et al.*, 2006) υπογραμμίζει την ανάγκη να διαμορφώνονται παιδαγωγικές δραστηριότητες, οι οποίες να καλλιεργούν και να απαιτούν την επίδειξη υψηλής ποιότητας ακαδημαϊκών αποτελεσμάτων από όλους τους μαθητές. Αυτή είναι μια μορφή κοινωνικής δικαιοσύνης βασισμένη στην υπόθεση ότι όλοι οι μαθητές έχουν δικαίωμα στη μάθηση, στην ίση νομή των εκπαιδευτικών πόρων και στην ποιοτική διδασκαλία. Τα στοιχεία που συγκροτούν τη διάσταση αυτή, θεωρούμενα από την οπτική των παραγωγικών πρακτικών αξιολόγησης, είναι τα παρακάτω.

- α) Το πρώτο στοιχείο, «**γνώση προβληματιζόμενη ως προς τη συγκρότησή της**», αναγνωρίζει τη σημασία του να αναμένεις από τους μαθητές να επιδείξουν ότι

κατανοούν το πώς δομείται η γνώση. Μια τέτοια απαίτηση βασίζεται στην αντίληψη ότι η γνώση είναι μάλλον αμφισβητούμενη και υποκείμενη σε πολιτικές, κοινωνικές και πολιτιστικές επιδράσεις και εμπλοκές, παρά ένα σταθερό και αμετάβλητο σώμα πληροφοριών. Μια δραστηριότητα που απαιτεί από τους μαθητές να επιδείξουν τέτοια κατανόηση, θα πρέπει να τους ενθαρρύνει να συγκρίνουν και να αντιπαραθέτουν δυναμικά αντικρουόμενες μορφές γνώσης. Θα πρέπει επίσης να τους βοηθάει να αναζητούν ερμηνείες ως προς το γιατί κάποιες μορφές γνώσης υπερτιμούνται έναντι κάποιων άλλων. Για παράδειγμα, καθώς οι μαθητές όλο και περισσότερο αναζητούν πληροφορίες στο διαδίκτυο, απαιτείται από αυτούς να ερμηνεύουν, να χρησιμοποιούν και να εφαρμόζουν αυτή τη γνώση. Αυτό όμως εξαρτάται από την κατανόηση που έχουν σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η γνώση δομείται, καθώς και την ικανότητά τους να διακρίνουν ανάμεσα στα διάφορα παραδείγματα παραγωγής της γνώσης, διαφέροντα και συμφέροντα.

- β) Το δεύτερο στοιχείο, «**γνώση προβληματιζόμενη με την εξέταση εναλλακτικών γνώσεων**», αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους οι δραστηριότητες αξιολόγησης ζητούν από τους μαθητές να μελετήσουν εναλλακτικές λύσεις, στρατηγικές, προοπτικές ή οπτικές γωνίες όταν εξετάζουν μία έννοια, ένα πρόβλημα, ή ένα ζήτημα. Δραστηριότητες που επιτελούν κάτι τέτοιο, εμπλέκουν τους μαθητές στη μελέτη εναλλακτικών, είτε μέσα από τη ρητή παρουσίαση των εναλλακτικών, ή μέσα από μια δραστηριότητα που δεν θα μπορούσε να ολοκληρωθεί επιτυχώς χωρίς την εξέταση εναλλακτικών, οι οποίες είναι υπόρρητες στην εργασία.
- γ) Το στοιχείο «**σκέψη ανώτερης τάξης**» απαιτεί από τους μαθητές να χειριστούν πληροφορίες και ιδέες με τρόπους που να μετασχηματίζουν τα νοήματα και τις συνέπειές τους. Αυτός ο μετασχηματισμός λαμβάνει χώρα όταν οι μαθητές συνδυάζουν δεδομένα και ιδέες με σκοπό να συνθέσουν, να γενικεύσουν, να εξηγήσουν, να υποθέσουν ή να καταλήξουν σε κάποια συμπεράσματα ή ερμηνείες. Ο χειρισμός πληροφοριών και ιδεών, μέσα από αυτές τις διαδικασίες, επιτρέπει στους μαθητές να λύνουν προβλήματα και να ανακαλύπτουν καινούργια (για αυτούς) νοήματα και κατανοήσεις. Η δυσκολία, εδώ, βρίσκεται στο ότι, όταν οι μαθητές εμπλέκονται στη δόμηση γνώσης, εισάγεται ένα στοιχείο αβεβαιότητας που καθιστά τα αποτελέσματα όχι πάντοτε προβλέψιμα, και ο εκπαιδευτικός δεν είναι σίγουρος για το προϊόν των μαθητών.
- δ) Το στοιχείο «**βάθος της γνώσης (περιεχόμενο μιας γνωστικής περιοχής)**» συνιστά μια ένδειξη της ανάγκης ένταξης στην εκπαιδευτική διαδικασία δραστηριοτήτων αξιολόγησης που να προάγουν τη δυνατότητα των μαθητών να κατανοούν και να εξετάζουν ιδέες, θεωρίες και προοπτικές που θεωρούνται κρίσιμες ή βασικές μέσα σε ένα ακαδημαϊκό ή επαγγελματικό γνωστικό αντικείμενο, ή μέσα σε διαθεματικά πεδία, τα οποία είναι αναγνωρισμένα από την ερευνητική και επιστημονική κοινότητα. Για παράδειγμα, στις φυσικές επιστή-

μες, αυτό θα περιλάμβανε την όλο και περισσότερο εκλεπτυσμένη και εξειδικευμένη κατανόηση των έμβιων όντων και των σχέσεών τους. Παραδείγματα στις κοινωνικές επιστήμες θα περιλάμβαναν την εις βάθος κατανόηση των εννοιών της δημοκρατίας, της κοινωνικής τάξης, ή των θεωριών που επιδιώκουν να εξηγήσουν τη φύση και τα αίτια των επαναστάσεων. Αναφορές σε μεμονωμένα πραγματικά γεγονότα ως ισχυρισμούς αλήθειας, σε ορισμούς ή αλγορίθμους δεν συνιστούν δείκτες σημαντικού επιστημονικού περιεχομένου, εκτός κι αν η δραστηριότητα απαιτεί από τους μαθητές να εφαρμόσουν επιστημονικές αρχές για την οργάνωση και ερμηνεία των πληροφοριών.

ε) Το στοιχείο «**βάθος της γνώσης (επιστημονικές διαδικασίες)**» απαιτεί από τους μαθητές να οικοδομούν οι ίδιοι το επιστημονικό αντικείμενο. Μια ανάλογη δραστηριότητα αξιολόγησης θα ζητούσε από τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν μεθόδους διερεύνησης, έρευνας ή επικοινωνίας, που αποτελούν συνήθεις πρακτικές ενός ορισμένου ακαδημαϊκού αντικείμενου ή μιας επαγγελματικής επιστημονικής περιοχής. Μερικές από τις πιο ικανές διαδικασίες διερεύνησης μπορεί να μην συνδέονται μόνο με ένα συγκεκριμένο επιστημονικό αντικείμενο (π.χ. η ερμηνεία γραφικών απεικονίσεων), αλλά θα είχαν αξία αν η δραστηριότητα απαιτούσε να χρησιμοποιηθούν με κάποιους από τους τρόπους με τους οποίους χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο ενός επιστημονικού αντικείμενου. Παραδείγματα μεθόδων επιστημονικής διερεύνησης είναι η αναζήτηση μαθηματικών μοντέλων ή η ερμηνεία πρωτογενών πηγών.

στ) Το στοιχείο «**επεξεργασμένη επικοινωνία**», θεωρημένο από τη σκοπιά των παραγωγικών πρακτικών αξιολόγησης, απαιτεί οι μαθητές να ανταποκρίνονται στη δραστηριότητα αξιολόγησης με μορφές επικοινωνίας, όπου οι ιδέες, οι έννοιες, τα επιχειρήματα και οι εξηγήσεις θα συνδέονται με συστηματικό και συγκροτημένο τρόπο. Η απαίτηση για επεξεργασμένες μορφές επικοινωνίας ισχύει τόσο για τον γραπτό, όσο και για τον προφορικό λόγο.

Προκειμένου να κατανοηθούν καλύτερα τα στοιχεία της διάστασης «Νοητική/ Πνευματική Ποιότητα» παραθέτουμε, στη συνέχεια, ένα παράδειγμα που αντλείται από τη σχετική έρευνα. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε ως δομή για να μελετηθεί το στοιχείο «βάθος γνώσης (επιστημονικό περιεχόμενο)». Σημειώνεται, ότι η ίδια δομή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη μελέτη των υπόλοιπων στοιχείων, όπως έγινε και στην έρευνα.

Παράδειγμα 1

Κλίμακα κωδικοποίησης του στοιχείου «βάθος γνώσης (επιστημονικό περιεχόμενο)»

ΣΕ ΠΟΙΑ ΕΚΤΑΣΗ Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΠΑΙΤΕΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΝΑ ΕΠΙΔΕΙΞΟΥΝ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΙΔΕΩΝ, ΘΕΩΡΙΩΝ Ή ΟΠΤΙΚΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΣΕ ΕΝΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ Ή ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.

Αυτή η κλίμακα διαπιστώνει την έκταση στην οποία μια δραστηριότητα αξιολόγησης προάγει τη δυνατότητα των μαθητών να κατανοούν και να προβληματίζονται για ιδέες, θεωρίες και οπτικές που θεωρούνται κρίσιμες ή βασικές μέσα σε ένα ακαδημαϊκό ή επαγγελματικό γνωστικό αντικείμενο, ή μέσα σε διαθεματικά πεδία αναγνωριζόμενα από τη σχετική επιστημονική και ερευνητική κοινότητα. Τα παραδείγματα στα μαθηματικά θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν τις αναλογίες, την ισότητα ή τον γεωμετρικό χώρο. Στις κοινωνικές επιστήμες τα παραδείγματα θα περιλάμβαναν τη δημοκρατία, την κοινωνική τάξη ή τις θεωρίες των επαναστάσεων.

Επιστημονικό Περιεχόμενο (Ε.Π.)

Περιορισμένο Ε.Π. 1...2...3...4...5 Υψηλό Ε.Π.

- 1= Σε αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές μπορούν να σημειώσουν επιτυχία χωρίς να κατανοούν τις έννοιες, τις ιδέες ή τις θεωρίες, οι οποίες είναι κεντρικές σε μια συγκεκριμένη επιστημονική περιοχή.
- 2= Σε αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές μπορούν να σημειώσουν επιτυχία με επιφανειακή και μόνο κατανόηση των εννοιών, των ιδεών ή των θεωριών, οι οποίες είναι κεντρικές σε μια συγκεκριμένη επιστημονική περιοχή.
- 3= Σε αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές μπορούν να σημειώσουν επιτυχία με μια μέτρια κατανόηση των εννοιών, των ιδεών ή των θεωριών, οι οποίες είναι κεντρικές σε μια συγκεκριμένη επιστημονική περιοχή.
- 4= Η επιτυχία σε αυτή τη δραστηριότητα απαιτεί από τους μαθητές να επιδείξουν ουσιαστική κατανόηση των κεντρικών εννοιών, ιδεών ή θεωριών μιας ορισμένης γνωστικής περιοχής.
- 5= Η επιτυχία σε αυτή τη δραστηριότητα απαιτεί από τους μαθητές να επιδεικνύουν ουσιαστική κατανόηση, καθώς και τη δυνατότητα να συγκρίνουν τις έννοιες, τις ιδέες ή τις θεωρίες, οι οποίες είναι κεντρικές σε μία ή περισσότερες εξειδικευμένες επιστημονικές περιοχές.

Πηγή: Lingard et al. 2006, Παράρτημα, σελ. 103 (με ελαφρές τροποποιήσεις).

Είναι φανερό ότι για να βοηθηθούν οι μαθητές να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις που θέτουν οι δραστηριότητες αξιολόγησης, η παιδαγωγική που χρησιμοποιείται από τους εκπαιδευτικούς πρέπει να ευθυγραμμίζεται με αυτές. Για παράδειγμα, για να μπορέσουν οι μαθητές να γίνουν παραγωγοί γνώσης, χρειάζεται ο εκπαιδευτικός να δημιουργήσει δραστηριότητες ή περιβάλλοντα που να τους επιτρέπουν να εμπλακούν με ανώτερης τάξης σκέψη. Ομοίως, για να μπορέσουν οι μαθητές να επιδείξουν ότι κατανοούν το στοιχείο «γνώση προβληματιζόμενη ως προς τη συγκρότησή της», όταν εμπλέκονται με δραστηριότητες αξιολόγησης, θα πρέπει στην τάξη να έχουν έρθει αντιμέτωποι με περιπτώσεις, όπου η αντίληψη που έχουν για τη γνώση ως κάτι σταθερό και (ιστορικά) αμετάβλητο να έχει πολλές φορές αμφισβητηθεί. Η σημαντική ιδέα, εδώ, είναι ότι, για να μπορέσουν οι μαθητές να έχουν επιτυχείς επιδόσεις στις δραστηριότητες της παραγωγικής αξιολόγησης, πρέπει οι παιδαγωγικές στην τάξη να ευθυγραμμίζονται με τις απαιτήσεις των δραστηριοτήτων αυτών.

Δραστηριότητα 1

Εργαζόμενοι σε ομάδες, ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενό σας να σχεδιάσετε μια αξιολογική δραστηριότητα για κάθε στοιχείο της διάστασης: Νοητική/Πνευματική ποιότητα. Εναλλακτικά, μπορείτε να αναζητήσετε δραστηριότητες στο διδακτικό εγχειρίδιο του γνωστικού σας αντικειμένου. Στη συνέχεια, να ζητήσετε από άλλες ομάδες (με το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο, όπου αυτό είναι δυνατό) να κατατάξουν τις δραστηριότητες, ώστε να συζητηθούν πιθανές αποκλίσεις.

Υπόδειξη

Η κλίμακα του παραδείγματος 1 αποτελεί ένα καλό οδηγό για την ανάπτυξη ή την αναζήτηση παραγωγικών δραστηριοτήτων αξιολόγησης. Στην αρχή, καλό θα ήταν να συζητηθεί διεξοδικά ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάζεται μια δραστηριότητα αξιολόγησης, να αναλυθεί η κατάταξη του παραδείγματος 1 και να γίνουν αντίστοιχες κατατάξεις για όλα τα στοιχεία της διάστασης Νοητική/Πνευματική ποιότητα. Επίσης, σκόπιμο είναι να συζητηθεί κατά πόσο μια δραστηριότητα μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερα του ενός στοιχεία σε διάφορους βαθμούς.

2. Διασύνδεση των γνώσεων

Η δεύτερη διάσταση των παραγωγικών εκπαιδευτικών πρακτικών σχετίζεται με τη διαπίστωση ότι, παρότι υπάρχουν στοιχεία της διάστασης «διανοητική ποιότητα», κρίσιμα για την απόσπαση από τους μαθητές παραγωγικών επιτελέσεων, οι μαθητές, ιδιαίτερα οι μαθητές με χαμηλές επιδόσεις, μπορούν να εμπλακούν σε μια δραστηριότητα μόνο όταν αυτή έχει νόημα γι αυτούς. Παραδείγματα εδώ αποτελούν: Οι ευκαιρίες που δίδονται στους μαθητές να γράφουν βιβλία παραμυθιών για μικρότερα παιδιά, τα οποία να τα διαβάζουν στη συνέχεια σε μαθητές μικρότερων τάξεων. Οι ευκαιρίες που έχουν να συντάσσουν και να στέλνουν σε διάφορα μέλη της κοινότητας διακηρύξεις για περιβαλλοντικά ζητήματα τοπικού ενδιαφέροντος. Η συμμετοχή ομάδων μαθητών σε προκηρύξεις για το σχεδιασμό δημοσίων έργων τέχνης, με την εκπόνηση σχετικών προτάσεων. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, οι μαθητές έχει αποδειχθεί ότι ενδιαφέρονται για τις απαιτήσεις και τους δείκτες επιτυχίας που θέτουν άτομα ή φορείς που λειτουργούν στην καθημερινή κοινωνική πραγματικότητα.

Η διάσταση «Διασύνδεση των Γνώσεων», θεωρούμενη από τη σκοπιά των πρακτικών αξιολόγησης, περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία (Lingard, 2005, Lingard *et al.*, 2006).

- α) «**Σύνδεση του προβλήματος με τον κόσμο έξω από την τάξη**». Το στοιχείο αυτό προϋποθέτει ότι μια δραστηριότητα θα έχει νόημα και αξία έξω από το πλαίσιο της τάξης. Όταν οι δραστηριότητες έχουν μικρή ή καμία αξία εκτός της τάξης, κρίνονται ως σημαντικές μόνο για την επιτυχία στο σχολείο (στο

παρόν ή το μέλλον), και για κανένα άλλο τομέα της ζωής. Έτσι, στο προτεινόμενο πρότυπο παραγωγικών εκπαιδευτικών πρακτικών μια δραστηριότητα για να τοποθετηθεί ψηλά σε σχέση με αυτό το στοιχείο θα πρέπει να ζητά από τους μαθητές να αντιμετωπίσουν ένα πρόβλημα, μία έννοια ή ένα ζήτημα σαν αυτά που αντιμετωπίζουν ή είναι πιθανόν να αντιμετωπίσουν στην εξωσχολική πραγματικότητα.

- β) **«Σύνδεση της γνώσης με την απορρέουσα από το κοινωνικό τους υπόβαθρο γνώση των μαθητών».** Το στοιχείο αυτό είναι παρόν σε μία δραστηριότητα, όταν οι μαθητές αναμένεται να κάνουν συνδέσεις ανάμεσα στις γλωσσικές-πολιτισμικές γνώσεις τους και τη γνώση και εμπειρία που απορρέει από τον κοινωνικό τους κόσμο αφενός, και τα θέματα, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που καλούνται να διαχειριστούν, αφετέρου. Η απορρέουσα από το κοινωνικό υπόβαθρο των μαθητών γνώση περιλαμβάνει την κοινοτική γνώση, την τοπική γνώση, την προσωπική εμπειρία, καθώς και τα μέσα και τις πηγές λαϊκής κουλτούρας.
- γ) **«Συγχωνευμένη σχολική γνώση».** Το στοιχείο αυτό εντοπίζεται σε μια δραστηριότητα, όταν προσδοκάται από τους μαθητές είτε (α) να κάνουν φανερές προσπάθειες για να συνδέσουν γνώσεις προερχόμενες από δύο ή περισσότερες επιστημονικές περιοχές, ή (β) όταν η δραστηριότητα δεν είναι ισχυρά συνδεδεμένη με ένα γνωστικό αντικείμενο, αλλά απαιτεί την εφαρμογή διεπιστημονικής γνώσης. Θέματα ή προβλήματα που είτε απαιτούν γνώση από πολλαπλές γνωστικές περιοχές, είτε δεν έχουν μια κατ' αρχάς σαφή βάση σε μία ορισμένη γνωστική περιοχή είναι δείκτες συγχωνευμένων Α.Π.Σ.
- δ) **«Σύνδεση με ακροατήρια εκτός του σχολείου».** Το στοιχείο αυτό είναι παρόν σε μια δραστηριότητα, όταν αναμένεται από τους μαθητές να κοινοποιήσουν τη γνώση τους, να παρουσιάσουν ένα προϊόν ή μια επιτέλεση, ή ακόμα να αναλάβουν κάποια δράση για ένα ακροατήριο πέρα από το δάσκαλο, την τάξη και το σχολικό κτίριο. Το στοιχείο αυτό διαφοροποιείται από το στοιχείο 2^ο κατά το ότι αναφέρεται στη φύση του τελικού προϊόντος του μαθητή, όχι στη διαδικασία εκτέλεσης της δραστηριότητας. Για να αξιολογηθούν οι μαθητές ψηλά στην κλίμακα αυτού του στοιχείου, πρέπει να υπάρχουν ενδείξεις ότι το ακροατήριο-στόχος όντως παίρνει στα σοβαρά τις δεδομένες δραστηριότητες αξιολόγησης.
- ε) **«Δραστηριότητες με τη μορφή προβλήματος».** Το στοιχείο αυτό αναφέρεται στις δραστηριότητες εκείνες, οι οποίες δεν έχουν μια προ-καθορισμένη σωστή λύση, αλλά απαιτούν την κατασκευή γνώσης από το μαθητή και απαιτούν επισταμένη προσοχή σε περισσότερα από ένα μαθήματα. Ένα παράδειγμα, εδώ, αποτελεί η δραστηριότητα που παρουσιάζει στους μαθητές προς επίλυση ένα

συγκεκριμένο, πρακτικό, αληθινό ή υποθετικό πρόβλημα (ή και σύνολο προβλημάτων). Στην περίπτωση αυτή, η εργασία εκκινεί από την δραστηριότητα αξιολόγησης και το μάθημα δομείται γύρω από τη λύση του προβλήματος που περιέχεται στη δραστηριότητα.

Δραστηριότητα 2

Na δημιουργήσετε ομάδες, κάθε μία από τις οποίες να περιλαμβάνει εκπαιδευτικούς 2-3 ειδικοτήτων. Οι εκπαιδευτικοί της κάθε ειδικότητας προτείνουν μια έννοια από το γνωστικό τους αντικείμενο, ενώ οι εκπαιδευτικοί των άλλων ειδικοτήτων βρίσκουν ποιες έννοιες από το δικό τους αντικείμενο μπορούν να συσχετιστούν με αυτή. Εναλλακτικά, μπορούν να αξιοποιηθούν οι «Διαθεματικές Έννοιες» και «Οι Διαθεματικές Δραστηριότητες» του «Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών. Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών» του ΥΠΕΠΘ/Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Π.Ι.) ή/και τα διδακτικά εγχειρίδια. Να συζητήσετε ποια από τα στοιχεία της Διάστασης 2 («Διασύνδεση των Γνώσεων») μπορούν να καλλιεργηθούν με μια ανάλογη προσέγγιση στο σχολείο.

Υπόδειξη

Πριν από την εκτέλεση της δραστηριότητας, καλό θα ήταν να προηγηθεί η συζήτηση των στοιχείων της Διάστασης 2, συσχετίζοντάς τα με τα στοιχεία της Διάστασης 1, ιδιαίτερα τα στοιχεία 1α & 1β. Μετά την εκτέλεση της δραστηριότητας μπορεί να γίνει μία σύντομη συζήτηση για τις σχολικές συνθήκες (τόπος-χρόνος) που θα ευνοούσαν την καλλιέργεια των στοιχείων της διάστασης αυτής.

Δραστηριότητα 3

Κάθε ομάδα να επιλέξει μια από τις έννοιες της προηγούμενης δραστηριότητας - αυτή που θεωρεί ότι έχει πιο ολοκληρωμένα προσεγγιστεί, και να την παρουσιάσει σε ένα πεντάλεπτο στις υπόλοιπες. Συζητήστε τόσο την αρτιότητα του περιεχομένου όσο και την αρτιότητα της παρουσίασης.

Υπόδειξη

Πριν ξεκινήσει η διαδικασία, καλό θα ήταν να προηγηθεί μια συζήτηση για το κατά πόσο οι τυποποιημένες διαδικασίες αξιολόγησης επηρεάζουν την ποιότητα, τόσο των ακαδημαϊκών επιδόσεων, όσο και των κοινωνικών επιδόσεων των μαθητών.

Θα ολοκληρώσουμε τη συζήτηση της διάστασης αυτής με μία επισήμανση του Lingard και των συνεργατών του που αφορά την αξιολόγηση (Lingard, *et al.*, 2006). Για πολλούς εκπαιδευτικούς η αντίληψη πως διδάσκουν με σκοπό την αξιολογητική διαδικασία είναι απευκταία. Ωστόσο, τέτοιες μορφές διδασκαλίας είναι προβληματικές μόνο όταν οι προσδοκίες τους για τους μαθητές περιορίζονται από τις δραστηριότητες της αξιολόγησης. Αντίθετα, όταν μια δραστηριότητα αξιολόγησης

επιζητεί να ενθαρρύνει τους μαθητές να επεκταθούν διανοητικά, όπως και όταν προάγει σημαντικά κοινωνικά αποτελέσματα που αποτελούν στόχους του σχολικού θεσμού, οι εκπαιδευτικοί θα αμελούσαν τις υποχρεώσεις τους προς στους μαθητές αν δεν δίδασκαν με αυτή ως στόχο.

3. Υποστηρικτικό περιβάλλον τάξης

Οι παραγωγικές πρακτικές αξιολόγησης απαιτούν από τους μαθητές να φέρουν σε πέρας δραστηριότητες υψηλών νοητικών επιπέδων. Διάφορες έρευνες υποδεικνύουν ότι το υποστηρικτικό περιβάλλον της τάξης συσχετίζεται θετικά με υψηλού επιπέδου ακαδημαϊκές επιδόσεις. Στο πρότυπο που αξιοποιείται εδώ, η διαπίστωση αυτή αναφέρεται κυρίως στις παιδαγωγικές πρακτικές που προσφέρουν στους μαθητές πολλαπλές ευκαιρίες να εξασκηθούν, να επιδείξουν τις επιτελέσεις τους και να λάβουν ανατροφοδότηση για δραστηριότητες, των οποίων τα κριτήρια είναι απόλυτα σαφή και τις οποίες οι μαθητές αισθάνονται ότι τις ελέγχουν. Συνεπώς, η διάσταση αυτή περιλαμβάνει, αφενός, ρυθμιστικά της εκπαιδευτικής διαδικασίας στοιχεία (όπως, η αξία της κοινωνικής υποστήριξης των μαθητών, η αυτο-ρύθμιση των μαθητών), αφετέρου δε, σημαντικά στοιχεία για τη ρύθμιση της διδακτικής, καθαρά, διαδικασίας (όπως, εμπλοκή των μαθητών με τις ακαδημαϊκές όψεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας). Παρακάτω παρουσιάζονται δύο από τα σημαντικότερα στοιχεία, ένα από κάθε κατηγορία.

- α) Το στοιχείο «**μαθητο-κατευθυνόμενος προσανατολισμός της δραστηριότητας**». Όταν οι παιδαγωγικές πρακτικές και οι πρακτικές αξιολόγησης χαρακτηρίζονται από αυτό το στοιχείο, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν τις δραστηριότητες που θα υλοποιήσουν προκειμένου να επιτύχουν τα αποτελέσματα που απαιτεί μια συγκεκριμένη ενότητα εργασίας. Συνεπώς, τέτοιες δραστηριότητες είναι πιθανόν να είναι μαθητοκεντρικές και ίσως να συνίστανται σε ομαδική εργασία ή ατομική έρευνα και/ή διερευνητικά σχέδια εργασίας, όπου οι μαθητές έχουν την ευθύνη των δραστηριοτήτων με τις οποίες ασχολούνται και/ή του τρόπου με τον οποίο τις ολοκληρώνουν. Αυτή η μαθητοκεντρικότητα, τόσο στο επίπεδο των παιδαγωγικών πρακτικών, όσο και στο επίπεδο των πρακτικών αξιολόγησης δεν μειώνει τη σημασία του ρόλου του εκπαιδευτικού, όταν ο εκπαιδευτικός καθιστά σαφές στους μαθητές ποιες ικανότητες επιδιώκεται να αναπτυχθούν με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα, καθώς και όταν ο ίδιος επιδιώκει να επεκτείνει τα ενδιαφέροντα των μαθητών και τους ακαδημαϊκούς τους στόχους.
- β) Το στοιχείο «**ρητή διατύπωση των κριτηρίων της αξιολόγησης**». Η αναγκαιότητα της παροχής ρητών κριτηρίων αξιολόγησης στους μαθητές που παλεύουν με το σχολικό σύστημα έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί ένα μέσον για να

αμφισβητηθούν τα είδη κεφαλαίων που θεωρούνται δεδομένα στην εκπαιδευτική διαδικασία (βλ. Bourdieu & Passeron, 1977, Cope & Kalatzis, 1995, Bernstein, 2000, Morais, Neves & Pires, 2004, Rose, 2004).

Παράδειγμα 2

Οι Μελέτες της Ana Morais και των συνεργατών της στις Επιστήμες των Φυσικών Επιστημών (Φ.Ε.)

Οι εργασίες της Morais και των συνεργατών της εστιάζονται στις Φ.Ε. ως σχολικό γνωστικό αντικείμενο και πραγματοποιήθηκαν αξιοποιώντας το θεωρητικό πλαίσιο του Basil Bernstein (1990, 2000). Ένας σημαντικός στόχος των μελετών αυτών ήταν να αναπτύξουν εύχρηστα αναλυτικά εργαλεία προκειμένου να μελετηθούν όψεις των πρακτικών στις Φ.Ε., οι οποίες δημιουργούν υποστηρικτικά περιβάλλοντα για παραγωγικές επιτελέσεις.

Μαθητο-κατευθυνόμενος προσανατολισμός της δραστηριότητας και ιεραρχικές σχέσεις στην τάξη: Εργαλείο ανάλυσης

Βαθμός Ελέγχου της Δραστηριότητας

Δείκτης	Β.Ε.Δ. = 1 Πολύ ισχυρός έλεγχος	Β.Ε.Δ. = 2 Ισχυρός έλεγχος	Β.Ε.Δ. = 3 Ασθενής έλεγχος	Β.Ε.Δ. = 4 Πολύ ασθενής έλεγχος
Ένας Μ κάνει μια ερώτηση κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.	Ο Ε αγνοεί την ερώτηση του Μ.	Ο Ε δίνει άμεσα μια απάντηση στην ερώτηση του Μ.	Ο Ε απαντά υποβάλλοντας ερωτήσεις και δίνοντας μερικές πληροφορίες για να βοηθήσει το μαθητή να βρει την απάντηση.	Ο Ε απαντά προκαλώντας συζήτηση μεταξύ των Μ και του Ε με στόχο να καταλήξουν σε ένα συμπέρασμα.

Μ: Μαθητής **Ε:** Εκπαιδευτικός **ΒΕΔ:** Βαθμός ελέγχου της δραστηριότητας

Πηγή: Morais & Neves, 2001 (με ελαφρές τροποποιήσεις).

Είναι φανερό ότι στον παραπάνω πίνακα κάθε μία από τις τέσσερις κύριες στήλες δημιουργεί διαφορετικές συνθήκες, ως προς τη διάσταση «υποστηρικτικό περιβάλλον της τάξης». Στις στήλες (1) και (2) ο εκπαιδευτικός διατηρεί τον απόλυτο έλεγχο επί της δραστηριότητας, όπως όταν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία αγνοεί την ερώτηση κάποιου μαθητή. Αντίθετα, στις στήλες (3) και (4) μέρος του ελέγχου μεταβιβάζεται στους μαθητές, δημιουργώντας συνθήκες για μαθητο-κεντρική διδασκαλία.

Ρητή Διατύπωση των κριτηρίων αξιολόγησης: Εργαλείο ανάλυσης

Κριτήρια αξιολόγησης

Δείκτης	Κ.Α. = 1 Άρρητα κριτήρια αξιολόγησης	Κ.Α. = 2 Η ύπαρξη κριτηρίων υπονοείται	Κ.Α. = 3 Τα κριτήρια αξιολόγησης διατυπώνονται μερικώς	Κ.Α. = 4 Απολύτως σαφή κριτήρια αξιολόγησης
Απάντηση ενός <i>M</i> σε γραπτή δοκιμασία.	Ο <i>E</i> βαθμολογεί χωρίς να κάνει καμιά παρατήρηση.	Ο <i>E</i> σημειώνει: Η απάντηση είναι ελλιπής.	Ο <i>E</i> κάνει κάποιες παρατηρήσεις σχετικά με τα σημεία που έπρεπε να συμπεριληφθούν στην απάντηση του <i>M</i> .	Ο <i>E</i> δίνει, γραπτώς, μια ολοκληρωμένη απάντηση στο ερώτημα.

M: Μαθητής **E:** Εκπαιδευτικός **Κ.Α.:** Κριτήρια Αξιολόγησης

Πηγή: *Morais & Miranda, 1996* (με ελαφρές τροποποιήσεις)

Όπως και στον προηγούμενο πίνακα, το βασικό ζήτημα είναι πώς διαμορφώνονται οι κοινωνικές σχέσεις, και συγκεκριμένα ποιος έχει τον έλεγχο κατά την παιδαγωγική επικοινωνία στην τάξη. Στις στήλες (1) και (2) ο εκπαιδευτικός δεν διατυπώνει τα κριτήρια με βάση τα οποία αξιολόγησε. Επομένως, δεν παρέχει στο μαθητή τη δυνατότητα να κατανοήσει ποιες απαντήσεις είναι έγκυρες στο πλαίσιο της διδασκαλίας των Φ.Ε. και πώς ο μαθητής πρέπει να οργανώνει τις απαντήσεις του στο μέλλον. Στην (3) και περισσότερο στην (4) στήλη ο εκπαιδευτικός διατυπώνει με ακρίβεια την απάντηση, η οποία είναι έγκυρη στο πλαίσιο των Φ.Ε. και επομένως παρέχει στο μαθητή τη δυνατότητα για αυτοαξιολόγηση καθώς και τη δυνατότητα παραγωγής έγκυρων απαντήσεων στο μέλλον. Ο μαθητής αποκτά τα μέσα για να κατανοήσει το νόημα που δίδεται στην αριθμητική απόδοση της κρίσης του εκπαιδευτικού, σε σχέση με την εργασία του.

Ιεραρχικές σχέσεις στην τάξη και κριτήρια αξιολόγησης στην εκμάθηση κοινωνικών δεξιοτήτων: Εργαλείο ανάλυσης

Βαθμός Ελέγχου της Δραστηριότητας

Δείκτης	Β.Ε.Δ. = 1 Πολύ ασθενής ιεραρχική σχέση Άρρητα κριτήρια αξιολόγησης			Β.Ε.Δ. = 4 Πολύ ισχυρή ιεραρχική σχέση Απόλυτα σαφή κριτήρια αξιολόγησης
Επίδειξη επιθυμητής κοινωνικής δεξιό-	Ο <i>E</i> δεν κάνει καμιά αναφορά	Ο <i>E</i> και οι <i>M</i> ανακαλούν τον κοινωνι-	Ο <i>E</i> κάνει αναφορά στον κοινω-	Ο <i>E</i> αποφασίζει ποιος κοινωνικός

τητας στην τάξη, όπως η συνεργατική μορφή μάθησης.

στον κοινωνικό κανόνα (π.χ. στην απαίτηση για συνεργασία μεταξύ μαθητών) με βάση τον οποίο αξιολογούνται οι ενέργειες των Μ στην τάξη.

κό κανόνα με βάση τον οποίο αξιολογούνται οι ενέργειές τους στη σχολική τάξη.

νικό κανόνα, ο οποίος προέκυψε συναινετικά, και με βάση τον οποίο αξιολογούνται οι ενέργειες των Μ στη σχολική τάξη.

κανόνας πρέπει να εφαρμοστεί και τον ανακοινώσει στους μαθητές.

Μ: Μαθητής **Ε:** Εκπαιδευτικός **ΒΕΔ:** Βαθμός ελέγχου της δραστηριότητας

Πηγές: Morais & Rocha, 1999, Morais, Neves & Pires, 2004.

Ο παραπάνω πίνακας αποτελεί ένα συνδυασμό των δύο προηγούμενων περιπτώσεων και αφορά την υποστήριξη των μαθητών για την υιοθέτηση αξιών, ρυθμιστικών της τάξης. Στη στήλη (1) ο εκπαιδευτικός μολοντί στοχεύει να αναπτύξει στους μαθητές την ικανότητα συνεργασίας μεταξύ τους, δεν κάνει καμία αναφορά στους σχετικούς κανόνες. Συνεπώς τα κριτήρια αξιολόγησης της συμπεριφοράς του μαθητή παραμένουν άρρητα. Ταυτόχρονα, η εξουσία του εκπαιδευτικού να επιβάλλει κανόνες στην τάξη φαίνεται, εδώ, ότι μειώνεται (ή συγκαλύπτεται), δημιουργώντας συνθήκες για την ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων μεταξύ δασκάλου και μαθητών. Το αντίθετο, ακριβώς συμβαίνει στη στήλη (4). Έτσι, είναι πιθανόν ότι οι συνθήκες που διαγράφονται στις ενδιάμεσες στήλες δημιουργούν περιβάλλοντα, τα οποία είναι περισσότερο υποστηρικτικά για τους μαθητές.

Οι μακροχρόνιες έρευνες της Morais και των συνεργατών της, αλλά και άλλων ερευνητών, έδειξαν ότι η χαλάρωση των κάθετων, ιεραρχικών σχέσεων στην τάξη, με ταυτόχρονη ενίσχυση της ορατότητας των κριτηρίων αξιολόγησης, δημιουργεί ένα υποστηρικτικό για τους μαθητές περιβάλλον στην τάξη. Ειδικότερα, αυξάνονται οι δυνατότητες συμμετοχής των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία και περιορίζεται η πιθανότητα περιθωριοποίησης των μαθητών που προέρχονται από μη προνομιούχα κοινωνικά στρώματα.

Δραστηριότητα 4

Επιλέγοντας δραστηριότητες αξιολόγησης από το διδακτικό εγχειρίδιο του γνωστικού αντικείμενου σας, να αναπτύξετε ένα σχήμα βαθμολόγησης των δοκιμασιών των μαθητών, το οποίο να ικανοποιεί την απαίτηση της «ρητής διατύπωσης των κριτηρίων αξιολόγησης». Να αναλύσετε σε μικρές ομάδες το προϊόν του κάθε μέλους και να καταγράψετε τυχόν προβλήματα ή ενστάσεις που θα είχατε σε σχέση με τη στρατηγική αυτή.

Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση της διάστασης «υποστηρικτικό περιβάλλον στην τάξη», πρέπει να υπογραμμιστεί ότι τα στοιχεία που την αποτελούν έχουν σημαντική παιδαγωγική λειτουργία. Είναι φανερό ότι όταν οι μαθητές έχουν κάποιο λόγο πάνω στους τρόπους με τους οποίους εξελίσσεται η εκπαιδευτική δραστηριότητα και πάνω στο ποια προβλήματα πρέπει να επιλυθούν στο πλαίσιο της δραστηριότητας, τότε οι μαθητές έχουν εν μέρει τον έλεγχο της διαδικασίας και είναι έτσι πιο πιθανό να εμπλακούν με τη δραστηριότητα με ουσιαστικό τρόπο και στο επίπεδο που απαιτεί το πρόγραμμα σπουδών. Παρομοίως, η ρητή διατύπωση των κριτηρίων με τα οποία θα αξιολογηθεί μία δραστηριότητα θα υποστηρίξει ανάλογες παιδαγωγικές πρακτικές στην τάξη.

4. Αξιοδότηση της διαφορετικότητας

Η τέταρτη διάσταση των παραγωγικών εκπαιδευτικών πρακτικών είναι η «αξιοδότηση της διαφορετικότητας», με την οποία υπογραμμίζεται η ανάγκη να υποστηρίζεται η ανάπτυξη τόσο των ακαδημαϊκών, όσο και των κοινωνικών επιτελέσεων όλων των μαθητών (Lingard 2005, Lingard *et al.*, 2006). Η διάσταση αυτή δεν αναφέρεται απλά στην αναγνώριση της διαφορετικότητας. Οι πρακτικές που φέρουν τα στοιχεία της διάστασης αυτής ως χαρακτηριστικά τους δίνουν πολλές ευκαιρίες στους μαθητές να εμπλακούν σε κριτικό αναστοχασμό γύρω από τη φύση των διαφορών και του πώς παράγονται. Η περιγραφή, ανάλυση, εκτίμηση και σύνθεση διαφορών απαιτεί πνευματικές δεξιότητες ανώτερης τάξης. Μια κρίσιμη διαφορά ανάμεσα στις δραστηριότητες που αποδίδουν αξία στη διαφορετικότητα και λειτουργούν σύμφωνα με αυτή και αυτές από τις οποίες απουσιάζει αυτή η διάσταση είναι ότι οι πρώτες τείνουν να προβληματοποιούν τη γνώση, ενώ μέσα από τις τελευταίες προβάλλεται η αντίληψη ότι οι τρόποι παραγωγής της γνώσης η οποία μεταδίδεται με τις συγκεκριμένες δραστηριότητες δε χρειάζονται εξήγηση – ένα χαρακτηριστικό των κυρίαρχων μορφών γνώσης.

Τα στοιχεία που αποτελούν τη διάσταση «αξιοδότηση της διαφορετικότητας» είναι τα παρακάτω.

- α) Η «**εκτίμηση των πολιτισμικών γνώσεων**». Το στοιχείο αυτό υπάρχει στις εκπαιδευτικές πρακτικές, όταν οι μη κυρίαρχες πεποιθήσεις, γλώσσες, πρακτικές και τρόποι σκέψης εκτιμώνται με απόλυτη σαφήνεια στην εκπαιδευτική διαδικασία και το σχολικό πρόγραμμα. Ο όρος «πολιτισμικές ομάδες» χρησιμοποιείται εδώ με μια ευρεία έννοια, δηλαδή γίνεται αναφορά σε ομάδες που είναι διακριτές με βάση κοινωνικά χαρακτηριστικά, όπως το φύλο, η εθνότητα, η φυλή, η θρησκεία, η σεξουαλικότητα, η οικονομική κατάσταση ή η νεαρή ηλικία. Έτσι, η εκτίμησή τους σημαίνει τη νομιμοποίησή τους για όλους τους μαθητές μέσα από την συμπερίληψη, αναγνώριση και μετάδοση αυτής της

πολιτισμικής γνώσης. Η παρουσία ενός τέτοιου στοιχείου σε μια αξιολογητική δράση ενθαρρύνει τους μαθητές να κατανοούν τους τρόπους με τους οποίους οι πολιτισμοί καταλήγουν να εκτιμούνται διαφορετικά και να διαχωρίζονται μεταξύ τους. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές μαθαίνουν να κατανοούν πώς κάποιες πεποιθήσεις, γλώσσες, πρακτικές και τρόποι γνώσης απέκτησαν ηγεμονικές θέσεις έναντι άλλων, καθώς και τους τρόπους και τους λόγους για τους οποίους αυτό συμβαίνει.

- β) Οι «**ταυτότητες ομάδων**». Το στοιχείο αυτό αφορά στο ερώτημα αν οι διαφορές και οι ταυτότητες των ομάδων αναγνωρίζονται και αναπτύσσονται θετικά. Για παράδειγμα, κατά πόσο αποδίδεται μια θετική αναγνώριση στις πολλαπλές ταυτότητες των νεαρών ατόμων και κατά πόσο παρέχεται στα άτομα η ευκαιρία να ασχοληθούν με τα διαφορετικά ενδιαφέροντά τους που συνδέονται με αυτές τις ταυτότητες. Κάτι τέτοιο θα έπαιρνε τη μορφή έρευνας των διαφορετικών ειδών νεανικής κουλτούρας μέσα από την εξέταση της μουσικής, του μάρκετινγκ και των ΜΜΕ.
- γ) Η «**ιδιότητα του ενεργού πολίτη**». Το στοιχείο αυτό χαρακτηρίζει τις εκπαιδευτικές πρακτικές, όταν οι δραστηριότητες προτρέπουν τους μαθητές να επεξεργαστούν τα διαφορετικά νοήματα που μπορεί να αποδοθούν στην έννοια του πολίτη. Επίσης, όταν η ολοκλήρωση μιας τέτοιας δραστηριότητας διευκολύνει την άσκηση της ιδιότητας του ενεργού πολίτη τόσο μέσα, όσο και έξω από την τάξη. Η παρουσία αυτού του στοιχείου σε μία παιδαγωγική δραστηριότητα ή δραστηριότητα αξιολόγησης συνδέεται στενά με εκείνα τα στοιχεία της διάστασης «διασύνδεση των γνώσεων» τα οποία ενθαρρύνουν τους μαθητές να αντιμετωπίζουν πραγματικά προβλήματα της καθημερινής ζωής.

Δραστηριότητα 5

Εργαζόμενοι σε μικρές ομάδες, να αναπτύξετε μία παιδαγωγική δραστηριότητα η οποία να συνδυάζει στοιχεία της Διάστασης 4 με στοιχεία της Διάστασης 2 («Διασύνδεση των Γνώσεων») και στοιχεία της Διάστασης 1 («Νοητική/Πνευματική Ποιότητα»). Εναλλακτικά, να αναζητήσετε τέτοιες δραστηριότητες στα εγχειρίδια του γνωστικού σας αντικειμένου. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα ανταλλάσσει μία από τις δραστηριότητες που ανέπτυξε (ή επέλεξε) με τη δραστηριότητα μίας άλλης ομάδας, έτσι ώστε να γίνει η αξιολόγηση των δραστηριοτήτων.

Να εξετάσετε κατά πόσο η φύση της δραστηριότητας περιορίζει ή παρέχει δυνατότητες στους μαθητές να αναπτύξουν παραγωγικές επιτελέσεις.



Σύνοψη

Στην ενότητα αυτή παρουσιάστηκε ένα πρότυπο παραγωγικών εκπαιδευτικών πρακτικών και προτάθηκαν τρόποι υποστήριξης των εκπαιδευτικών για την υλοποίησή του. Στο πρότυπο αυτό, οι στόχοι του σχολείου, τόσο ως προς τα ακαδημαϊκά επιτεύγματα των μαθητών, όσο και ως προς τα κοινωνικά αποτελέσματα της σχολικής εκπαίδευσης, ευθυγραμμίζονται με τις παιδαγωγικές πρακτικές των εκπαιδευτικών και τις δραστηριότητες αξιολόγησης των επιδόσεων των μαθητών. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται ο στόχος της παραγωγικής μάθησης, σε αντιδιαστολή προς την αναπαραγωγική ανάκληση έτοιμων γνώσεων. Το πρότυπο των παραγωγικών εκπαιδευτικών πρακτικών περιλαμβάνει 4 κύριες διαστάσεις: Διανοητική/πνευματική ποιότητα, διασύνδεση των γνώσεων, υποστηρικτικό περιβάλλον τάξης και απόδοση αξίας στη διαφορετικότητα. Η ικανότητα των εκπαιδευτικών να αναπτύσσουν τα στοιχεία που συγκροτούν την κάθε μία από τις παραπάνω διαστάσεις, και συνολικά το πρότυπο, αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη των κριτικών και δημιουργικών ικανοτήτων των μαθητών, οι οποίες αποτελούν τον πυρήνα της παραγωγικής μάθησης.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Ανατρέχοντας στο σχολικό εγχειρίδιο της ειδικότητάς σας να εφαρμόσετε το πρότυπο των παραγωγικών πρακτικών, και εξετάζοντας κάθε μία από τις παιδαγωγικές δραστηριότητες μιας ενότητας να τις κατατάξετε σε ομάδες, με τα εξής κριτήρια:
 - α) δραστηριότητες που καλλιεργούν στοιχεία μόνο μιας διάστασης,
 - β) δραστηριότητες που καλλιεργούν στοιχεία που αποτελούν χαρακτηριστικά 2-3 διαστάσεων, και
 - γ) δραστηριότητες που καλλιεργούν στοιχεία που αποτελούν χαρακτηριστικά και των 4 διαστάσεων.
2. Να επαναλάβετε την ίδια διαδικασία με τις δραστηριότητες που στο εγχειρίδιο (ή σε ξεχωριστό φυλλάδιο που τυχόν χρησιμοποιείται στο σχολείο) χαρακτηρίζονται ως δραστηριότητες αξιολόγησης.
3. Να εξετάσετε εάν οι απαιτήσεις των δραστηριοτήτων αξιολόγησης της ενότητας με τον υψηλότερο βαθμό δυσκολίας ευθυγραμμίζονται με τις παιδαγωγικές δραστηριότητες που προτείνονται για επεξεργασία στην τάξη. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, χρησιμοποιώντας την κλίμακα κωδικοποίησης, η οποία περιλαμβάνεται στην παρούσα ενότητα.
4. Από τις προτεινόμενες για περαιτέρω μελέτη, να μελετήσετε την εργασία με αριθμ. 2. Να εξηγήσετε, σε έκταση όχι μεγαλύτερη των δύο σελίδων, πώς οι θεωρητικές έννοιες που αναπτύσσονται στο κείμενο φωτίζουν το πρότυπο των παραγωγικών εκπαιδευτικών πρακτικών που αποτέλεσε αντικείμενο επεξεργασίας στην παρούσα ενότητα.

Βιβλιογραφία

Bernstein, B. (1990). *Class, Codes and Control, vol. 4: The structuring of pedagogic discourse*, London, Routledge.

Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, Symbolic Control and Identity: Theory, Research and Critique* (Revised edition), Boston, Rowman & Littlefield.

Bourdieu, P. (1985). Το συντηρητικό Σχολείο: Οι ανισότητες στην εκπαίδευση και την παιδεία, στο: Άννα Φραγκουδάκη, *Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση (σελ. 35-391).

Bourdieu, P. & Passeron, J.P. (1977). *Reproduction in education, society and culture*, London, Sage.

Cope, B. & Calantzis, M. (1995). *The power of literacy*, London, Falmer Press.

Dimitriadis, G. and McCarthy, C. (2001). *Reading and teaching the postcolonial: from Baldwin to Basquiat and beyond*, N. York, Teachers College Press.

Lingard, B. (2005). Socially Just pedagogies in changing times, *International Studies in Sociology of Education*, 15(2), 165-186.

Lingard, B., Mills, M. Hayes, D. (2006). Enabling and aligning assessment for learning: some research and policy lessons from Queensland, *International Studies in Sociology of Education*, vol.16, no.2, pp 83-103.

Morais, A. & Miranda, C. (1996). Understanding teachers' evaluation criteria: A condition for success in science classes, *Journal for Research in Science Teaching*, 33(6), 601-624.

Morais, A. & Neves, I. (2001). Pedagogic Social Contexts: Studies for a Sociology of Learning, στο: A. Morais, I. Neves, B. Davies, H. Daniels (eds) *Towards a Sociology of Pedagogy. The Contribution of Basil Bernstein to Research*, New York, Peter Lang.

Morais, A. Neves, I. & Pires, D. (2004). The what and the how of teaching and learning: going deeper into sociological analysis and intervention, στο: J. Muller, B. Davies & A. Morais (επιμ.), *Reading Bernstein, Researching Bernstein*, London, RoutledgeFalmer.

Morais, A. & Rocha, C. (1999). Development of Social Competences in the Primary School – Study of Specific Pedagogic Practices, *British Educational Research Journal*, 26(1), 91-119.

Newman, F. & Associates (1996). *Authentic achievement: restructuring schools for intellectual quality*, S. Francisco, C.A. Jossey-Bass.

Rose, D. (2004). Sequencing and pacing of the hidden curriculum: how indigenous learners are left out of the chain, in J. Muller, B. Davies & A. Morais, *Reading Bernstein, Researching Bernstein*, London, RoudledgeFalmer.

Τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης I

Δέσποινα Τσακίρη, Μαρία Μ. Καπετανίδου

Σκοπός

Η συγκεκριμένη ενότητα αποσκοπεί στην ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εξάσκηση των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών σε τεχνικές που προάγουν την κριτική και δημιουργική σκέψη στο σχολείο.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της θεματικής ενότητας οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να προσεγγίσουν εννοιολογικά την κριτική και τη δημιουργική σκέψη στο πλαίσιο της διδακτικής παρέμβασης, προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη στη διαμόρφωση των διδακτικών στόχων.
- Να αναγνωρίσουν ιδιότητες της κριτικής και δημιουργικής σκέψης, όπως και χαρακτηριστικά των κριτικών και δημιουργικών ατόμων προκειμένου να καθορίζουν μαθησιακούς στόχους.
- Να γνωρίσουν στρατηγικές μάθησης που θα τους επιτρέπουν να δημιουργούν ένα κατάλληλο παιδαγωγικό κλίμα για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης στη σχολική τάξη.
- Να γνωρίσουν διάφορες τεχνικές ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης και να εξασκηθούν στην οργάνωση δραστηριοτήτων που τις προωθούν.
- Να αναγνωρίσουν τα παιδαγωγικά οφέλη αυτών των τεχνικών στην αποφόρτιση, «αποδραματοποίηση» της διδακτικής πράξης και στην κινητοποίηση του ενδιαφέροντος των μαθητών.

Έννοιες-Κλειδιά

Κριτική σκέψη, δημιουργική σκέψη, συγκλίνουσα σκέψη, αποκλίνουσα σκέψη, στρατηγικές μάθησης, διαφοροποίηση, μεταγνωστικές στρατηγικές, στοχαστικο-κριτική σκέψη, δημιουργικά άτομα, στρατηγικές διδασκαλίας, αγκυροβολημένη διδασκαλία, τυχαία πρόσβαση, γνωστική μαθητεία, καταιγισμός ιδεών (Brainstorming), άγρια ιδέα, κόμικς, δημιουργική γραφή, σχηματοποιημένα, καπέλα De Bono.

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

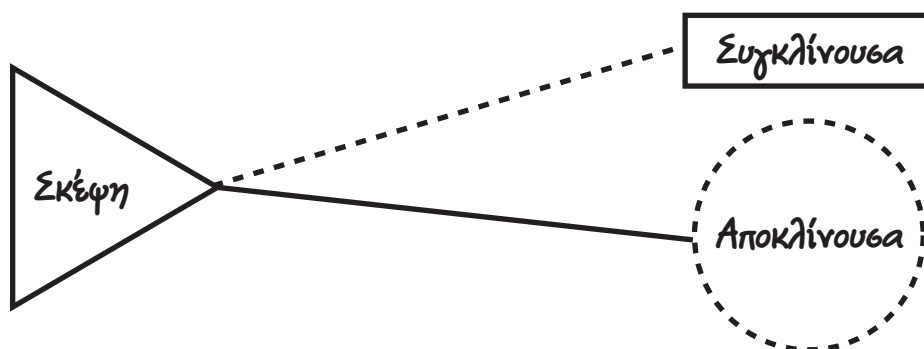
Η λειτουργία της σκέψης συνιστά ένα σύνθετο φαινόμενο που καθορίζεται από νευροφυσιολογικούς, ψυχικούς και κοινωνικοπολιτισμικούς παράγοντες. Η κατανόηση αυτού του φαινομένου, στο πλαίσιο της διδακτικής παρέμβασης, οδηγεί στον προσδιορισμό ορισμένων στοιχείων που καθορίζουν τη λειτουργία του εγκεφάλου, δεδομένου ότι η σκέψη συνιστά μια από τις βασικές του λειτουργίες.

Από νευροφυσιολογική άποψη, ο εγκέφαλος αναπαρίσταται ως ένα κανάλι που ρέουν πληροφορίες που έρχονται ως δεδομένα (μαρτυρίες, εκτιμήσεις της πραγματικότητας) και εξέρχονται ως δράσεις (επιλογή, απόφαση, επίλυση προβλημάτων).

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος περιλαμβάνει δύο αλληλεπιδρόμενα ημισφαίρια: το δεξί και το αριστερό, καθένα από τα οποία επιτελεί διαφορετικές λειτουργίες. Στο δεξί ημισφαίριο εδρεύει το κέντρο που είναι υπεύθυνο για τον προσανατολισμό και έχει τη δυνατότητα να αναγνωρίζει πολύπλοκους συνδυασμούς ερεθισμάτων (οπτικών, ακουστικών, αφής) καθώς και να επεξεργάζεται ολιστικά τις πληροφορίες. Στο αριστερό ημισφαίριο εδρεύει το κέντρο του λόγου, της γλώσσας. Βασική είναι η συμβολή αυτού του ημισφαιρίου στην επεξεργασία των πληροφοριών που επιτελείται αναλυτικά, αφαιρετικά και ενεργοποιεί τη διαδικασία της λογικής.¹

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται, ότι η σκέψη ως βασική λειτουργία του εγκεφάλου επιτελεί διαφορετικούς λειτουργίες. Με βάση αυτές τις λειτουργίες, διακρίνεται, σύμφωνα με τον Guilford, σε δυο βασικές κατηγορίες: τη συγκλίνουσα και την αποκλίνουσα σκέψη.

Η **συγκλίνουσα** σκέψη εκδηλώνεται με την εκφορά κρίσεων και η **αποκλίνουσα** σκέψη αναδεικνύεται μέσω της φαντασίας και της δημιουργικότητας (Μαγνήσαλης 2003, Τριλιανός 2002, Παρασκευόπουλος 2004, Ξανθάκου 1998).

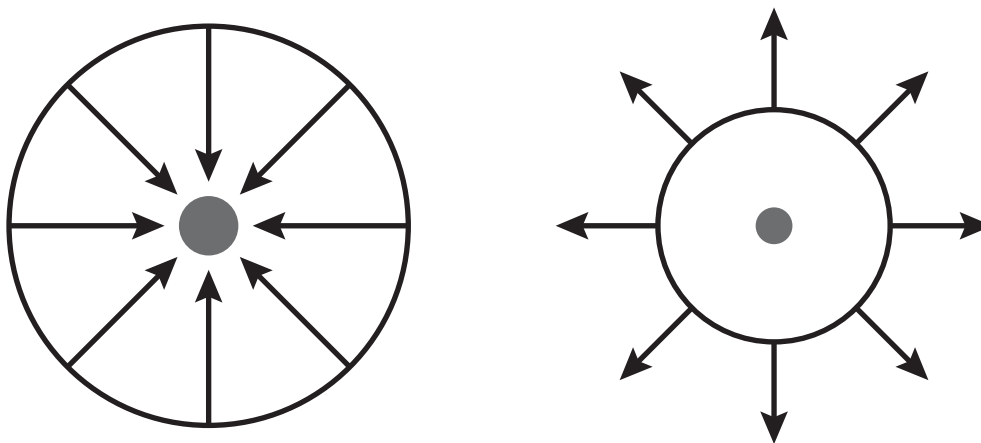


Σχήμα 1: Συγκλίνουσα και αποκλίνουσα σκέψη

¹ Μια σχηματική απόδοση της λειτουργίας των δυο ημισφαιρίων σύμφωνα με τον R. Ornstein είναι ότι: «σκεπτόμαστε αριστερά, αγαπάμε δεξιά». Βέβαια, αυτές οι απλουστευμένες διατυπώσεις δεν αναγνωρίζουν τη συνθετικότητα και την πολυπλοκότητα της φυσιολογίας του εγκεφάλου καθώς και των λειτουργιών του, έτσι όπως τις αναδεικνύει καθημερινά η εξέλιξη της επιστήμης στον τομέα αυτό.

Ως **συγκλίνουσα σκέψη** ορίζεται εκείνο το είδος της σκέψης που εκφράζει τις καθιερωμένες διαδικασίες και απόψεις για την εξεύρεση της λύσης ενός προβλήματος. Στηρίζεται στην κριτική ανάλυση και αξιολόγηση του εισερχόμενου υλικού με βάση τους κανόνες της λογικής. Αν και μπορούμε να δημιουργήσουμε πολλούς συνδυασμούς και σχέσεις με το εισερχόμενο υλικό, το παραγόμενο προϊόν υπακούει σε μια κοινά αποδεκτή λογική λύση.

Αντίθετα, ως **αποκλίνουσα σκέψη** ορίζεται εκείνο το είδος της σκέψης, όπου πρωτότυπες ιδέες και μέθοδοι χρησιμοποιούνται από το άτομο για να διαμορφώσει εναλλακτικές προτάσεις, που ξεφεύγουν από τα καθιερωμένα νοητικά σχήματα και από τις δεδομένες θεωρήσεις της πραγματικότητας. Επισημαίνεται, ωστόσο, ότι η παραγωγική πρωτοτυπία και η νοητική ευκαμψία που χαρακτηρίζει την αποκλίνουσα σκέψη ενέχει μια λογική. Δηλαδή, ότι αυτό το είδος σκέψης υπακούει σε προθέσεις. Με βάση τη θεματική βιβλιογραφία, η συγκλίνουσα σκέψη συναρτάται με την κριτική σκέψη, ενώ η αποκλίνουσα με τη δημιουργική σκέψη. (Παρασκευόπουλος, 2004).

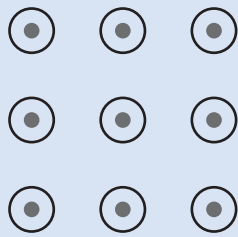


Πηγή: Μαγνήσαλης (2003).

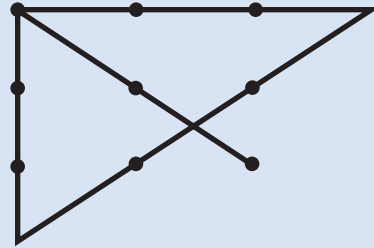
Σχήμα 2: Σχηματική Παράσταση της συγκλίνουσας και της αποκλίνουσας σκέψης

Εισαγωγική Δραστηριότητα 1

Παρουσιάστε στην ομάδα των επιμορφούμενων, εκπαιδευτικών το (Σχήμα 3) και ζητήστε να ενώσουν τα εννέα σημεία με τέσσερις ευθείες γραμμές, μονοκονδυλιά (χωρίς να σηκώσουν το μολύβι και χωρίς να περάσουν δεύτερη φορά από το ίδιο σημείο). Η παραπάνω δραστηριότητα αποβλέπει να δώσει μια σχηματική αναπαράσταση της αποκλίνουσας σκέψης:



Σχήμα 3
Πρόβλημα: «οι 9 τελείες»



Σχήμα 4
Λύση του προβλήματος
«οι 9 τελείες»



Εισαγωγική Δραστηριότητα 2

Προτείνετε στην ομάδα των εκπαιδευτικών να σχολιάσει τη λύση του παραπάνω προβλήματος (Σχήμα 4), που στηρίζεται στη λογική της υπέρβασης των ορίων και να συζητήσει την παιδαγωγική αξία αυτής της λογικής στη διδακτική πράξη.

Υπόδειξη

Παροτρύνετε την ομάδα των επιμορφούμενων να προσεγγίσει το ζήτημα της διεύρυνσης των ορίων της σκέψης του εκπαιδευτικού και ειδικότερα, τις συνέπειες αυτής της διεύρυνσης ως προς τη δεκτικότητα διαφορετικών επινοήσεων των μαθητών ακόμα και εάν αυτές βρίσκονται εκτός του δεδομένου ή του αναμενόμενου πλαισίου.

I. ΓΕΝΙΚΕΣ ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΡΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΣΚΕΨΗ

1. Διασάφηση των εννοιών

Εδώ και μερικές δεκαετίες, η ανάπτυξη της **κριτικής σκέψης** στο σχολείο προωθείται τόσο από τις επίσημες εκπαιδευτικές πολιτικές των χωρών και τους υπερεθνικούς εκπαιδευτικούς οργανισμούς, όσο και από τα πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα. Δύο γεγονότα φαίνεται να συνδράμουν στην προώθηση της κριτικής σκέψης στο σχολείο. Αφενός μεν, η επίδραση της γνωστικής ψυχολογίας στα διδακτικά μοντέλα μάθησης, που πρόβαλλε τη σημασία και το ρόλο των εσωτερικών ανώτερων νοητικών λειτουργιών στη μαθησιακή συμπεριφορά του ατόμου. Αφετέρου δε, η ανάπτυξη του κινήματος της Κριτικής Σκέψης (Nickerson 1987, Kichener & Ficher 1990, Lipman 1995) που προτάσσει μια συγκεκριμένη αντίληψη για την οργάνωση της διδακτικής παρέμβασης, η οποία αποβλέπει στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένης και της κατηγορίας των μαθητών με ειδικές ανάγκες.

Πολλοί είναι οι μελετητές που ασχολήθηκαν με την εννοιολόγηση της κριτικής σκέψης, προσεγγίζοντάς την ο καθένας μέσα από διαφορετική οπτική γωνία. Η ποικιλία των ορισμών επιτρέπει την ανάδειξη ποικίλων διαστάσεων της έννοιας αυτής (Τριλιανός, 2002). Συγκεκριμένα:

Σύμφωνα με το Siegel, η κριτική σκέψη προσδιορίζεται ως νοητική διαδικασία που υποκινείται από τη λογική. Στην ίδια εννοιολογική βάση εγγράφεται και ο ορισμός του Ennis, ο οποίος θεωρεί την κριτική σκέψη ως ορθολογική, στοχαστική και τη συνδέει με τη λήψη απόφασης. Σύμφωνα με τους μελετητές, η κριτική σκέψη εκδηλώνεται, μέσα από διαθέσεις και ικανότητες.

Διαθέσεις

- Σαφής διατύπωση του ζητήματος ή της ερώτησης
- Αναζήτηση του αιτιατού
- Αναζήτηση και χρήση αξιόπιστων πηγών
- Ολική θεώρηση του ζητήματος και εστίαση του ενδιαφέροντος στο κύριο σημείο
- Χρήση των ικανοτήτων της κριτικής σκέψης του άλλου.

Ικανότητες

- Εστίαση στην ερώτηση
- Ανάλυση των επιχειρημάτων
- Εξαγωγή και κρίση συμπερασμάτων

- Επαλήθευση υποθέσεων
- Απόφαση για δράση
- Αλληλεπίδραση με τους άλλους.

Στους μελετητές της κριτικής σκέψης συμπεριλαμβάνεται και ο Lirman, ο οποίος θεωρεί ότι αυτός ο τύπος σκέψης στηρίζεται σε αντικειμενικά κριτήρια και οδηγεί σε ορθές κρίσεις μέσα σε ποικίλα περιβάλλοντα και περιστάσεις. Ειδικότερα, υποστηρίζει, ότι η κριτική σκέψη είναι η σκέψη που νοηματοδοτεί τα στοιχεία που διαμορφώνουν και οργανώνουν τις κρίσεις. Όταν κρίνουμε, λέει ο Lirman χρησιμοποιούμε τον Λόγο (raison). Εάν θέλουμε για παράδειγμα να αγοράσουμε ένα συγκεκριμένο αυτοκίνητο, το κάνουμε γιατί το αυτοκίνητο αυτό είναι αποδοτικό (performant). Η απόδοση συνιστά ένα Λόγο στην βάση του οποίου κατέστη δυνατή η κρίση πάνω στα αυτοκίνητα, γενικά, όπως και η επιλογή ενός αυτοκινήτου, ειδικά. Ένα κριτήριο είναι κάτι περισσότερο από ένας Λόγος. Είναι ένας αξιολογούμενος Λόγος, διαπραγματευόμενος, αντικείμενο μιας ευρείας συμφωνίας. Επομένως, για να θεωρηθεί η απόδοση ως ένα κριτήριο πρέπει να ερωτηθεί το άτομο, εάν η απόδοση είναι ένας καλός Λόγος για να καθορίσει την αγορά του αυτοκινήτου (Lirman 1995).

Ένας άλλος ορισμός εισάγεται από το Beyer, ο οποίος θεωρεί, ότι η κριτική σκέψη είναι η διαδικασία της αξιολόγησης της αυθεντικότητας, της ακρίβειας και της αξίας των γνώσεων και των επιχειρημάτων. Επίσης, υποστηρίζει ότι οι λειτουργίες της κριτικής σκέψης επιτελούνται μέσω βασικών δεξιοτήτων, όπως η διάκριση μεταξύ βεβαιωμένων γεγονότων και αξιακών ισχυρισμών, ο καθορισμός των αξιόπιστων πηγών και ο διαχωρισμός των πληροφοριών ως προς τον επιδιωκόμενο στόχο.

Ο Paul δίνει μια άλλη διάσταση στη κριτική σκέψη, ορίζοντάς την ως πειθαρχημένη και αυτοκατευθυνόμενη σκέψη, που λειτουργεί με βάση ορισμένους νοητικούς κανόνες και προσανατολίζεται σύμφωνα με τη φύση του προβλήματος και τη γνωστική περιοχή.

Συνοψίζοντας, την εννοιολόγηση της κριτικής σκέψης με βάση τις παραπάνω προσεγγίσεις, παρατηρούμε, ότι η κριτική σκέψη εκλαμβάνεται ως ένα είδος σκέψης που χρησιμοποιεί σαφή αξιολογικά κριτήρια κατά την ανάλυση και επίλυση προβλημάτων και καταλήγει στην διατύπωση συμπερασμάτων μέσα από τη χρήση κριτηρίων. Ο Lirman προσθέτει στα παραπάνω, δυο ακόμη χαρακτηριστικά της κριτικής σκέψης: την ικανότητα για αυτοδιόρθωση και την ευαισθησία στα δεδομένα του περιβάλλοντος πλαισίου, όπως επίσης και την πιστή εφαρμογή των νόμων της λογικής. Γι' αυτό εξ' άλλου, αποκαλεί την κριτική σκέψη και *ορθολογική σκέψη* (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1997:21, Lirman 1994:116).

Διευκρινίζεται, ότι η κριτική σκέψη δεν μπορεί να πάρει τη μορφή μιας γνωστικής στρατηγικής, αλλά νοείται ως ένα σύνολο συλλογισμών, γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων, όπως και γνωστικών στάσεων που ενεργοποιούνται συνδυαστι-

κά κατά περίπτωση. Η *Στοχαστικο-κριτική Σκέψη* (reflective thinking) είναι μια σχεδόν συνώνυμη έννοια, αλλά και κατά τι ευρύτερη. Αυτή η μορφή σκέψης, ανευρίσκει σχέσεις, επιλύει προβληματικές καταστάσεις και έχει και το πλεονέκτημα της θεώρησης εναλλακτικών τρόπων επίλυσης προβλημάτων που εκκινούν από διαφορετικές παραδοχές. Βασικό της στοιχείο είναι η μεταγνωστική ικανότητα, που συνίσταται στην ανάλυση των κινήτρων και του αξιολογικού συστήματος, όπως και στην αποστασιοποιημένη κρίση του αποτελέσματος των ενεργειών (Ματσαγγούρας, 2005: 77-78).

Αναμφισβήτητα, οι προαναφερθείσες θεωρήσεις της κριτικής σκέψης προβάλλονται μέσα από ένα εργαλειακό πρίσμα. Ωστόσο, αυτή η προσέγγιση επιτρέπει τον προσδιορισμό γενικών μαθησιακών στόχων, οι οποίοι μπορούν να διατυπωθούν ως εξής: «Οι μαθητές μετά το πέρας μιας διδακτικής περιόδου, θα πρέπει να είναι ικανοί»:

- να εντοπίζουν και να προσδιορίζουν τα ουσιώδη χαρακτηριστικά
- να συγκρίνουν, να βρίσκουν ομοιότητες και διαφορές
- να χρησιμοποιούν και να περιγράφουν ένα πράγμα ή ένα γεγονός
- να επισημαίνουν τις βασικές ελλείψεις και τα βασικά χαρακτηριστικά ενός θέματος ή μιας κατάστασης
- να διαφοροποιούν και να ταξινομούν τα πράγματα σε κατηγορίες
- να εντοπίζουν και να κατανοούν τις αιτιακές σχέσεις.

Η υλοποίηση των προαναφερθέντων μαθησιακών στόχων μπορεί να επιτευχθεί με την αξιοποίηση συγκεκριμένων **διδακτικών δραστηριοτήτων**, όπως:

- Επισήμανση διαφορών σε αντιλήψεις, υποθέσεις και ορισμούς που αφορούν ένα συγκεκριμένο θέμα.
- Ανάλυση των διαφόρων τρόπων με τους οποίους μπορεί να ειπωθεί το ίδιο πράγμα ανάλογα με την οπτική εστίασης.
- Άσκηση στον εντοπισμό της ακολουθίας των γεγονότων.
- Αξιολόγηση του γεγονότος μέσω της επαλήθευση των υποθέσεων.
- Διατύπωση υποθέσεων.
- Κατανόηση των ενεργειών και των προθέσεων των άλλων, μέσω μιας επεξεργασμένης ταύτισης με ήρωες του θεάτρου, της ιστορίας, κ.ά. (Κολιάδης, 2002).

Η οριοθέτηση της έννοιας της **δημιουργικής σκέψης** αναδεικνύει επίσης μια ποικιλία ορισμών ανάλογα με την οπτική προσέγγισης. Ειδικότερα:

Ο Halpern την ορίζει ως ικανότητα διαμόρφωσης νέων συνδυασμών του νου για την ικανοποίηση μιας ανάγκης. Ενώ, ο Perkins ορίζει τη δημιουργική σκέψη ως το είδος εκείνο της σκέψης που παράγει πρωτότυπα και ταιριαστά κατά περίπτωση αποτελέσματα. Επίσης, από άλλους ορίζεται και ως περίπτωση λύσης προβλήμα-

τος, που απαιτεί μια ευρύτητα στον τρόπο σκέψης και μια πρωτοτυπία στην πορεία επίλυσής του (Τριλιανός, 2002:79-80).

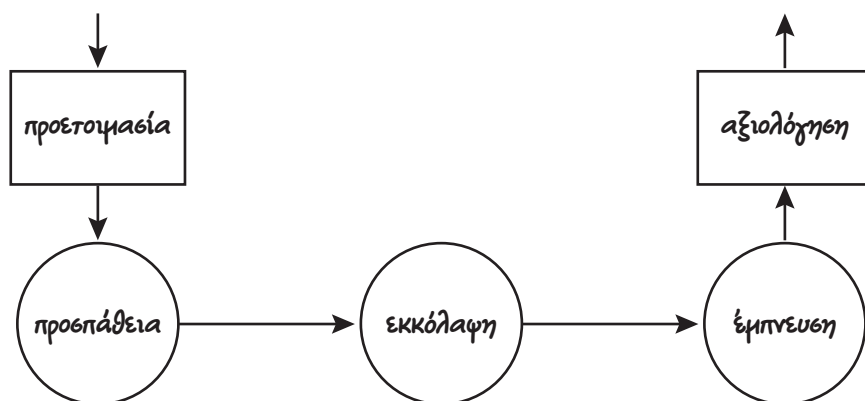
Ο Παρασκευόπουλος (2004), την ορίζει ως την ικανότητα του ανθρώπου να βρίσκει πρωτότυπες –καινοτόμες, εναλλακτικές ιδέες– λύσεις για την επίλυση των προβλημάτων.

Υπήρξαν πολλές απόπειρες για την οριοθέτηση της δημιουργικής σκέψης οι οποίες δεν κατέληξαν σε έναν κοινά αποδεκτό ορισμό. Ειδικότερα, οι Barron και Harrington (1981), προτείνουν τρεις «τρόπους» για τον ορισμό της δημιουργικής σκέψης:

- Ως ένα είδος σκέψης που οδηγεί σε δημιουργικά προϊόντα πρωτότυπα, μοναδικά, χρήσιμα για τα άτομα και την κοινωνία.
- Ως ένα είδος λύσης προβλημάτων τα οποία, ωστόσο, επιδέχονται περισσότερες από μία λύσεις. Μεταξύ των πολλών δυνατών λύσεων το άτομο επιλέγει τη λύση ή τις λύσεις που είναι καινοφανείς, μοναδικές και ανοίγουν νέους δρόμους θέασης των πραγμάτων (Halpern, 1984 & Johnson, 1972).
- Ως μια ικανότητα που μπορεί να μετρηθεί μέσα από την επίδοση σε ορισμένου τύπου έργα.

Ο Wallas (στο Lytton H., 1971:10-17) επιχειρήσε να καταγράψει τα **στάδια της δημιουργικής διαδικασίας** τα οποία αναφέρονται παρακάτω:

- **Προπαρασκευή:** στο στάδιο αυτό το άτομο προσπαθεί να εντοπίσει το πρόβλημα, να το οριοθετήσει, δηλαδή, να αναδείξει τις δυσκολίες που υπάρχουν, τις μεθόδους που ήδη επιχειρήθηκαν χωρίς να οδηγήσουν σε αποτέλεσμα και να κάνει γενική επισκόπηση του προβλήματος.
- **Επώαση:** στο στάδιο αυτό σταματά προσωρινά κάθε νοητική δραστηριότητα. Το πρόβλημα από τον ορίζοντα της συνείδησης «μεταφέρεται» στο υποσυνείδητο και εκεί ωριμάζει, ενώ το υποσυνείδητο εξακολουθεί να ασχολείται με άλλες δραστηριότητες τελείως άσχετες. Αποφορτίζεται δηλαδή από την επίμονη προσπάθεια να βρει λύση στο συγκεκριμένο πρόβλημα. Το διάλειμμα συνεισφέρει, γιατί επιτρέπει στη σκέψη να κάνει συνδυασμούς και συσχετίσεις πληροφοριών που λαμβάνει από το περιβάλλον και να απομακρύνει αυτές που αποδεικνύονται ακατάλληλες για την επίτευξη της λύσης.
- **Έμπνευση:** στο στάδιο αυτό αναδύεται η λύση ή οι λύσεις του προβλήματος. Ξαφνικά έρχεται η έμπνευση, η ενόραση και η επιφώτιση. Το στάδιο της έμπνευσης είναι σύνθετο καθώς συντελούνται άγνωστες διεργασίες, που προέρχονται από εξωτερικούς ή εσωτερικούς παράγοντες. Ωστόσο, εκκρεμεί η επαλήθευση της ορθότητας της λύσης ή των λύσεων.
- **Αξιολόγηση (Επαλήθευση):** το στάδιο αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί εξακριβώνεται η αποτελεσματικότητα των ιδεών που θα οδηγήσουν στην ανεύρεση της λύσης. Κρίνεται, δηλαδή, η αξία της ενόρασης και τεκμηριώνεται η ορθότητά της.



Σχήμα 5: Τα στάδια της δημιουργικής σκέψης

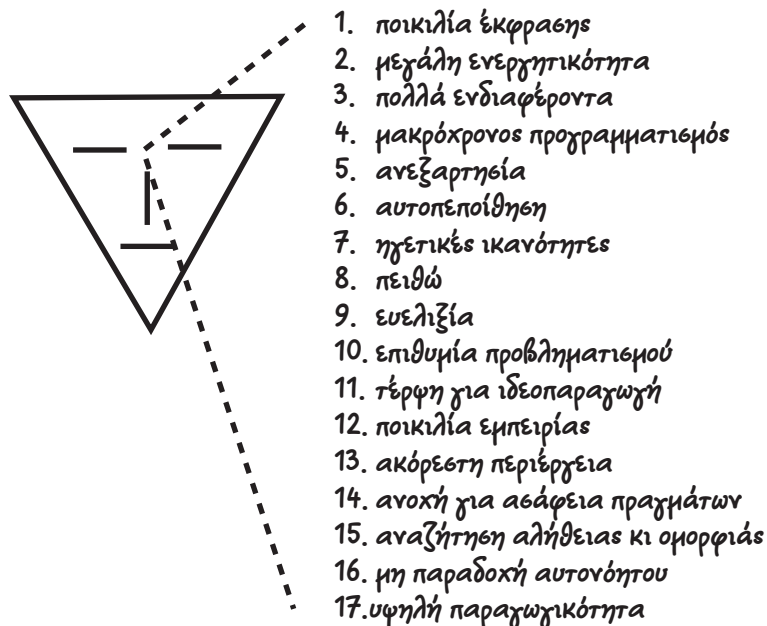
Η δημιουργική διαδικασία δεν είναι κάτι απλό. Σύμφωνα με τον Mackinnon (στο Μαγνήσαλης 1990: 146) είναι μια σύνθετη διαδικασία όπου η γνώση, η παρώθηση, η συγκίνηση, εμπλέκονται στη σκέψη, στην αντίληψη, στη μνήμη και στη φαντασία. Με βάση τα παραπάνω υποστηρίζεται, ότι τα διάφορα στάδια της δημιουργικής σκέψης αντανακλούν ουσιαστικά την πορεία του νου στην ανασύνθεση των γνωστικών σχημάτων και στη δημιουργία νέων δομών. Προϋπόθεση, λοιπόν, είναι η ύπαρξη γνώσεων και σχημάτων, δεδομένου ότι δεν υφίσταται δημιουργικότητα εκ του μηδενός (Κωσταρίδου – Ευκλείδη, 1987).

2. Χαρακτηριστικά των κριτικά σκεπτόμενων ατόμων

Το κριτικά σκεπτόμενο άτομο χαρακτηρίζεται από τη διεξοδική διερεύνηση των υποθέσεων προκειμένου να καταλήξει σε εναλλακτικούς τρόπους σκέψης και διαδικασίες μέσα από την ικανότητα να διατυπώνει αξιολογικές κρίσεις και να τις στοιχειοθετεί.

3. Χαρακτηριστικά δημιουργικών ατόμων

Τα δημιουργικά άτομα έχουν την ικανότητα να προχωρούν πέρα από στερεότυπες κωδικοποιήσεις της γνώσης. Επεκτείνουν τη γνώση σε ασυνήθιστες και ευρύτερες κωδικοποιήσεις και συνδέουν τα ερεθίσματα με μοναδικό πρωτότυπο τρόπο. Η συμπεριφορά τους παρουσιάζει ποικιλία έκφρασης και ο βαθμός ενεργητικότητάς τους είναι υψηλός. Έχουν ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόντων και διακρίνονται για ανεξαρτησία, αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και ευθύνες. Έχουν αυτοπεποίθηση, ηγετικές ικανότητες και πείθουν τους άλλους. Δεν αποδέχονται το αυτονόητο, δοκιμάζουν, επεκτείνουν, παράγουν και γενικότερα αφήνουν ένα βαθύ ίχνος στα δημιουργήματά τους.



Πηγή: Μαγνήσαλης (1990).

Σχήμα 6: Χαρακτηριστικά των δημιουργικών ατόμων

Τέσσερις ιδιότητες χαρακτηρίζουν τη δημιουργική σκέψη ως αποκλίνουσα παραγωγή (Schirrmacher, 1998):

1. **Ρευστότητα:** Παραγωγή ή δημιουργία περισσότερων ιδεών, λύσεων, απαντήσεων σε προβλήματα που τίθενται από το περιβάλλον. Για παράδειγμα: «Πόσα πράγματα μπορείς να σκεφθείς γι' αυτό τον κύλινδρο;» ή «Ονόμασε όσα περισσότερα πράγματα μπορείς να κάνεις με μια εφημερίδα».
2. **Ευκαμψία:** Αλλαγή της στρατηγικής ή του τρόπου σκέψης, όπως επίσης μεταβολή τάξεων ή κατηγοριών. Για παράδειγμα: «Ονόμασε όσα περισσότερα πράγματα μπορείς να κάνεις με ένα άδειο ποτήρι;». Οι απαντήσεις όπως: «να πιω νερό, σόδα, χυμό κ.λπ.», είναι αναμενόμενες, αλλά δεν είναι ευέλικτες γιατί συνδέονται με την έννοια «ποτήρι», όπου βάζουμε κάποιο υγρό να πιούμε. Αντίθετα, οι απαντήσεις όπως: «να το κάνω μολυβοθήκη», «να το κάνουμε κηροπήγιο» κ.λπ., δηλώνουν μια ευέλικτη σκέψη.
3. **Πρωτοτυπία:** Συνάφεια με το ασυνήθιστο, με τη μοναδικότητα και με την υποκειμενικότητα.
4. **Τελειοποίηση:** Έκφραση λεπτομερειών και οργάνωση των ιδεών σε ευρύτερα πιο περιεκτικά σχήματα. Αναδιοργάνωση και μετασχηματισμός της μορφής, της χρήσης και της λειτουργίας, εάν κρίνεται σκόπιμο.

II. ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ

Η ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης δεν είναι πάντα αποτέλεσμα διδακτικής παρέμβασης. Αυτό γίνεται αντιληπτό εάν παρατηρήσουμε τα άτομα που διαθέτουν ανεπτυγμένα τα χαρακτηριστικά ή τις δεξιότητες της κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Τα άτομα αυτά εύκολα αναγνωρίζονται και προσδιορίζονται ως «χαρισματικά». Διαπιστώνεται, ότι η ανάπτυξη αυτών των τύπων σκέψης στα «χαρισματικά» άτομα, δεν συνδέεται μόνο με τη σχολική μάθηση αν και αποτυπώνονται επιτυχώς στις σχολικές δραστηριότητες. Από την άλλη πλευρά επισημαίνεται ότι, αρκετοί μαθητές, και μάλιστα οι λιγότερο «χαρισματικοί», αποστασιοποιούνται από τη διδακτική διαδικασία εκδηλώνοντας μέσα από τις στάσεις τους, άλλοτε ρητά και άλλοτε υπόρρητα, ότι η διδασκαλία δεν τους αφορά και ότι το ενδιαφέρον για μάθηση το αναζητούν σε άλλους χώρους εκτός της σχολικής τάξης.

Προκείμενου να κινητοποιήσει ο εκπαιδευτικός το ενδιαφέρον και αυτών των μαθητών για τη σχολική μάθηση, είναι σημαντικό να σκεφθεί τη σχέση ανάμεσα στις δραστηριότητες που προτείνει και στον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει κάθε μαθητής. Δηλαδή, να σκεφθεί, ποιες από τις διδακτικές δραστηριότητες οδηγούν στη μάθηση στο πλαίσιο της δικής του τάξης και γιατί; Με αυτό τον τρόπο οδηγείται στη προσέγγιση της λογικής της διαφοροποιημένης παιδαγωγικής, όπως επίσης και της διαφοροποιημένης διδασκαλίας. Σε αυτή την προοπτική λοιπόν, ο εκπαιδευτικός προτείνει δραστηριότητες που να ανταποκρίνονται στα διαφοροποιημένα προφίλ των μαθητών και οι οποίες επιτρέπουν την εξοικείωσή τους με ένα ευρύ φάσμα στρατηγικών μάθησης (Meirieu, 1986).

Οι **στρατηγικές μάθησης** ορίζονται ως ένα σύνολο δράσεων που πραγματώνονται από ένα υποκείμενο, με στόχο να επιτευχθεί μια μάθηση. Στις στρατηγικές μάθησης περιλαμβάνονται και οι δράσεις μέσω των οποίων καταχωρούνται τα δεδομένα, αλλά και οι δράσεις επεξεργασίας αυτών των δεδομένων.

Ως επικρατέστερες τυπολογίες στρατηγικών μάθησης αναφέρονται:

- Οι **μεταγνωστικές στρατηγικές** (metacognitives strategies), οι οποίες ορίζουν τις ενέργειες που χρησιμοποιεί το άτομο προκειμένου να παρακολουθήσει και να ελέγξει την πορεία της μάθησής του.
- Οι **γνωστικές στρατηγικές** (cognitives strategies), που δηλώνουν τους γενικούς τρόπους επεξεργασίας πληροφοριών με μη συνειδητό τρόπο. Ωστόσο, οι γνωστικές στρατηγικές εφαρμόζονται και συνειδητά, όταν ο μαθητής παρακολουθεί την πορεία της γνωστικής του επεξεργασίας και διαπιστώνει ότι χρειάζεται

μια άλλη στρατηγική για να επέλθει η μάθηση. Για παράδειγμα, το να κρατά κανείς σημειώσεις διαβάζοντας ένα κείμενο αυτό τον βοηθά όχι μόνο στην απομνημόνευση, αλλά και στην καλύτερη κατανόηση του κειμένου. Η περίληψη συνιστά, επίσης, μια γνωστική στρατηγική για την επεξεργασία του κειμένου, όπως επίσης και η επίλυση προβλήματος.

- Οι **κοινωνικές-συναισθηματικές στρατηγικές** (social-affective strategies) είναι τρόποι με τους οποίους ο μαθητής διαδρά με ένα άλλο πρόσωπο συμμαθητή ή δάσκαλο προκειμένου να υποστηριχθεί η μάθησή του.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται, ότι για να βοηθήσει ο εκπαιδευτικός τον μαθητή να μάθει, είναι απαραίτητο να ξεδιπλώσει στρατηγικές προσαρμοσμένες σε κάθε στυλ μάθησης (learning style) των μαθητών ανάλογα με τους τύπους μάθησης των μαθητών. Π.χ., οπτικοί τύποι, ακουστικοί, κ.ά. Ζητούμενο στη μάθηση είναι η νέα μάθηση να βρίσκει ερείσματα στην προϋπάρχουσα γνώση και να συναρθρώνεται η προϋπάρχουσα γνώση, με τη νέα γνώση.² Έτσι, όταν δίνονται ασκήσεις διαβαθμισμένες, παρατηρείται ότι οι μαθητές εκκινούν να εργάζονται από εκείνες που τους είναι οικείες και πιστεύουν ότι μπορούν να ανταποκριθούν σε αυτές επιτυχώς.

² Η επισήμανση του Ausebel είναι χαρακτηριστική: «Ο πιο σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη μάθηση είναι η ποσότητα, η σαφήνεια και η οργάνωση των γνώσεων που ένας μαθητής ήδη διαθέτει». Στη βάση των κεκτημένων γνώσεων αγκιστρώνονται οι καινούργιες.

Σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο, οι στρατηγικές μάθησης μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο διδασκαλίας. Δίνονται αναλυτικές οδηγίες και βηματισμοί για το γιατί, πώς και τις περιστάσεις χρήσης της στρατηγικής.

III. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ

Η ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης μπορεί να λάβει χώρα μέσα σε διαφορετικά πλαίσια διδακτικών προσεγγίσεων, τα οποία αναδεικνύουν τη σημασία σύγχρονων περιβαλλόντων μάθησης που υποστηρίζονται και από τη σύγχρονη τεχνολογία.

- **Η αγκυροβολημένη διδασκαλία**, δίνει έμφαση στην απόκτηση χρηστικής γνώσης κατά ευέλικτο τρόπο μέσα από τα σύγχρονα περιβάλλοντα δράσης, όπου η γνώση και η δράση συντελούν στην επίλυση προβλημάτων. Χρησιμοποιώντας διάφορα σύγχρονα μέσα (βίντεο, πηγές) παρέχονται «άγκυρες» που μπορούν να ανακαλέσουν τις γνώσεις για την επίλυση των προβλημάτων.
- **Η διδασκαλία της «τυχαίας πρόσβασης»** υπογραμμίζει την αναγκαιότητα απόκτησης ικανοτήτων που ευέλικτα μπορούν να εφαρμοσθούν σε σύνθετες εργασίες. Κεντρική έννοια κατά τη διάρκεια της μάθησης είναι η θέαση πολλών όψεων του θέματος ή του προβλήματος, η οποία επιτυγχάνεται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές, με διαφορετικούς σκοπούς προκειμένου να διερευνηθεί το πεδίο εφαρμογής της γνώσης.
- **Η γνωστική μαθητεία** εισάγεται από τον κοινωνικό εποικοδομητισμό του Vygotsky. Στο πλαίσιο αυτής της διδακτικής προσέγγισης, ο εκπαιδευτικός αρχικά αναλαμβάνει να δείξει τρόπους αξιοποίησης της διδαχθείσας γνώσης σε πλαίσια αυθεντικών καταστάσεων με τη χρήση στρατηγικών ή ευρετικών μεθόδων. Στη συνέχεια βοηθά το μαθητή να αποκτήσει γνώσεις σε μια συγκεκριμένη κατάσταση. Τέλος, επιδιώκεται η εκμάθηση σε πολυπλοκότερες και ποικιλόμορφες καταστάσεις. Σύμφωνα με αυτή τη προσέγγιση ο μαθητής αρχικά υιοθετεί τις στρατηγικές του εκπαιδευτικού, και στην συνέχεια ο εκπαιδευτικός αποσύρεται βαθμιαία «φθίνουσα καθοδήγηση» προκειμένου ο μαθητής να εκτελέσει ένα έργο αυτόνομα. (Βοσνιάδου 2006).

Στο πλαίσιο της διδασκαλίας ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιώντας στρατηγικές βοηθά τους μαθητές να αξιοποιούν τις προηγούμενες γνώσεις, να δουλεύουν ομαδικά και ατομικά, διερευνητικά, δημιουργικά και εν τέλει να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν.

IV. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ

Υπάρχουν πολυάριθμες τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Ενδεικτικά παρατίθενται ορισμένες βασικές τεχνικές, που καλλιεργούν εξελικτικά την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης στη διδακτική πράξη, όπως:

- Ο εντοπισμός και προσδιορισμός των ουσιωδών χαρακτηριστικών μιας ανάπτυξης κειμένου, ενός συλλογισμού, μιας εισήγησης.
- Η σύγκριση δύο κειμένων της ίδιας θεματικής αναφοράς προκειμένου να εντοπιστούν ομοιότητες και διαφορές.
- Ο εντοπισμός και η κατανόηση των αιτιακών σχέσεων προκειμένου να ερμηνευθούν συνέπειες, γεγονότα, ακολουθίες.
- Η επισήμανση διαφορών σε αντιλήψεις, υποθέσεις και ορισμούς που αφορούν ένα συγκεκριμένο θέμα.
- Η άσκηση στον εντοπισμό της ακολουθίας των γεγονότων.
- Η ανάλυση των διαφόρων τρόπων με τους οποίους μπορεί να ειπωθεί το ίδιο πράγμα ανάλογα με την οπτική εστίασης.



Δραστηριότητα 1

Ο επιμορφωτής παρουσιάζει τις παραπάνω τεχνικές και προτείνει στους εκπαιδευτικούς να επιλέξουν δύο τεχνικές με τις οποίες νιώθουν μεγαλύτερη εξοικείωση και τις θεωρούν πιο εύχρηστες στη διδακτική πράξη.

Στη συνέχεια οι απαντήσεις καταγράφονται από τον επιμορφωτή στον πίνακα και ακολουθεί συζήτηση για το ποιες είναι πιο σημαντικές, σε ποιες από αυτές ανταποκρίνονται καλύτερα οι μαθητές και ποιες από αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν παιδαγωγικά με σκοπό την ενθάρρυνση των αδύναμων μαθητών.



Δραστηριότητα 2

Ο επιμορφωτής προτείνει στους επιμορφούμενους να σκεφτούν μια κατάσταση στο πλαίσιο της επαγγελματικής τους εμπειρίας, που αξιοποίησαν μία από τις τεχνικές της κριτικής σκέψης με θετικά αποτελέσματα και μια άλλη κατάσταση χωρίς αποτελέσματα. Στη συνέχεια προτείνει εθελοντικά ένας από τους επιμορφούμενους να αναφερθεί σε ένα «θετικό» και σε ένα «αρνητικό» περιστατικό και η ομάδα στο σύνολό της να το σχολιάσει και να το συζητήσει.

V. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ

Υπάρχουν πολυάριθμες τεχνικές για την ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης. Βασικός εισηγητής για τη **διαδικασία παραγωγής ιδεών** είναι ο Α. Osborn που συνέδεσε την παραγωγή ιδεών με τη συνειρμική λειτουργία. Πρόκειται για μια συνειρμική δραστηριότητα που συνδέει τη φαντασία με τη μνήμη, με τρόπο που μια ιδέα να οδηγεί σε άλλη. Παράγονται ιδέες, μέσα από ένα ευρύ φάσμα αναζητήσεων και συνδυασμών. Η παραγωγή ιδεών μπορεί να διεξαχθεί σε ατομικό ή ομαδικό πλαίσιο.

Ενδεικτικά επιλέγονται οι πιο διαδεδομένες τεχνικές που βοηθούν στο σχεδιασμό δημιουργικών δραστηριοτήτων.

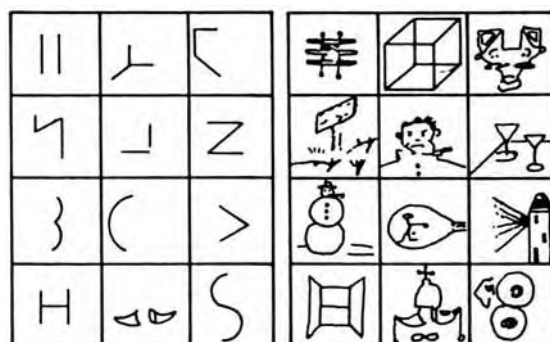
1. Ψυχολογικές δοκιμασίες

1.1 G. Guilford: Test αποκλίνουσας σκέψης

Με το **τεστ** της **αποκλίνουσας σκέψης** του Guilford αναγνωρίζεται και εκτιμάται η διανοητική ικανότητα του ατόμου με ανοικτές απαντήσεις. Η αποκλίνουσα σκέψη εκτιμάται με ψυχολογικά κριτήρια, όπως η ευχέρεια σε ιδέες και σε συνειρμικές συνδέσεις, η εύρεση εναλλακτικών χρήσεων και η εκφραστική ευχέρεια. Η πρωτοτυπία εκλαμβάνεται ως η πιο ευρηματική αντίδραση σε ένα ερέθισμα.

Παράδειγμα 1

Δίνεται ένα οπτικό ερέθισμα με ανοικτές γραμμές και το άτομο συνειρμικά συμπληρώνει την εκδοχή του.



Σχήμα 8
Τεστ συμπλήρωσης σχεδίων



Δραστηριότητα 3

Ο επιμορφωτής γράφει μια λέξη στον πίνακα π.χ. «Ανεργία». Καλεί τους επιμορφούμενους να αναπτύξουν μια συνειρμική δραστηριότητα, λέγοντας την πρώτη λέξη που τους έρχεται στο νου. Αυτό γίνεται με έξι λέξεις στο σύνολο. Η έκτη λέξη γίνεται αφητηρία για ένα νέο συνειρμικό κύκλο άλλων έξι λέξεων.³

Υπόδειξη

Επεκτείνοντας τη δραστηριότητα 3 ζητήστε από τους επιμορφούμενους να προτείνουν και εκείνοι μια νέα λέξη, προκειμένου να εξασκηθούν και να αξιοποιήσουν τη συνειρμική δραστηριότητα.



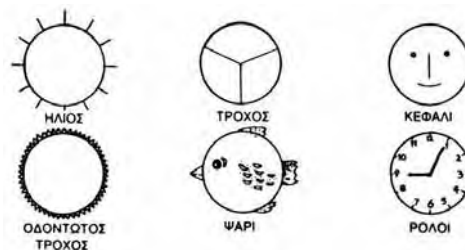
Δραστηριότητα 4

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς να χωριστούν σε ομάδες γνωστικών αντικειμένων και να σχεδιάσουν συνειρμικές δραστηριότητες με σκοπό να δημιουργήσουν ένα παιδαγωγικό πλαίσιο για την εισαγωγή μιας νέας έννοιας, ενός όρου ή μιας θεματικής ενότητας.

1.2 Ε. Torrance: Test δημιουργικής σκέψης

Το **τεστ δημιουργικής σκέψης** του Torrance. Η αξιολόγηση της δημιουργικής σκέψης γίνεται με δύο τύπους. Ο πρώτος τύπος περιλαμβάνει λεκτικές αποδείξεις που ονομάζονται παιχνίδια των ερωτήσεων, των συνεπειών και των μεταμορφώσεων ενός αντικειμένου. Ο δεύτερος τύπος περιλαμβάνει γραπτές αποδείξεις για την κατάρτιση ενός σχεδίου και τη συμπλήρωση ενός σχεδίου παράλληλων γραμμών η κύκλων.

Παράδειγμα 2



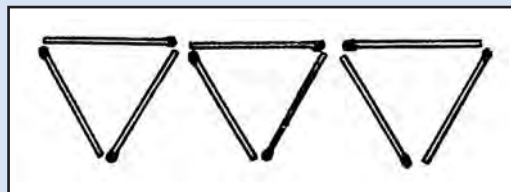
Σχήμα 9: Τεστ δημιουργικότητας ανοικτής απάντησης

³ Η προτεινόμενη δραστηριότητα δεν έχει μόνο ψυχαγωγικό χαρακτήρα. Επιτρέπει την έκφραση διαφόρων αναπαραστάσεων σε συγκεκριμένα κοινωνικά θέματα π.χ.: «AIDS», «Μετανάστες» ή σε συγκεκριμένα θέματα γνωστικών αντικειμένων π.χ.: «Συνάρτηση», τα οποία μπορούν να δώσουν έναυσμα για μια διδακτική παρέμβαση.

Δραστηριότητα 5

Παιγνίδι δημιουργικής σκέψης

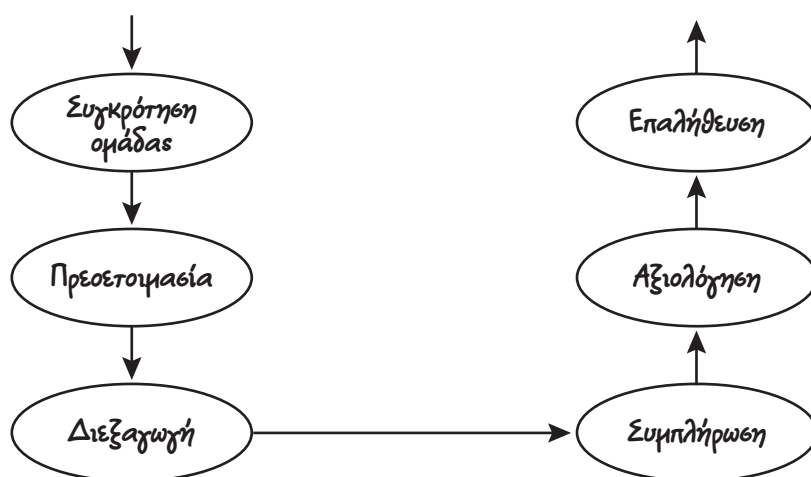
Ο επιμορφωτής είτε χρησιμοποιεί σπέρτα για να αναπαραστήσει τρία ισόπλευρα τρίγωνα, είτε τα σχεδιάζει στον πίνακα. Ζητά από τους επιμορφούμενους να ανακατατάξουν τα σπέρτα κατά τέτοιο τρόπο, χωρίς να τα σπάσουν ή να τα κάψουν. Στόχος είναι να δημιουργήσουν πέντε ισόπλευρα τρίγωνα.



Σχήμα 10: Τρία ισόπλευρα τρίγωνα

2. Καταιγισμός Αυθόρμητων Ιδεών (Κ.Α.Ι.)/ Ιδεοθύελλα (Brainstorming)

Χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Osborn. Είναι μια πρωτότυπη μέθοδος γρήγορης παραγωγής ιδεών από ομάδα ατόμων με σκοπό την επίλυση πρακτικού προβλήματος. Η διαδικασία παραγωγής ιδεών με την μέθοδο Κ.Α.Ι. εξελίσσεται μέσα από τις εξής φάσεις.



Σχήμα 11: Φάσεις της μεθόδου Καταιγισμού Ιδεών (Κ.Α.Ι.)

Ειδικότερα, στη φάση της **προετοιμασίας** καθορίζεται το πρόβλημα και συλλέγονται οι σχετικές πληροφορίες. Μελετώνται και αναλύονται όψεις του θέματος, του ζητήματος ή του προβλήματος.

Στη φάση της **διεξαγωγής/εφαρμογής** ενεργοποιείται η φαντασία για την παραγωγή ιδεών. Ενθαρρύνονται οι συμμετέχοντες να εκφέρουν χωρίς επιφύλαξη τις ιδέες τους. Στη φάση αυτή δεν εξετάζεται η ορθότητα και η λογικότητα των ιδεών και δεν επιτρέπεται η αξιολόγηση και η άσκηση κριτικής.

Τέλος, στη φάση της **αξιολόγησης** οι ιδέες αξιολογούνται με βάση την κριτική σκέψη και επιλέγονται αυτές που ανταποκρίνονται στη λύση του προβλήματος μέσα και από τον συνδυασμό των ιδεών.



Δραστηριότητα 6

Συζητήστε με τους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς την παιδαγωγική αξιοποίηση της μεθόδου Κ.Α.Ι. και την σημασία της στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και της αυτοεικόνας των μαθητών.

3. Ερωτήσεις SCAMPER

Η δημιουργική παραγωγή ιδεών διευκολύνεται μέσα από σύνολο ερωτήσεων SCAMPER που χρησιμοποιούνται σε όλες τις τεχνικές δημιουργικής παραγωγής ιδεών. Ενδεικτικά αναφέρουμε ορισμένες κατηγορίες:

1. Άλλες χρήσεις (Προτείνετε νέο τρόπο για τη χρησιμοποίηση του...)
2. Προσαρμογή (Δείτε με τι άλλο μοιάζει...)
3. Τροποποίηση (Δώστε ένα διαφορετικό τέλος σε μια ιστορία...)
4. Αντιστροφές (Βρείτε το αντίθετο...), (Αλλάξτε ή αντιστρέψτε τους ρόλους...)

4. Τα σκεπτόμενα καπέλα του De Bono

Αξιοποιώντας τη συγκεκριμένη τεχνική στη σχολική τάξη, προτείνεται η ακόλουθη δραστηριότητα:

Η τάξη χωρίζεται σε υπο-ομάδες. Κάθε υπο-ομάδα αντιπροσωπεύει ένα «σκεπτόμενο» καπέλο και αναλαμβάνει να παίξει ένα ρόλο στη συζήτηση. Ανάλογα με το καπέλο που κρατά ή φορά, εκπροσωπεί ένα διαφορετικό τύπο σκέψης. Οι μαθητές καλούνται να επιχειρηματολογήσουν και να επικοινωνήσουν με διαφορετικές απόψεις και εμπειρίες. Οι υπο-ομάδες δεν είναι σταθερές, αλλάζουν τη σύνθεσή τους αλλάζουν επίσης και τα χρώματα των καπέλων που εκπροσωπούν:

- Το άσπρο καπέλο είναι ουδέτερο και δεν περιέχει πληροφορίες.
- Το κόκκινο καπέλο είναι ζεστό σαν τη φωτιά. «Παραπέμπει σε συναισθήματα, φόβους, επιθυμίες, προγνώσεις».
- Το μαύρο καπέλο είναι το καπέλο της σύνεσης και των επιφυλάξεων.

- Το κίτρινο καπέλο είναι το καπέλο της αισιοδοξίας, της θετικής σκέψης.
- Το πράσινο καπέλο εκπροσωπεί τη δημιουργική σκέψη. Εκφράζει νέες ιδέες, εναλλακτικές προτάσεις, λύσεις.
- Το μπλε καπέλο εκφράζει τον έλεγχο, ρυθμίζει τη συμμετοχή, δίνει το λόγο, σχολιάζει τη διαδικασία. Συμπεραίνει και αποφασίζει. Είναι ο συντονιστής της δραστηριότητας (De Bono E., 1992, σσ.77-85).

Δραστηριότητα 7

Ο επιμορφωτής προτείνει στους εκπαιδευτικούς να καθορίσουν θέματα σχετικά με το γνωστικό τους αντικείμενο π.χ. «Ηλεκτρονικός υπολογιστής», τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν με την παραπάνω τεχνική του De Bono.



5. Άγρια Ιδέα

Αποκορύφωμα της αποκλίνουσας σκέψης θεωρείται η άγρια ιδέα. Μια αλλόκοτη, παράξενη, περίεργη ιδέα για ένα πρόβλημα ή για μια κατάσταση που είτε δίνει λύση είτε αποτελεί ερέθισμα για λύση. Η άγρια ιδέα έχει τρεις λειτουργίες: την ψυχολογική, την επικοινωνιακή και τη δημιουργική.

Η ψυχολογική, συμβάλλει στην αναστολή του φόβου και ευνοεί την έκφραση. Η επικοινωνιακή δημιουργεί ευνοϊκότερες συνθήκες επικοινωνίας. Τέλος, η δημιουργική ευνοεί την παραγωγή πρωτότυπων, αναπάντεχων απαντήσεων που δίνουν λύσεις ή αποτελούν αφετηρία για λύση.

Παραδείγματα άγριων ιδεών είναι ο «Δούρειος Ίππος», «Γόρδιος δεσμός» κ.λπ.

6. Κόμικς: η περίπτωση της σταμπωτής λογοτεχνίας

Τα κόμικς είναι σίγουρα ένας μαθησιακός πόρος που μπορεί να αξιοποιηθεί προκειμένου να κινητοποιηθούν τα δημιουργικά στοιχεία των μαθητών. Αρθρώνουν αφηγηματικά μηνύματα μέσω της δημιουργικής σύμφυσης κειμένου και εικόνας. Ο Piaget, στα στάδια ανάπτυξης του παιδιού τοποθετεί την περίοδο των συγκεκριμένων ενεργειών στην ηλικία 7-11 χρόνων και την περίοδο των σχηματικών ή τυπικών ενεργειών στην ηλικία 11-15 χρόνων.

Η εικόνα ως αποτυπωμένη φάση στην υπόθεση της αφηγούμενης ιστορίας υπάρχει στατικά. Τι μεσολαβεί από τη μια φάση στην άλλη, μόνο υποθετικά μπορούμε να το κατονομάσουμε. Συχνά οι υποθέσεις που κάνουν οι μαθητές είναι διαφορετικές και χαρακτηρίζονται από μια ποικιλία ευρηματικών, δημι-

ουργικών και πρωτότυπων ιδεών. Αυτό δεν παρεκκλίνει την ιστορία, αλλά την εμπλουτίζει περισσότερο και κάνει συναρπαστική την εξέλιξή της. Η στατική εικόνα γίνεται κινητική, όταν προσεγγίζεται κατάλληλα από τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό.

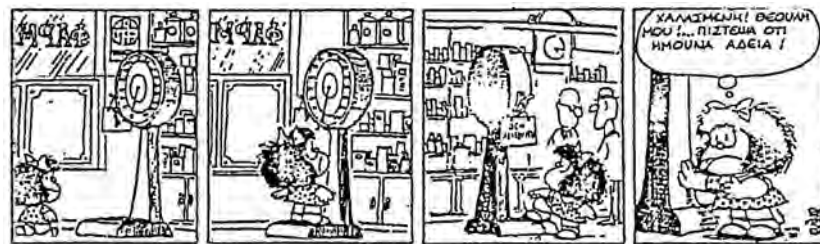
Παράδειγμα 3



Πηγή: Quino

Σχήμα 13

Παράδειγμα 4



Πηγή: Quino

Σχήμα 14

Παράδειγμα 5



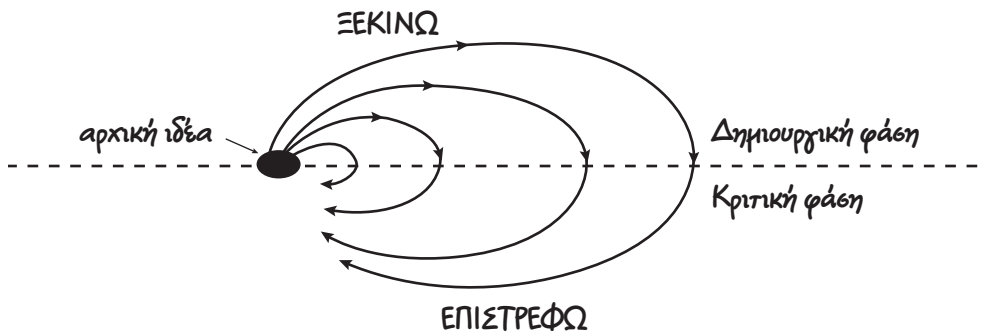
Πηγή: Καπετανίδου (1996).

Σχήμα 14: Χάρης Σκ., Γιώργος Πρ. (11 ετών), 1990, 158°
Δημοτικό Σχολείο Αθηνών

7. Δημιουργική γραφή

Παράδειγμα 4

Ο Κύκλος της γραφής: Ξεκινώ, Επιστρέφω, Δημιουργική φάση, Κριτική φάση.



Πηγή: *Timbal-Duclaux, L. (1996).*

Σχήμα 15

8. Σχηματοποιήματα

Είναι ένας ιδιότυπος τρόπος ποιητικής γραφής που συνδυάζει την αρμονία του ποιητικού λόγου με την εικαστική αναπαράσταση. Τα σχηματοποιήματα είναι απλά κατανοητά, περιεκτικά και τίθενται ως αντικείμενο θέασης και στοχασμού. Χαρακτηρίζονται από παρέκκλιση και υπέρβαση των συμβάσεων με σκοπό την συνύπαρξη σχήματος-νοήματος.

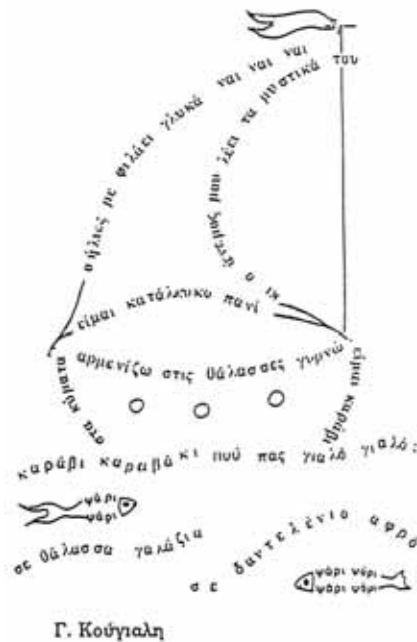
Παράδειγμα 5

Δες μέσα σου...

Πόσο σημαντικό είναι το νερό για τον οργανισμό σου;

Το νερό είναι ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία της ζωής. Είναι απαραίτητο για την ανθρώπινη αγωγή και αποτελεί σημαντικό μέρος της αίσθησης του σώματος. Η έλλειψη νερού μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως η αφυδάτωση, η κόπωση, η απώλεια της ικανότητας συγκέντρωσης και η μείωση της απόδοσης. Το νερό είναι επίσης σημαντικό για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος και την αποβολή των τοξινών. Η έλλειψη νερού μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως η αφυδάτωση, η κόπωση, η απώλεια της ικανότητας συγκέντρωσης και η μείωση της απόδοσης. Το νερό είναι επίσης σημαντικό για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος και την αποβολή των τοξινών.

Πηγή: Διαφημιστικό έντυπο ΑΥΡΑ - Φυσικό μεταλλικό νερό.



Γ. Κούγιαλη

Διαβάζεται με πολλούς τρόπους! Πολλαπλές διαφορετικές αναγνώσεις ανάλογα με την αφετηρία εκκίνησης.

Πηγή: Κούγιαλη, Γ. Σχηματοποίηση. Γλώσσα Γ' Δημοτικού (2006). Τετράδιο Εργασιών. β' τεύχος. σ. 45. Αθήνα: ΟΕΔΒ



Δραστηριότητα 8

Προτείνετε στους επιμορφούμενους να πειραματιστούν στη δημιουργία ενός σχηματοποιήματος, ή ενός διαφημιστικού κειμένου που σχηματοποιεί το κείμενο ανάλογα με το διαφημιζόμενο είδος.

Αξιολόγηση της επιμορφωτικής ενότητας

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς να συμπληρώσουν το φύλλο αξιολόγησης που αφορά τη συγκεκριμένη ενότητα. Στόχος της δραστηριότητας είναι να διαπιστωθεί ο βαθμός κατανόησης της θεματικής ενότητας από τους εκπαιδευτικούς, να διερευνηθεί η παιδαγωγική αξιοποίηση των τεχνικών που προωθούν την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης και να ανιχνευθούν ενδεχόμενες δυσκολίες και ελλείψεις.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Να αναφέρετε από δυο χαρακτηριστικά γνωρίσματα που προσδιορίζουν τις έννοιες «κριτική» και «δημιουργική» σκέψη στο πλαίσιο της διδακτικής παρέμβασης.

.....

.....

.....

.....

2. Να περιγράψετε το προφίλ ενός μαθητή σας, τον οποίο θα χαρακτηρίζατε δημιουργικό άτομο.

.....

.....

.....

.....

3. Να εξηγήσετε, γιατί η αξιοποίηση των στρατηγικών μάθησης βοηθά στη δημιουργία ενός ευνοϊκού παιδαγωγικού κλίματος για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης.

.....

.....

.....

.....

4. Να αναφέρετε δύο τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης που θα θέλατε να χρησιμοποιήσετε στη διδακτική σας παρέμβαση.

.....

.....

-
-
5. Πιστεύετε, ότι οι προτεινόμενες τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης μπορούν να ενεργοποιήσουν τους μαθητές και να κινητοποιήσουν το ενδιαφέρον τους στο πλαίσιο μιας διδακτικής παρέμβασης;

Ναι Όχι

Εξηγήστε γιατί;

.....

.....

.....

.....

6. Πιστεύετε ότι τα παραδείγματα και οι προτεινόμενες δραστηριότητες διευκόλυναν την κατανόηση της θεματικής ενότητας που προσεγγίσατε στο πλαίσιο της συγκεκριμένης επιμόρφωσης;

Ναι Όχι

Εξηγήστε γιατί;

.....

.....

.....

.....

7. Διατυπώστε μια ερώτηση που θα θέλατε να συζητήσετε (εκτενέστερα) σχετική με την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης των μαθητών.

.....

.....

.....

.....

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Βοσνιάδου, Σ & al. (επιμ) (2006). *Σχεδιάζοντας περιβάλλοντα μάθησης, υποστηριζόμενα από τις σύγχρονες τεχνολογίες.* Αθήνα: Gutenberg.

Γλώσσα Γ Δημοτικού. Τετράδιο Εργασιών. β' τεύχος. σ.45. Κούγιαλη, Γ. *Σχηματοποιήματα.* Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Κατσιήκη-Γκίβαλου, Α. (2001). *Λογοτεχνική Ανάγνωση και διδακτικές εφαρμογές.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Κολιάδης, Ε. (2002). *Γνωστική Ψυχολογία. Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη.* Μοντέλο επεξεργασίας Πληροφοριών. Τόμος, δ'. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Κουλαϊδής, Β., Δημόπουλος, Κ., Σκλαβενίτη, Σ., Χριστίδου, Β. (2001). *Τα κείμενα της τεχνολογίας στο δημόσιο χώρο.* Αθήνα: Μεταίχμιο.

Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (1987). *Δημιουργική σκέψη, στάδια δημιουργικής σκέψης χαρακτηριστικά δημιουργικού ατόμου, Λήμμα στην Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα: 1333-1343.

Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (1997). *Ψυχολογία της σκέψης.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (2005). *Μεταγνωστικές Διεργασίες και Αυτο-ρύθμιση.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Μαγνήσαλης, Κ. (1990). *Δημιουργική. Θεωρία και Τεχνική για την ανάπτυξη της Δημιουργικότητας.* Αθήνα: Interbooks.

Μαγνήσαλης, Κ. (1987). *Δημιουργική στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.* Αθήνα: Interbooks.

Μαγνήσαλης, Κ. (2003). *Δημιουργική Σκέψη.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Ματσαγγούρας, Η. (2005). *Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη.* Αθήνα: Gutenberg.

Ξανθάκου, Γ. (1998). *Η δημιουργικότητα στο σχολείο.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Παρασκευόπουλος, Ι. (2004). *Δημιουργική Σκέψη στο Σχολείο και στην Οικογένεια.* Αθήνα: αυτοέκδοση.

Ροντάρι, Τζ. (1985). *Η γραμματική της φαντασίας.* Αθήνα: Τεκμήριο.

Σαλβαράς, Γ. (2000). *Μελετήματα για την θεωρία και την πράξη της διδασκαλίας.* Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Σιγούρος, Γ. (2001). *Ανακαλύπτω τα μυστικά της Ζωγραφικής.* Αθήνα: Κέδρος.

Schirmacher, R. (1998). *Τέχνη και Δημιουργική Ανάπτυξη των Παιδιών.* Καλούρη, Ρ. (επιμ.). Αθήνα: ΙΩΝ.

Timbal-Duclaux, L. (1996). *Το δημιουργικό γράψιμο*. Γ. Παρίσης (μτφρ). Αθήνα: Πατάκης.

Tomlinson, C.A. (2004). *Διαφοροποίηση της εργασίας στην αίθουσα διδασκαλίας. Ανταπόκριση στις ανάγκες όλων των μαθητών*. Θεοφιλίδης, Χ.Μαρτίδου- Φορσιέ, Δ. (μτφρ). Αθήνα: Μ. Γρηγόρης.

Τριλιανός, Θ. (2002). *Η κριτική σκέψη και η διδασκαλία της*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Webberley, R. & Litt, L. (1987). *Νοημοσύνη και δημιουργικότητα*. Το Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Αθήνα: Π. Κουτσομπός Α.Ε.

Ξενογλώσση

Lipman, M. (1995). *Thinking in Education*. Cambridge: Cambridge. University Press.

Lipman, M. (1995). *A l'école de la pensée*. Bruxelles, De Boeck Université.

Meirieu, Ph. (1986). Les chemins de l'apprendre. Introduction à une prise en compte des stratégies d'apprentissage dans l'action didactique, in *Cahiers Pédagogiques*, no 266, p.11-19.

Τεχνικές για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης II

Γιάννης Μαυρίκης

Σκοπός

Σκοπός της Θ.Ε. είναι η αφομοίωση μιας σειράς από εκπαιδευτικές τεχνικές, οι οποίες προάγουν την κριτική και δημιουργική σκέψη των μαθητών.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση της μελέτης αυτής της θεματικής ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν και να εφαρμόζουν μια σειρά από εκπαιδευτικές τεχνικές οι οποίες προάγουν την κριτική και δημιουργική σκέψη των μαθητών.
- διακρίνουν ποιες από τις τεχνικές διευκολύνουν περισσότερο τις αλλαγές συμπεριφοράς και στάσης των μαθητών
- καταστρώνουν σχέδια διδασκαλίας με αξιοποίηση σύγχρονων εκπαιδευτικών μεθόδων και τεχνικών που προάγουν την καλλιέργεια κριτικής και δημιουργικής σκέψης.
- προτείνουν διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις των παραπάνω εκπαιδευτικών τεχνικών.

Έννοιες-Κλειδιά

- Καταιγισμός ιδεών
- Άσκηση
- Ομάδες εργασίας
- Συζήτηση
- Μελέτη περίπτωσης
- Παίξιμο ρόλων
- Προσομοίωση
- Εκπαιδευτική επίσκεψη
- Συνέντευξη από ειδικό

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Είναι πλέον αποδεκτό από όλους ότι η μάθηση δεν πρέπει να στοχεύει στη συσσώρευση γνώσεων και πληροφοριών, αλλά στο να καταστήσει τους μαθητές ικανούς

να αναζητούν και να επινοούν λύσεις σε προβλήματα, να ανακαλύπτουν ιδιότητες, να αξιολογούν συμπεράσματα, να διακρίνουν σχέσεις, κ.ά., με άλλα λόγια να στοχεύει στην καλλιέργεια όχι μόνο της συγκλίνουσας νόησης (τι, ποιος, πού...), αλλά και της αποκλίνουσας (δημιουργικής) σκέψης (πώς αλλιώς;)

Για την καλλιέργεια της κριτικής και της δημιουργικής σκέψης οι μαθητές υποβάλλονται με ερωτήσεις σε διαδικασίες και σε δραστηριότητες, όπως: σύγκρισης, συσχέτισης, αναζήτησης εναλλακτικών τρόπων, ανάλυσης, δημιουργικής σύνθεσης και αξιολόγησης. Στο πλαίσιο του σχεδιασμού διδακτικών ενοτήτων διαφόρων γνωστικών αντικειμένων (Γλώσσα, Ιστορία, Φυσική, Μαθηματικά, Πληροφορική, κ.λπ.) και διαφόρων επιπέδων (Δημοτικό, Γυμνάσιο, κ.λπ.), αναλύονται μια σειρά από εκπαιδευτικές τεχνικές μέσω των οποίων προάγεται η κριτική και η δημιουργική σκέψη των μαθητών.

Βασική προϋπόθεση βέβαια κατά το σχεδιασμό των διαφόρων διδακτικών ενοτήτων είναι όχι απλά και μόνο η υιοθέτηση των παρακάτω εκπαιδευτικών τεχνικών, αλλά και η προσεκτική και επιλεκτική διατύπωση των επιμέρους στόχων των ενοτήτων, έτσι ώστε σε κάθε επίπεδο στόχων (γνώσεων, δεξιοτήτων αλλά και στάσεων) να επιλέγονται οι στόχοι εκείνοι που αφορούν στην ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης.

Οι εκπαιδευτικές τεχνικές που παρουσιάζονται στην παρούσα θεματική ενότητα αναφέρονται στην ελληνική βιβλιογραφία, κυρίως ως τεχνικές της εκπαίδευσης ενηλίκων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι τεχνικές αυτές υιοθετούνται στην εκπαίδευση ενηλίκων επειδή ικανοποιούν τις βασικές ανάγκες των ενήλικων εκπαιδευομένων, που είναι η διαμόρφωση ενεργητικού και συνεργατικού μαθησιακού περιβάλλοντος, και έχοντας πλέον ως δεδομένο τη μεγάλη αλλαγή που διαμορφώνεται στα σχολικά περιβάλλοντα, όπου το δασκαλοκεντρικό μοντέλο υποχωρεί προς χάριν του μαθητοκεντρικού μαθησιακού μοντέλου το οποίο επίσης διαμορφώνεται μέσα από ενεργητικά και συνεργατικά περιβάλλοντα, συμπεραίνεται ότι οι εκπαιδευτικές αυτές τεχνικές όχι μόνο μπορούν να χρησιμοποιηθούν, αλλά καθίστανται απαραίτητες κατά τη διδακτική πράξη στα σχολεία όλων των βαθμίδων.

Σημείωση

Τα παραδείγματα των εκπαιδευτικών τεχνικών αναφέρονται κυρίως από το χώρο των διαθεματικών γνωστικών αντικειμένων (π.χ. Αγωγή του Καταναλωτή, Περιβαλλοντική Αγωγή, κ.λπ.), προκειμένου να μπορούν να υιοθετηθούν εύκολα από τους εκπαιδευτικούς όλων βαθμίδων και όλων των γνωστικών περιοχών (φιλόλογοι, φυσικοί, κ.λπ.)

Περιεχόμενο

Οι εκπαιδευτικές τεχνικές που παρουσιάζονται θα μπορούσαμε να τις ταξινομήσουμε σε:

- Τεχνικές διερεύνησης: Εκπαιδευτικές τεχνικές που στοχεύουν στην ανακάλυψη της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές, π.χ. ομάδες εργασίας, συνέντευξη από ειδικό ή συζήτηση.
- Τεχνικές εφαρμογής: Εκπαιδευτικές τεχνικές που επιτρέπουν στους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν, π.χ. ασκήσεις.
- Τεχνικές παρουσίασης: Πρόκειται για παρουσίαση θεμάτων από τους μαθητές, π.χ. συζήτηση και επίδειξη.
- Τεχνικές καθοδήγησης: Τεχνικές όπου δίνεται έμφαση στην από κοινού επεξεργασία του περιεχομένου του μαθήματος από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές, π.χ. παιχνίδι ρόλων, καταιγισμός ιδεών, συζήτηση.
- Τεχνικές ανακάλυψης: Τεχνικές με τη χρήση των οποίων οι μαθητές πρόκειται να ακολουθήσουν μια διαδικασία νοητικής εξερεύνησης, κυρίως με διάφορες μορφές προσομοίωσης.

Προτείνεται η εναλλαγή των εκπαιδευτικών τεχνικών, επειδή ανάλογα με τη φύση των εννοιών και των διδακτικών ενοτήτων, διαφορετικές είναι οι κατάλληλες τεχνικές που θα διευκολύνουν τη μάθηση. Ο συνδυασμός διάφορων τεχνικών ενθαρρύνει επίσης τη δραστηριοποίηση των κινήτρων μάθησης των μαθητών και δεν επιβάλλει τη μονοτονία που συνήθως κουράζει.

1. Καταιγισμός ιδεών

Με την τεχνική αυτή οι μαθητές παρακινούνται να προβούν σε ελεύθερη και αυθόρμητη έκφραση ιδεών.

Ο εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές να προτείνουν όσο περισσότερες ιδέες μπορούν σχετικές με μια ερώτηση που τους θέτει, ενθαρρύνοντας τους να εκφράσουν τις ιδέες αυτές με όσο γίνεται πιο γρήγορο ρυθμό, αυθόρμητα, ο ένας μετά τον άλλον, σε μορφή καταιγισμού. Αυτό που είναι σημαντικό στην τεχνική αυτή δεν είναι οι γνώσεις των μαθητών πάνω στο ζήτημα που θέτει η ερώτηση, αλλά να εκφραστούν αβίαστα πάνω στην εξέταση του ζητήματος με όποια ιδέα ή πρόταση τους έρχεται στο μυαλό, είτε αυτή είναι πραγματική είτε φανταστική ή απραγματοποίητη. Κατά τη διάρκεια του «καταιγισμού» δεν γίνεται κανένα σχόλιο ή κριτική. Οι οποιεσδήποτε επεξηγήσεις θα δοθούν αργότερα με την ολοκλήρωση του καταιγισμού.

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να σημειώνει στον πίνακα τις ιδέες των μαθητών πιστά, χωρίς καμία παρέμβαση σε αυτές. Κατόπιν ταξινομεί τις λέξεις που έγραψε σε κατηγορίες και μέσω της τεχνικής ερωτήσεων – απαντήσεων ή μέσω της τεχνικής της συζήτησης ζητά από τους μαθητές να σχολιάσουν τις κατηγορίες που προέκυψαν. Στο τέλος προβαίνει σε σύνθεση των όσων συζητήθηκαν.

Με την εκπαιδευτική αυτή τεχνική διαμορφώνεται μια χαλαρή ατμόσφαιρα, στο πλαίσιο της οποίας απελευθερώνεται η σκέψη των μαθητών και αξιοποιείται η

δημιουργικότητά τους. Παράλληλα, τα ζητήματα εξετάζονται κάτω από πολλαπλές οπτικές γωνίες αναπτύσσοντας έτσι την κριτική σκέψη.

Κατά την πορεία εφαρμογής της τεχνικής αυτής ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να φροντίσει ώστε όλοι οι μαθητές να νιώσουν άνετα ώστε να εκφράσουν τον αυθορμητισμό τους χωρίς όμως να διολισθήσει ο καταϊγισμός σε επίδειξη φαντασίας ή σε μη δημιουργική παράθεση ιδεών.

Παράδειγμα 1

Ένας εκπαιδευτικός στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας σχετικής με την Αγωγή του Καταναλωτή επιζητεί να εμπλέξει τους μαθητές του στην ανάλυση της έννοιας «διαφήμιση» μέσα από τη χρησιμοποίηση του καταϊγισμού ιδεών. Εξηγεί τις προθέσεις του αυτές και στη συνέχεια ζητάει από τους μαθητές του να αναφέρουν ποιες λέξεις τους έρχονται συνειρμικά στο νου τους στο άκουσμα της έννοιας «διαφήμιση».

Το πιο πιθανό είναι οι μαθητές να αναφέρουν λέξεις όπως: μόδα, κατανάλωση, τηλεόραση, ραδιόφωνο, περιοδικά, προβολή, κέρδος, επικοινωνία, πειθώ, κ.ά.

Οι λέξεις αυτές είναι ιδιαίτερα αξιοποιήσιμες γιατί αποτελούν, έστω και αν δεν είναι όλες εύστοχες, έννοιες που συνθέτουν την έννοια «διαφήμιση». Ο εκπαιδευτικός σημειώνει τις λέξεις αυτές στον πίνακα με τη σειρά που ακούγονται, χωρίς να σχολιάζει ή να διακόπτει. Οι μαθητές από την πλευρά τους όσο σκέπτονται αρχίζουν να διεισδύουν στα στοιχεία που συγκροτούν την έννοια της διαφήμισης.

Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός κατατάσσει τις λέξεις που κατέγραψε στον πίνακα σε κατηγορίες, προσθέτοντας –αν απαιτείται– και άλλες λέξεις. Κατόπιν εξηγεί στους μαθητές τη σχέση που έχει κάθε κατηγορία με την έννοια της διαφήμισης και προχωρά σε συνθετική ανακεφαλαίωση.



Δραστηριότητα 1

Αναπτύξτε 2-3 βασικές απόψεις σας που να απαντούν στο τι επιτυγχάνεται μέσω του καταϊγισμού ιδεών.



Δραστηριότητα 2

Υλοποιήστε την τεχνική καταϊγισμού ιδεών μεταξύ σας με σκοπό την επεξεργασία μιας συγκεκριμένης έννοιας που θα ορίσετε (μερικά προτεινόμενα θέματα – έννοιες: «ατμοσφαιρική ρύπανση», «αναγέννηση», «υγιεινή διατροφή»)

2. Άσκηση

Με την ευρεία έννοια, άσκηση θεωρείται κάθε μορφή ατομικής ή συλλογικής εργασίας που πραγματοποιείται στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας και έχει ως

στόχο οι μαθητές να πράξουν κάτι και να αποκτήσουν έτσι μια εμπειρία, η οποία στη συνέχεια θα αναλυθεί στην τάξη και μέσα από την άντληση γενικών αρχών θα διασυνδεθεί με τη θεωρία.

Μια άσκηση μπορεί να διαρκέσει από λίγα λεπτά έως λίγες ώρες και μπορεί να προσλάβει μια σειρά από τύπους όπως: λύση ενός προβλήματος, διεξαγωγή ενός πειράματος, επεξεργασία ενός ζητήματος, χειρισμό ή κατασκευή αντικειμένων, εξάσκηση στη χρήση ενός λογισμικού, κ.λπ.

Η διάρκεια της άσκησης ποικίλει από λίγα λεπτά μέχρι λίγες ώρες, στο πλαίσιο της αίθουσας ή του εργαστηρίου, και από μερικές ώρες μέχρι λίγες ώρες σε ένα ευρύτερο πλαίσιο εντός ή και εκτός του σχολείου.

Στο όρο «Άσκηση» θα μπορούσαν να ενταχθούν ορισμένες εκπαιδευτικές τεχνικές, όπως η μελέτη περίπτωσης, ο καταγισμός ιδεών, κ.λπ. συνήθως όμως υπό τον όρο «άσκηση» χαρακτηρίζεται κάθε τεχνική που δεν μπορεί να καταταχθεί στο εννοιολογικό πλαίσιο των υπολοίπων τεχνικών.

Προδιαγραφές

Οι οδηγίες για την εκπόνηση κάθε άσκησης πρέπει να είναι σαφείς και να διατυπώνεται γραπτά τι ακριβώς ζητείται να πράξουν οι μαθητές, σε ποιες πηγές πρέπει να ανατρέξουν, σε ποια ερωτήματα πρέπει να απαντήσουν, τι πρέπει να επεξεργαστούν, κ.λπ. Είναι επίσης σημαντικό να διατυπώνεται και ο χρόνος στον οποίο πρέπει να ολοκληρώσουν την άσκηση.

Προς διευκόλυνση της ανάδυσης των ιδεών των μαθητών είναι καλό να παρέχεται στους μαθητές και συγκεκριμένο έντυπο ή οπτικοακουστικό υλικό ως έναυσμα.

Το όριο έκτασης της εργασίας θα πρέπει να διευκρινίζεται εκ των προτέρων, π.χ. στην περίπτωση που ζητείται οι μαθητές να καταγράψουν τα αποτελέσματα του φαινομένου του θερμοκηπίου, να αναφέρονται πόσα αποτελέσματα ζητούνται.

Παράδειγμα 2

Ένας εκπαιδευτικός στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στο «σχέδιο μάρκετινγκ», ως ένα αναπόσπαστο τμήμα του επιχειρηματικού σχεδίου, αφού έχει διδάξει τα θέματα που αφορούν στην ενότητα αυτή, ακολουθώντας μια σειρά από τεχνικές (εισήγηση, ερωτήσεις-απαντήσεις, κ.λπ.) και στο πλαίσιο της εμπέδωσης των όσων έμαθαν, ζητά από τους μαθητές να συντάξουν (ανά ομάδες) ένα σχέδιο μάρκετινγκ που αφορά στην εισαγωγή ενός νέου καινοτόμου προϊόντος στην αγορά, με βάση έναν οδηγό εκπόνησης σχεδίου μάρκετινγκ που θα τους παραδώσει.

Στη συνέχεια κάθε ομάδα παρουσιάζει στην τάξη το αποτέλεσμα της άσκησης της, δίνονται απαντήσεις σε ερωτήματα γίνεται σχολιασμός και τέλος ο εκπαιδευτικός προχωρά σε σύνθεση των απόψεων και διασυνδέει τα συμπεράσματα και τις αποκτηθείσες από την άσκηση εμπειρίες των μαθητές με τη θεωρία.



Δραστηριότητα 3

Αναπτύξτε 2-3 βασικές απόψεις σας για τα πλεονεκτήματα που μπορεί να έχει η εκπόνηση ασκήσεων, στο πλαίσιο του μαθήματος που διδάσκετε



Δραστηριότητα 4

Χωριστείτε σε ομάδες κοινής ειδικότητας και στη συνέχεια εκπονήστε ένα ολοκληρωμένο σχεδιασμό μιας διδακτικής ενότητας, περιλαμβάνοντας, το σκοπό, τους διδακτικούς στόχους, τις τεχνικές, κ.λπ.

Στη συνέχεια παρουσιάστε τα αποτελέσματα της άσκησης, σχολιάστε τα αποτελέσματα και διαμορφώστε ένα πρότυπο σχεδιασμού διδακτικής ενότητας.

3. Ομάδες εργασίας

Η τεχνική των ομάδων εφαρμόζεται κάθε φορά που ο εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές του να χωριστούν σε ομάδες και να κάνουν μια οποιοδήποτε είδους άσκηση ή γενικά να διαχειριστούν οποιοδήποτε ζήτημα. Η τεχνική αυτή εφαρμόζεται ευέλικτα σε συνδυασμό με τις άλλες τεχνικές.

Με τη τεχνική αυτή συνήθως υλοποιούνται οι συνθετικές εργασίες τύπου project, στις οποίες οι μαθητές αναλαμβάνουν ρόλους, συλλέγουν πληροφορίες, ερευνούν, αξιολογούν, αποφασίζουν, και παρουσιάζουν την εργασία τους γραπτώς ή προφορικά. Συνήθως οι συνθετικές εργασίες είναι διαθεματικές και απαιτούν την παροχή πηγών υλικού (βιβλιοθήκες, Internet).

Προδιαγραφές

- Ο αριθμός μελών κάθε ομάδας προτείνεται –ως ιδανικός– να είναι τα πέντε άτομα. Στην περίπτωση των λιγότερων μελών η ανταλλαγή απόψεων και ιδεών μεταξύ των μελών μπορεί να εξαντληθεί σύντομα. Στην περίπτωση των τεσσάρων μελών υπάρχει κίνδυνος για αδιέξοδη διαφωνία, ενώ στην περίπτωση των περισσότερων από πέντε μελών μειώνεται η δυνατότητα άμεσης παρέμβασης του καθενός μέλους.
- Συνήθως οι ομάδες είναι σκόπιμο να συγκροτούνται τυχαία, ώστε να αποφεύγεται το φαινόμενο της προσκόλλησης μεταξύ τους των μελών που είναι φίλοι ή έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά (εμπειρίες, γνώσεις, δεξιότητες φύλλο, κ.λπ.). Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα είναι σκόπιμο να αλλάζει η σύνθεση των ομάδων, ώστε να γίνεται πληρέστερη η ανταλλαγή μεταξύ των μαθητών.
- Ο εκπαιδευτικός δίνει συγκεκριμένο χρονικό όριο για την εργασία των ομάδων και ειδοποιεί έγκαιρα κάθε ομάδα, ώστε να ορίσει έναν εκπρόσωπο που θα παρουσιάσει στην τάξη το αποτέλεσμα της εργασίας.

- Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να παρακολουθεί την πρόοδο των εργασιών της κάθε ομάδας σε σχέση με τον διαθέσιμο χρόνο, και αν το κρίνει σκόπιμο να δίνει διευκρινίσεις ή πρόσθετες πληροφορίες.
- Ο εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από όλες τις ομάδες να κάνουν την ίδια εργασία ή να διαιρέσει το αντικείμενο της εργασίας και να ορίσει κάθε επιμέρους ομάδα να ασχοληθεί με ένα τμήμα της.
- Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών από τις ομάδες, τα μέλη των ομάδων παρουσιάζουν, μέσω των εκπροσώπων τους, τα αποτελέσματα της εργασίας τους. Κατά την παρουσίαση αυτή τόσο ο εκπαιδευτικός όσο και οι άλλοι συμμαθητές υποβάλλουν ερωτήσεις και γίνεται συζήτηση υπό την εποπτεία και το συντονισμό του εκπαιδευτικού.
- Μετά την ολοκλήρωση των παρουσιάσεων ο εκπαιδευτικός φροντίζει για τη σύνθεση των απόψεων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Παράδειγμα 3

Ένας εκπαιδευτικός στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην Αγωγή του Καταναλωτή σε σχέση με τις κλιματικές αλλαγές, αφού έχει διδάξει τα θέματα που αφορούν στην ενότητα αυτή και έχει αναφερθεί σε πηγές στις οποίες μπορούν να ανατρέξουν οι μαθητές (βιβλία, περιοδικά, δικτυακοί τόποι, κ.λπ.), ακολουθώντας μια σειρά από τεχνικές (εισήγηση, ερωτήσεις-απαντήσεις, κ.λπ.) χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των 4-5 ατόμων και στο πλαίσιο της εμπέδωσης των όσων έμαθαν, ζητά από τους μαθητές να ετοιμάσουν μια παρουσίαση, που να αφορά στις ορθές καταναλωτικές καθημερινές πρακτικές και στους λόγους για τους οποίους πρέπει να ακολουθούμε αυτές τις πρακτικές, με σκοπό να πραγματοποιήσουν την παρουσίαση αυτή σε μαθητές μικρότερης τάξης.

Στη συνέχεια κάθε ομάδα παρουσιάζει στην τάξη το αποτέλεσμα της εργασίας της, δίνονται απαντήσεις σε ερωτήματα γίνεται σχολιασμός και τέλος ο εκπαιδευτικός προχωρά σε σύνθεση των απόψεων και διασυνδέει τα συμπεράσματα και τις αποκτηθείσες από την άσκηση εμπειρίες των μαθητών με το σχετικό θεωρητικό υπόβαθρο.

Δραστηριότητα 5

Χωριστείτε σε ομάδες των 5 ατόμων και απαντήστε γραπτώς στα παρακάτω ερωτήματα:

- Πώς πιστεύετε ότι θα μπορούσαν οι τεχνικές, του καταγισμού ιδεών και των ομάδων εργασίας να ενταχθούν στην καθημερινή διδακτική πρακτική;
- Ποια τα προβλήματα που αναδύονται από την υιοθέτηση αυτών των τεχνικών;
- Πώς θα μπορούσατε να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα αυτά;

Στη συνέχεια παρουσιάστε στην ολομέλεια τις απαντήσεις σας σχολιάστε τις απαντήσεις αυτές και προχωρήστε σε σύνθεση των απόψεων.





Δραστηριότητα 6

Εξετάστε, σε ομάδες των τριών ατόμων, πώς θα μπορούσατε να εφαρμόσετε την τεχνική των ομάδων εργασίας στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας ενός γνωστικού αντικειμένου, το οποίο διδάσκετε.

- Ποιοι θα ήταν οι εκπαιδευτικοί στόχοι της εργασίας αυτής σε ομάδες;
- Ποιες οδηγίες θα δίνετε;
- Πώς θα κάνετε την κατανομή των μαθητών σε ομάδες;
- Ποιο ρόλο θα είχατε ενώ οι ομάδες θα εργάζονταν;
- Με ποιον τρόπο θα γίνονταν η επεξεργασία των εμπειριών των μαθητών από την εργασία και πώς θα γινόταν η σύνθεση των απόψεων και η εξαγωγή συμπερασμάτων;

Συζητήστε τα όσα καταγράψετε στην ολομέλεια.

4. Συζήτηση

Η τεχνική αυτή αποσκοπεί στο να συντελεστεί η μάθηση μέσω του διαλόγου εκπαιδευτικού – μαθητών ή των μαθητών μεταξύ τους, με αφορμή την επεξεργασία ενός ζητήματος σε βάθος. Για να πετύχει ο εκπαιδευτικός τους στόχους της συζήτησης πρέπει να έχει προσχεδιάσει μια επαγωγική σειρά ερωτήσεων (προφορικών ή γραπτών) με βάση τις οποίες θα προσεγγίζεται το ζήτημα σταδιακά. Η συζήτηση συνήθως διεξάγεται με όλους τους μαθητές της τάξης.

Η τεχνική αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη κατά την έναρξη της προσέγγισης ενός ζητήματος. Στην περίπτωση αυτή στόχος είναι οι μαθητές να προβληματιστούν γύρω από ένα ζήτημα, να εξετάσουν τις διάφορες παραμέτρους του, καθώς και εφαρμογές ή προβλήματα που σχετίζονται με το ζήτημα αυτό.

Οι μαθητές συμμετέχουν στη συζήτηση αξιοποιώντας τις γνώσεις τους, τις εμπειρίες τους αλλά και τη φαντασία τους. Έτσι εμπλέκονται ενεργητικά και κριτικά στη διερεύνηση του ζητήματος.

Έναυσμα για τη συζήτηση μπορεί να αποτελέσει ένα απόσπασμα βίντεο, ένα άρθρο της επικαιρότητας που θα σχετίζεται με το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας του μαθήματος, κ.ά.

Προδιαγραφές

Οι ερωτήσεις που διατυπώνει ο εκπαιδευτικός κατά την εξέλιξη της συζήτησης θα πρέπει να:

- είναι ενδιαφέρουσες και παράλληλα λιτές, απλές και σαφείς,
- απευθύνονται σε όλους και να απαντώνται εθελοντικά, χωρίς δηλαδή να καλούνται οι μαθητές ονομαστικά να απαντήσουν,

- είναι σύμφωνες με τις προσδοκίες των μαθητών και να συνδέονται στενά με το περιεχόμενο της τρέχουσας διδακτικής ενότητας,
- αντιστοιχούν στις δυνατότητες των μαθητών,
- είναι έτσι διαμορφωμένες ώστε να μην ζητείται ως απάντηση ένα απλό «ναι» ή «όχι»,
- μην είναι ενοχλητικές για τους μαθητές ή δε στάση του εκπαιδευτικού να είναι γενικότερα ενθαρρυντική.

Οι ερωτήσεις θα πρέπει –αν αυτό είναι δυνατόν– να συνοδεύονται από διάφορα βοηθητικά μέσα, όπως σχήματα, εικόνες, χάρτες, βίντεο, ώστε να καθίστανται περισσότερο ενδιαφέρουσες.

Κρίνεται γενικά σκόπιμο ο εκπαιδευτικός να καταγράφει τις απαντήσεις των μαθητών στον πίνακα.

Η κατάλληλη διαμόρφωση του χώρου της αίθουσας, η οποία θα πρέπει να επιτρέπει την οπτική επαφή των μαθητών συμβάλλει σημαντικά στη διαμόρφωση ενός φιλικού και άνετου κλίματος που θα ενθαρρύνει τους μαθητές να εκφράσουν άφοβα τις απόψεις τους.

Παράδειγμα 4

Στο πλαίσιο της διερεύνησης του ρόλου της διαφήμισης, ο εκπαιδευτικός ορίζει 2-3 συγκεκριμένες διαφημίσεις (από την τηλεόραση-κινηματογράφο και από εφημερίδες-περιοδικά) και συντονίζει μια συζήτηση με τους μαθητές του, μελετώντας και αναλύοντας μια σειρά από στοιχεία των διαφημίσεων, όπως είναι ο λόγος τους και τα «εξωγλωσσικά» τους στοιχεία (χρώμα, μουσική, ταχεία εναλλαγή εικόνων, κ.ά.) με σκοπό να καταδειχθεί αν και πώς προσπαθούν οι διαφημίσεις, γενικότερα, να κατευθύνουν τον καταναλωτή.

Δραστηριότητα 7

Τα τελευταία χρόνια γίνονται στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης έντονες συζητήσεις για τα θέματα της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας. Σύμφωνα με αναλύσεις, για την οικονομική επιβίωση της Ευρώπης, στο πλαίσιο του διεθνούς ανταγωνισμού, απαιτείται ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας.

Συζητείστε μεταξύ σας το ζήτημα με τι τρόπους μπορεί η καινοτομία και η επιχειρηματικότητα να διδαχθεί στα σχολεία, και αν πρέπει ή όχι να ενταχθεί στα αναλυτικά προγράμματα των διαφόρων βαθμίδων.

Δραστηριότητα 8

Εντοπίσετε σε ομάδες των τριών ατόμων και καταγράψτε 2-3 βασικά πλεονεκτήματα που εμφανίζει η χρήση της τεχνικής της συζήτησης. Υπάρχουν ή όχι; και αν ναι, ποιες ιδιαιτερότητες υπάρχουν όσον αφορά στη χρήση της τεχνικής αυτής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση; Συζητήστε τα όσα καταγράψατε στην ολομέλεια

5. Μελέτη περίπτωσης

Στη Μελέτη Περίπτωσης παρουσιάζεται στους μαθητές ένα πραγματικό ή και υποθετικό παράδειγμα από το πεδίο του γνωστικού αντικειμένου που πραγματεύεται στην τάξη με σκοπό να αναλυθεί σε βάθος και να διερευνηθούν είτε οι λύσεις στα προβλήματα που αναδύονται είτε οι παράγοντες που διαμόρφωσαν τη συγκεκριμένη περίπτωση.

Η τεχνική αυτή μπορεί να εφαρμοστεί είτε στο πλαίσιο της εμπέδωσης των θεωρητικών γνώσεων που αποκτήθηκαν από τους μαθητές, είτε στο πλαίσιο της υποκίνησης και της ευρετικής πορείας προς τη μάθηση. Και στις δύο περιπτώσεις εφαρμογής θα πρέπει με την ολοκλήρωση της δραστηριότητας να εξαχθούν συμπεράσματα και να διατυπωθούν υποθέσεις.

Η τεχνική αυτή μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να:

- γνωρίσουν τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζονται οι γνώσεις που αποκτούν,
- αποκτήσουν θετική στάση απέναντι σε κάποια θεωρία ή πρακτική, γνωρίζοντας τη χρησιμότητα της εφαρμογής της
- αντιληφθούν τις δυσμενείς συνέπειες λανθασμένων ενεργειών ή εκτιμήσεων,
- συνειδητοποιήσουν τα κριτήρια για τη λήψη συγκεκριμένων αποφάσεων,
- εμπεδώσουν τις προϋποθέσεις και τις συνθήκες που πρέπει να πληρούνται ώστε να είναι δυνατή η εφαρμογή θεωριών, νόμων κανονισμών και ενεργειών,
- αποκτήσουν εμπειρία και κριτική σκέψη.

Τα στάδια υλοποίησης μιας δραστηριότητας που βασίζεται στην τεχνική αυτή έχουν ως εξής:

- Ο εκπαιδευτικός επιλέγει μια περίπτωση, όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πραγματικότητα και συμβατή τόσο με το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον των μαθητών του σχολείου, όσο και με το γνωστικό επίπεδο των μαθητών.
- Παρουσιάζει την προς μελέτη περίπτωση στους μαθητές, παρέχοντας – αν θεωρείται αναγκαίο – και το πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται η περίπτωση (ιστορική αναδρομή, παρούσα συγκυρία, κ.λπ.). Η παρουσίαση μπορεί να γίνει με διάφορες μορφές (προφορικός λόγος, γραπτό κείμενο, βίντεο, ηχογράφηση, κ.λπ.)
- Ο εκπαιδευτικός παρέχει στους μαθητές διευκρινίσεις, όπως το σκοπό της μελέτης της συγκεκριμένης περίπτωσης, τα αναμενόμενα αποτελέσματα, τον τρόπο επεξεργασίας του ζητήματος, απαντά σε τυχόν απορίες και ορίζει τη χρονική διάρκεια της δραστηριότητας.
- Οι μαθητές εκτελούν τη δραστηριότητα, κατά προτίμηση σε ομάδες εργασίας ώστε να υπάρχει αλληλεπίδραση, χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες που έχουν πάρει, καθώς και τις γνώσεις και εμπειρίες τους, προκειμένου να επεξεργαστούν το ζήτημα και να καταλήξουν σε προτάσεις, συμπεράσματα, κ.λπ.
- Οι μαθητές (ή ο εκπρόσωπος κάθε ομάδας, στην περίπτωση ομάδων εργασίας) παρουσιάζουν στην τάξη το αποτέλεσμα της εργασίας τους, την πορεία που ακολούθησαν, τις δυσκολίες που συνάντησαν και τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν.

- Ο εκπαιδευτικός προβαίνει σε σύνθεση των βασικών σημείων που παρουσιάστηκαν από τους μαθητές, σχολιάζει, διατυπώνει συμπληρωματικές παρατηρήσεις και βοηθά στην εξαγωγή γενικών συμπερασμάτων.

Προδιαγραφές

Το σημαντικό σε αυτήν την εκπαιδευτική τεχνική είναι η περίπτωση που θα επιλέξει ο εκπαιδευτικός να βρίσκεται όσο το δυνατό πιο κοντά στην πραγματικότητα.

Η περίπτωση η ίδια και ο σχεδιασμός της θα πρέπει να είναι τέτοιοι ώστε να προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών.

Θα πρέπει η καταγραφή των γεγονότων και/ή των προσώπων που εμπλέκονται στην περίπτωση να είναι σαφής και ακριβής.

Παράδειγμα 5

Στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στις χρήσεις της σύγχρονης τεχνολογίας της επικοινωνίας και πληροφορικής, ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές της τάξης σε ομάδες και τους εξηγεί το στόχο της δραστηριότητας.

Δίνει στους μαθητές το παρακάτω κείμενο, το διαβάζει στην τάξη και δίνει μερικές πρόσθετες πληροφορίες στα όσα αναφέρονται στο κείμενο.

Στη συνέχεια ζητά από τις ομάδες να μελετήσουν το κείμενο για λίγα λεπτά και να απαντήσουν τις ερωτήσεις που παρατίθενται παρακάτω.

Τέλος, ο εκπρόσωπος κάθε ομάδας παρουσιάζει στην τάξη τις απαντήσεις της ομάδας του και ο εκπαιδευτικός προκαλεί συζήτηση με βάση τις απαντήσεις και απόψεις των μαθητών, και προχωρά σε σύνθεση και εξαγωγή συμπερασμάτων.

«Μια μικρή ελληνική τουριστική μονάδα διαθέτει ένα παραδοσιακό ξενώνα σε ένα απομονωμένο νησί των Κυκλάδων. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιεί με αποτελεσματικό τρόπο τα εργαλεία επικοινωνίας που παρέχει το Internet, και κυρίως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email). Η επιχείρηση χρησιμοποιεί το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο προκειμένου να διατηρεί επαφή με πελάτες - επισκέπτες και προμηθευτές τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό.

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αρχικά αποτέλεσε μια ικανοποιητική λύση που έλυσε το πρόβλημα της επικοινωνίας που είχαν οι ιδιοκτήτες της τουριστικής μονάδας, καθώς βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από το πιο κοντινό μεγάλο νησί και η τηλεφωνική επικοινωνία δεν βοηθούσε πάντα. Το υψηλό επίπεδο υπηρεσιών που προσφέρει η μονάδα απαιτεί αντίστοιχες προμήθειες σε εξοπλισμό σε όλα τα επίπεδα. Οι ιδιοκτήτες χρειάστηκαν πολλές φορές να παραγγείλουν είδη από το εξωτερικό, ενώ και το τουριστικό γραφείο που είχε αναλάβει την προώθηση της μονάδας συνεργαζόταν με πελάτες κυρίως από το εξωτερικό.

Και στις δύο περιπτώσεις, η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για την άμεση εξασφάλιση αναγκών, για τη δυναμική επίλυση προβλημάτων και αποριών, για την άμεση παροχή πληροφοριών και διευκρινίσεων, κ.λπ., αποδείχθηκε ιδιαίτερα αποτελεσματική, ώστε σήμερα η επιχείρηση να έχει περιορίσει σημαντικά τα άλλοτε συνήθη έξοδα για τηλέφωνα, επιστολές ή fax. Επιπλέον, η επιχείρηση σήμερα διατηρεί επικοινωνία με σταθερούς πελάτες, οι οποίοι αυξάνουν σημαντικά τα έσοδα της εταιρείας.»

Ερωτήσεις:

- Τι και σε ποια ακριβώς σημεία μπορεί να προσφέρει οικονομία η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στην επιχείρηση;
- Πώς και σε τι βελτιώθηκε η αντιμετώπιση των ζητημάτων τη στιγμή που προκύπτουν από τους πελάτες, ή σε σχέση με συμφωνίες και εμπορικές συναλλαγές;
- Σε τι άλλο ωφέλησε η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε σχέση με το παραδοσιακό ταχυδρομείο;



Δραστηριότητα 9

Εντοπίστε και καταγράψτε 2-3 βασικά πλεονεκτήματα που εμφανίζει η χρήση της τεχνικής της μελέτης περίπτωσης και συζητήστε τα όσα καταγράψατε στην ολομέλεια.



Δραστηριότητα 10

Προετοιμάστε σε ομάδες των τριών ατόμων μια δραστηριότητα μελέτης περίπτωσης στο πλαίσιο ενός γνωστικού αντικείμενου που διδάσκετε. Ποιοι είναι οι προβληματισμοί σας σχετικά με τη χρήση της τεχνικής αυτής; Συζητείστε τις απόψεις σας και καταλήξτε σε συμπεράσματα.

6. Παίξιμο ρόλων

Στην τεχνική αυτή οι μαθητές υποδύονται (παίζουν) ρόλους που συνδέονται με μια συγκεκριμένη κατάσταση, που εξετάζεται στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας, στον επαγγελματικό ή στον κοινωνικό τομέα, με στόχο, μέσα από τις βιωματικές καταστάσεις που προκύπτουν, να κατανοήσουν βαθύτερα τόσο την ίδια την κατάσταση, όσο και τις αντιδράσεις και στάσεις σε αυτήν.

Συνήθως η τεχνική αυτή εφαρμόζεται στο πλαίσιο της ανάλυσης συγκρουσιακών καταστάσεων που αφορούν στις ικανότητες, τις στάσεις, την επικοινωνία και τη συμπεριφορά.

Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ρόλου, το ιδιαίτερα ενδιαφέρον κομμάτι της τεχνικής αυτής είναι στη φάση κατά την οποία οι μαθητές αναγκάζονται να σταματήσουν να ακολουθούν οδηγίες και να αρχίσουν να αυτοσχεδιάζουν και να δρουν βασιζόμενοι, όχι μόνο σε ότι έχουν «μάθει», αλλά και στην εμπειρία τους, τη λογική τους και την κριτική τους σκέψη.

Η ευκαιρία που δίνεται στους μαθητές να ενεργήσουν στη θέση κάποιου άλλου, αλλά και η μετέπειτα ανάλυση των ενεργειών τους αυτών, τους προσφέρουν ουσιαστική γνώση και οδηγεί στην ενίσχυση της αλλαγής στάσεων και συμπεριφορών των μαθητών.

Προδιαγραφές

- Ο εκπαιδευτικός εξηγεί τους στόχους του «παιξίματος ρόλων» (για ποιο λόγο γίνεται η δραστηριότητα, τι θα εξεταστεί, κ.λπ.)
- Εμπυχώνει τους μαθητές και δημιουργεί στην τάξη «κλίμα εμπιστοσύνης», ώστε οι μαθητές που θα «βγουν στη σκηνή» για να υποδυθούν ρόλους να νιώθουν άνετα.
- Παρουσιάζει το κανονιστικό πλαίσιο (πόσοι είναι οι «ηθοποιοί, τι θα κάνουν, σε πόσο χρόνο, τι πρέπει να κάνουν και τι να καταγράφουν οι παρατηρητές – θεατές υπόλοιποι μαθητές της τάξης, κ.λπ.)
- Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το πλαίσιο της ιστορίας και δημιουργεί «καρτέλες ρόλων» για τα πρόσωπα της ιστορίας, όπου αναγράφονται στοιχεία του κάθε ρόλου (φύλο, ηλικία, επαγγελματική ιδιότητα, προβλήματα, χαρακτήρας, κ.λπ.)
- Οι μαθητές επιλέγουν εθελοντικά τους ρόλους. Ο κάθε ρόλος μπορεί να παίζεται από περισσότερα του ενός άτομα, ώστε να μπορούν να εκφραστούν πολλές δυνατές «εσωτερικές απόψεις» που έχει κάθε φορέας του ρόλου.
- Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους «ηθοποιούς – μαθητές» ότι θα πρέπει να παίξουν αυθόρμητα και να αντιδρούν ανάλογα την εξέλιξη της κατάστασης που θα βιώσουν.
- Ο εκπαιδευτικός δεν παρεμβαίνει παρά μόνο αν κάτι πάει στραβά, και μετά την ολοκλήρωση των ρόλων συζητά με τους μαθητές για τη συγκεκριμένη εμπειρία τους και με βάση τους διδακτικούς στόχους του μαθήματος.

Η εκπαιδευτική αυτή τεχνική, ενδέχεται να δημιουργήσει δυσκολίες στον εκπαιδευτικό, επειδή πέραν από το σχεδιασμό και την προετοιμασία της θα πρέπει κατά την υλοποίηση της τεχνικής να εμπυχώνει και να ενθαρρύνει τους μαθητές του, ώστε αυτοί να ξεπεράσουν τους φυσιολογικούς και αναμενόμενους δισταγμούς τους όσον αφορά στη συμμετοχή τους στην όλη διαδικασία.

Η τεχνική «παίξιμο ρόλων» είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στις περιπτώσεις εκείνες που απαιτείται να γίνει ανάλυση και συζήτηση διαφορετικών απόψεων και στάσεων σε διάφορα θέματα.

Το πιο συνηθισμένο παράδειγμα της τεχνικής είναι η «προσομοίωση συνέντευξης».

Παράδειγμα 6

Στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στο ρόλο της Χημείας στη σύγχρονη εποχή, ο εκπαιδευτικός κάνει μια εισήγηση όπου επεξηγεί σε γενικές γραμμές το ρόλο της Χημείας στο τομέα: των τροφίμων, της βιοχημείας (φάρμακα, διαγνωστικές τεχνικές, κ.λπ.) της κλωστοϋφαντουργίας, των πλαστικών, της ενέργειας (πετρέλαιο, βενζίνη, κ.λπ.), της διατροφής (συντηρητικά, επεξεργασία τροφών, κ.λπ.). Στη συνέχεια, αφού απαντήσει σε τυχόν απορίες και δώσει διευκρινίσεις σε ότι χρειάζεται, ζητά από τους μαθητές να παίξουν ρόλους με στόχο να εμπεδώσουν το περιεχόμενο της διδακτικής αυτής ενότητας και να αποκτήσουν αντικειμενικές στάσεις απέναντι στις έννοιες «χημεία» και «χημικά».

Ορίζονται οι «ηθοποιοί» (1. Χημικός, εργαζόμενος σε ελληνική βιομηχανία, 2. Ιδιώτης οικογενειάρχης 3. Μέλος οργάνωσης προστασίας του περιβάλλοντος) και ο «χώρος δράσης» (συμμετοχή σε συζήτηση σε ειδική εκπομπή της τηλεόρασης για τη Χιμεία στη σημερινή εποχή) και δίνεται χρόνος 1-2 ημερών – όχι μόνο στους «ηθοποιούς» αλλά και σε όλους τους μαθητές (που θα έχουν το ρόλο του θεατή αλλά θα συμμετάσχουν μετά την ολοκλήρωση του δρώμενου σε συζήτηση) – να προετοιμαστούν για τη δραστηριότητα.

Οι μαθητές θα πρέπει να αναζητήσουν μια σειρά πληροφορίες για το ρόλο της Χιμείας στην τεχνολογική και οικονομική ανάπτυξη, στο ενεργειακό πρόβλημα, την εξέλιξη των υλικών, τη ρύπανση του περιβάλλοντος, την ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων, κ.ά.

Κατόπιν έρχεται η ημέρα που πραγματοποιείται το παίξιμο των ρόλων. Ο εκπαιδευτικός αφού εξηγήσει στους υπόλοιπους μαθητές τι να παρατηρούν στη διάρκεια του «παιξίματος», δίνει τις τελευταίες οδηγίες στους «ηθοποιούς» και οργανώνει τη δραστηριότητα.

Μετά το τέλος του «παιξίματος», οι μαθητές – θεατές κάνουν σχόλια και γίνεται σχετική συζήτηση.



Δραστηριότητα 11

Καταγράψτε 2-3 βασικά πλεονεκτήματα της τεχνικής «παιξίματος ρόλων», όπως και τα προβλήματα εφαρμογής της τεχνικής αυτής, που τυχόν υπάρχουν, στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, και συζητήστε τα όσα καταγράψατε μαζί σας.



Δραστηριότητα 12

Σχεδιάστε σε ομάδες των τριών ένα παίξιμο ρόλων που θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί στην τάξη σας, στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας του μαθήματος που διδάσκετε. Σημειώστε το στόχο της δραστηριότητας αυτής, περιγράψτε την ιστορία και τους ρόλους, καταγράψτε πώς θα ενεργοποιήσετε τους μαθητές, σημειώστε τους βασικούς κανόνες και τις ενέργειες που θα κάνουν οι υπόλοιποι μαθητές εκτός των μαθητών που θα υποδύονται τους ρόλους, και τέλος σημειώστε τον τρόπο συζήτησης και εξαγωγής συμπερασμάτων.

Συζητήστε τα όσα σημειώσετε στην ολομέλεια.

7. Προσομοίωση

Η τεχνική αυτή αφορά σε μια δραστηριότητα κατά την οποία οι μαθητές συμμετέχουν νοητά στην αναπαράσταση μιας κατάστασης που ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα. Καλούνται να αντιληφθούν πώς θα σκέπτονταν και πώς θα αντιδρούσαν ορισμένα πρόσωπα σε συγκεκριμένες συνθήκες (εργαζόμενοι, πελάτες, επιχειρηματίες, καταναλωτές, κ.λπ.)

Πρόκειται για τη μέθοδο κατά την οποία οι μαθητές εξασκούν κάποιες ικανότητες – δεξιότητες σε ένα μαθησιακό περιβάλλον, που μιμείται το σκηνικό στο οποίο απαιτείται η χρήση των παραπάνω δεξιοτήτων στην πραγματικότητα.

Η προσομοίωση μπορεί να θεωρηθεί ως ένα είδος παιχνιδιού ρόλων στη διάρκεια του οποίου οι μαθητές υποδύονται τον εαυτό τους, με αντικείμενα και συμπεριφορές που αντιστοιχούν στην πραγματικότητα, αν και η προσομοίωση έχει μεγαλύτερη διάρκεια.

Και στην εκπαιδευτική αυτή τεχνική αυτή μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας είναι απαραίτητο να ακολουθεί συζήτηση μεταξύ των συμμετεχόντων και των υπόλοιπων μαθητών της τάξης, για την ενδυνάμωση των γνώσεων.

Ιδιαίτερα διαδεδομένη είναι και η προσομοίωση επαγγελματικών καταστάσεων, η οποία μπορεί να οργανωθεί με τη βοήθεια μηχανημάτων και ειδικών οργάνων.

Η δραστηριότητα της προσομοίωσης μπορεί να προσφέρει στους μαθητές την πρακτική εκείνη γνώση, που απαιτείται για τον χειρισμό πραγματικών καταστάσεων, που καμιά θεωρία δεν μπορεί να εξασφαλίσει.

Μέσω της προσομοίωσης προσφέρεται η ευκαιρία στους μαθητές να μαθαίνουν σε πραγματικές συνθήκες αλλά να μην επωμίζονται τις συνέπειες από τις ενδεχόμενες λαθεμένες κινήσεις τους. Αντίθετα, έχουν να εξετάσουν με ηρεμία, και με τη βοήθεια των συμμαθητών τους, τα λάθη που έγιναν, να εντοπίσουν τα αίτια των λαθών και να φροντίσουν να μην επαναληφθούν.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της τεχνικής, στην περίπτωση χρήσης εργαλείων της σύγχρονης τεχνολογίας (υπολογιστής, πολυμέσα, διαδίκτυο, κ.λπ.), αποτελούν τα «εικονικά εργαστήρια», τα οποία προσομοιώνουν με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και εξειδικευμένων λογισμικών το πραγματικό περιβάλλον (π.χ. ενός εργαστηρίου χημείας). Μερικά από τα πλεονεκτήματα της προσομοίωσης αυτής αντί της παραδοσιακής διδασκαλίας είναι τα εξής:

- επαναλαμβάνεται οποιαδήποτε στιγμή το πείραμα και χωρίς χάσιμο χρόνου, ώστε όλοι οι μαθητές να φτάσουν στην επιθυμητή γνώση, ενώ με την πειραματική διδασκαλία αυτό είναι δύσκολο να επιτευχθεί και χρονοβόρο
- παρέχουν μεγαλύτερη ευελιξία στο σχεδιασμό της διδασκαλίας βασιζόμενης σε πειράματα (προσομοιώσεις)
- επιτρέπουν στους μαθητές να πειραματιστούν, να μελετήσουν νόμους, να διαπιστώσουν συσχετίσεις με τον πραγματικό κόσμο, να κάνουν υποθέσεις και να οδηγηθούν σε συμπεράσματα
- επειδή όλα είναι «εικονικά», εκμηδενίζεται ο κίνδυνος ατυχήματος από λάθος χρήση και περιορίζεται το οικονομικό κόστος από την προμήθεια υλικών για κάθε ομάδα μαθητών. Αντιθέτως με την πειραματική διδασκαλία απαιτούνται υλικά τα οποία είναι επικίνδυνα για τους μαθητές
- παρέχουν ταχύτητα και ακρίβεια στις ρυθμίσεις ενώ με την πειραματική διδασκαλία αυτό είναι δύσκολο να επιτευχθεί

- είναι στη διάθεση του μαθητή οποιαδήποτε στιγμή θελήσει να επαναλάβει το πείραμα μόνος του (ώστε να εμπεδώσει καλύτερα τη νέα γνώση), δίχως την παρουσία του εκπαιδευτικού, κάτι που είναι αδύνατο να γίνει με την πειραματική διδασκαλία

Προδιαγραφές

- Ο εκπαιδευτικός εξηγεί τους στόχους της προσομοίωσης (για ποιο λόγο γίνεται η δραστηριότητα, τι θα εξεταστεί, κ.λπ.)
- Εμπυλώνει τους μαθητές και δημιουργεί στην τάξη «κλίμα εμπιστοσύνης» ώστε να συμμετάσχουν όλοι οι μαθητές.
- Διαμορφώνει την κατάλληλη ιστορία και παρουσιάζει το κανονιστικό πλαίσιο (τι θα κάνουν οι μαθητές, σε πόσο χρόνο, κ.λπ.)
- Δημιουργεί «καρτέλες ρόλων» για τα πρόσωπα της ιστορίας, όπου αναγράφονται στοιχεία του κάθε ρόλου (φύλο, ηλικία, επαγγελματική ιδιότητα, προβλήματα, χαρακτήρας, κ.λπ.)
- Οι μαθητές επιλέγουν εθελοντικά τους ρόλους.
- Ο εκπαιδευτικός δεν παρεμβαίνει παρά μόνο αν κάτι πάει στραβά, και μετά την ολοκλήρωση των ρόλων συζητά με τους μαθητές για τη συγκεκριμένη εμπειρία τους και με βάση τους διδακτικούς στόχους του μαθήματος.

Παράδειγμα 7

Προϋποθέσεις: Η χρήση αίθουσας πληροφορικής και η γρήγορη πρόσβαση στο Internet.

Στο πλαίσιο της συσχέτισης της κατανάλωσης με την προστασία του περιβάλλοντος, ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους μαθητές του για το περιβαλλοντικό παιχνίδι για ηλεκτρονικό υπολογιστή «Honoloko» που διατίθεται δωρεάν στο Internet από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.

Στο ηλεκτρονικό αυτό παιχνίδι, ο παίκτης καθώς μετακινείται σε ένα νησί, καλείται συνεχώς να απαντάει σε ερωτήσεις που αφορούν στην καταναλωτική - περιβαλλοντική του συμπεριφορά. Οι βαθμοί κερδίζονται με βάση τις επιλογές του κάθε παίκτη. Το παιχνίδι απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 8 έως 12 ετών και στόχος του είναι η ενημέρωση και η αλλαγή της συμπεριφοράς τους.

Το παιχνίδι διατίθεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση: www.honoloko.com.

Παράδειγμα 8

Προϋποθέσεις: Η χρήση αίθουσας πληροφορικής και η πρόσβαση στο Internet.

Στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στο φαινόμενο της άνωσης, ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους μαθητές του για το περιβάλλον προσομοίωσης του φαινομένου αυτού που διατίθεται δωρεάν στο Internet στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

<http://www.spin.gr/static/sections/applets/buoyforce/index.html>

Στη συνέχεια παρουσιάζει την ιστοσελίδα που περιέχει την προσομοίωση και αφού χωρίσει τους μαθητές σε ομάδες των τριών, ζητά από τους μαθητές να συμπληρώσουν ένα φύλλο εργασίας. Μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, κάθε ομάδα παρουσιάζει (δια του εκπροσώπου της) τις απαντήσεις της και γίνεται σχολιασμός και συζήτηση με όλους τους μαθητές της τάξης και εξάγονται συμπεράσματα.

Μερικά από τα ερωτήματα του φύλλου εργασίας θα μπορούσαν να είναι, ενδεικτικά, τα εξής:

Με βάση τις αρχικές τιμές της προσομοίωσης, βυθίστε το σώμα πλήρως στο υγρό και καταγράψτε τις τιμές της άνωσης, του βάρους του σώματος και της μετρούμενης δύναμης:

- Αν αλλάξετε την πυκνότητα του σώματος από 3 g/cm^3 σε 4 g/cm^3 , παραμένοντας το σώμα πλήρως βυθισμένο στο υγρό, ποιες από τις παραπάνω τιμές θα αλλάξει;, πώς θα αλλάξει (αύξηση, μείωση) και γιατί.
- Αν αλλάξετε την πυκνότητα του υγρού από 1 g/cm^3 σε 2 g/cm^3 , παραμένοντας το σώμα πλήρως βυθισμένο στο υγρό, ποιες από τις παραπάνω τιμές θα αλλάξει;, πώς θα αλλάξει (αύξηση, μείωση) και γιατί.
- Αν αλλάξετε το ύψος του σώματος από 5 cm σε 6 cm , παραμένοντας το σώμα πλήρως βυθισμένο στο υγρό, ποιες από τις παραπάνω τιμές θα αλλάξει;, πώς θα αλλάξει (αύξηση, μείωση) και γιατί.

Δραστηριότητα 13

Καταγράψτε σε ομάδες των τριών ατόμων, 2-3 βασικά πλεονεκτήματα της τεχνικής της προσομοίωσης σε θέματα που αφορούν στα μαθήματα που διδάσκετε, και στη συνέχεια συζητήστε τα στην ολομέλεια.



Δραστηριότητα 14

Σχεδιάστε την περίπτωση κατά την οποία έχετε να προετοιμάσετε μια τεχνική προσομοίωσης στους μαθητές σας σχετικά με ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Καταγράψτε αναλυτικά τι θα συμπεριλαμβάνετε στα στάδια προετοιμασίας, της πραγματοποίησης και του σχολιασμού.



8. Εκπαιδευτική επίσκεψη

Εκτός από τα σχολικά βιβλία, τον εκπαιδευτικό, τα διάφορα εκπαιδευτικά μέσα και τους ίδιους τους συμμαθητές τους, οι μαθητές μπορούν να έχουν μια ακόμα πηγή μάθησης, που είναι η άντληση εμπειρίας από έναν εργασιακό χώρο που θα μπορούσαν να επισκεφθούν.

Στην περίπτωση αυτή οι μαθητές παρατηρούν πραγματικές καταστάσεις, λειτουργίες και εφαρμογές.

Προδιαγραφές

- Προσδιορίζεται ο στόχος της επίσκεψης και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.
- Συγκεντρώνονται πληροφορίες σχετικές με το χώρο επίσκεψης, οι πληροφορίες επεξεργάζονται και σημειώνονται σε μια λίστα τα σημεία που θα καταγραφούν και θα παρατηρηθούν από τους μαθητές κατά τη διάρκεια της επίσκεψης.
- Πραγματοποιείται η επίσκεψη.
- Γίνεται σχολιασμός της επίσκεψης, σύνθεση των απόψεων και πραγματοποιείται διασύνδεση της εμπειρίας που αποκτήθηκε με το γνωστικό αντικείμενο με το οποίο σχετίζονταν η επίσκεψη.

Παράδειγμα 9

Στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στη χημεία, και συγκεκριμένα στη ενότητα των ζυμώσεων, ο εκπαιδευτικός προετοιμάζει τους μαθητές του για μια επίσκεψη σε ένα οινοποιείο.

Οι μαθητές συγκεντρώνουν πληροφορίες για τις εργασίες που πραγματοποιούνται στα οινοποιεία, επεξεργάζονται τις πληροφορίες αυτές, και με βάση τις πληροφορίες αυτές καταγράφουν μια λίστα με τις ερωτήσεις που θα υποβάλλουν στους εργαζόμενους του οινοποιείου που θα επισκεφτούν. Μερικές ενδεικτικές ερωτήσεις θα μπορούσαν να είναι:

- Πού και πώς ξεκινά η ζύμωση του μούστου και πώς ελέγχεται;
- Πότε και πώς ολοκληρώνεται η ζύμωση;
- Τι μέτρα υγιεινής παίρνονται σε όλες τις φάσεις λειτουργίας του οινοποιείου;
- Ποια τα υλικά αποθήκευσης του κρασιού και τι προδιαγραφές θα πρέπει να πληρούν αυτά;
- Πώς και ποιοι παράγοντες διαμορφώνουν την τιμή του τελικού προϊόντος με βάση το κόστος του παραγωγού;
- Τι πρέπει να προσέχει ο καταναλωτής στις ετικέτες των μπουκαλιών κρασιού;
- Πότε ένα κρασί θεωρείται ακατάλληλο για πόση;
- Ποια τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του κρασιού;

Επίσης, κατά την ίδια εκπαιδευτική επίσκεψη, στο πλαίσιο διδακτικής ενότητας που αφορά στο Μάρκετινγκ και στη Διοίκηση Επιχειρήσεων θα μπορούσε να συμπληρωθεί η επίσκεψη με ενημέρωση για τη διαδικασία της προώθησης των πωλήσεων του προϊόντος και με εκπόνηση εξειδικευμένων ερωτήσεων, π.χ. πώς δημιουργείται μια νέα «ετικέτα» κρασιού; Πώς πραγματοποιείται μια διαφημιστική καμπάνια; ποιο το ύψος μιας τηλεοπτικής διαφημιστικής καμπάνιας και πώς αποσβένεται το κόστος αυτό; πώς γίνεται η διακίνηση των προϊόντων του οινοποιείου στην Ελλάδα και στο εξωτερικό; κ.λπ.

Δραστηριότητα 15

Σχεδιάστε, σε ομάδες των τριών ατόμων στο πλαίσιο διδακτικής ενότητας του μαθήματος της Περιβαλλοντικής Αγωγής, μια εκπαιδευτική επίσκεψη.

9. Συνέντευξη από ειδικό

Μια ακόμα σημαντική πηγή μάθησης (εκτός από τα βιβλία, τον εκπαιδευτικό, κ.λπ.) μπορεί να αποτελεί και κάποιος ειδικός ή ένα έμπειρο άτομο που προσκαλείται στο σχολείο, με στόχο να μεταφέρει την εμπειρία του στους μαθητές. Οι μαθητές υποβάλλουν μια σειρά από ερωτήσεις στον προσκεκλημένο και καταγράφουν τις απαντήσεις του (συνέντευξη) με στόχο να αντλήσουν με συστηματικό τρόπο και σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βάθος και εύρος πληροφορίες.

Προδιαγραφές

- Προσδιορίζεται ο στόχος της συνέντευξης και τα αναμενόμενα αποτελέσματα (π.χ. γιατί να γίνει η πρόσκληση να αφορά στο συγκεκριμένο ειδικό, τι όφελος θα έχουν οι μαθητές, σε ποια θέματα θα εστιαστεί η συνέντευξη, κ.λπ.)
- Συγκεντρώνονται πληροφορίες σχετικά με τον προσκεκλημένο ειδικό (στοιχεία από το βιογραφικό του, πληροφορίες για το έργο του και τις τρέχουσες αρμοδιότητές του, μελέτες, άρθρα, άλλες συνεντεύξεις, και γενικότερα ότι κείμενα έχουν γραφτεί από και για τον ειδικό, κ.λπ.)
- Καταγράφονται οι ερωτήσεις που πρόκειται να τεθούν στον ειδικό και ορίζονται οι μαθητές που θα πάρουν τη συνέντευξη.
- Αν απαιτείται, ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές στις βασικές τεχνικές της συνέντευξης, συλλέγοντας και παρουσιάζοντας αποσπάσματα συνεντεύξεων από τα έντυπα και ηλεκτρονικά μέσα.
- Προσδιορίζονται τα σημεία που θα καταγραφούν και θα παρατηρούν οι μαθητές κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, λαμβάνοντας υπόψη ότι κατά τη συνέντευξη τα στοιχεία που συλλέγονται δεν είναι μόνο οι απαντήσεις του συνεντευξιζόμενου αλλά και οι όποιες αντιδράσεις του και η «γλώσσα του σώματος».
- Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, ίσως χρειαστεί να παρέμβει ο εκπαιδευτικός, διακριτικά, για να δώσει τυχόν διευκρινίσεις, να συνδέσει μερικά ζητήματα με το γνωστικό αντικείμενο, κ.λπ.
- Μετά την πραγματοποίηση της συνέντευξης, γίνεται στην τάξη σχολιασμός της και διασύνδεση των πληροφοριών που συλλέχθηκαν με το γνωστικό αντικείμενο με το οποίο σχετίζονταν η συνέντευξη.

Παράδειγμα 10

Στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, ο εκπαιδευτικός οργανώνει μια συνέντευξη από ένα ειδικό, π.χ. Διευθυντή Ειδήσεων ενός μεγάλου τηλεοπτικού ή ραδιοφωνικού σταθμού. Μερικές ενδεικτικές ερωτήσεις θα μπορούσαν να είναι οι εξής:

- πώς γίνεται η προετοιμασία των ειδήσεων;
- πόσα άτομα εργάζονται για το βασικό καθημερινό δελτίο ειδήσεων του σταθμού και ποιες οι γνώσεις τους και οι ειδικότητές τους
- ποιες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για τα ζωντανά ρεπορτάζ;
- πώς επιλέγονται οι ειδήσεις που έρχονται από ξένα πρακτορεία ειδήσεων;
- πώς ιεραρχούνται οι ειδήσεις από πλευράς σειράς παρουσίασης και χρονικής διάρκειας;



Δραστηριότητα 16

Σχεδιάστε, σε ομάδες των τριών μία συνέντευξη από έναν ειδικό, στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας, του μαθήματος που διδάσκετε, με βάση τις παραπάνω προδιαγραφές. Στη συνέχεια συζητήστε στην ολομέλεια τα όσα σχεδιάσατε.

Φύλλο (Αυτό) Αξιολόγησης

1. Καταστρώστε ένα σχέδιο διδασκαλίας που να περιλαμβάνει μια μικρή εισήγηση, σε συγκεκριμένη διδακτική ενότητα ενός μαθήματος που διδάσκετε (π.χ. μαγνήτες στο Μάθημα της Φυσικής) και δύο από τις εκπαιδευτικές τεχνικές που γνωρίζετε στη θεματική αυτή ενότητα.
2. Προτείνετε διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις των παραπάνω εκπαιδευτικών τεχνικών.
3. Ποιες από τις τεχνικές είναι περισσότερο χρήσιμες στην περίπτωση που επιθυμείτε αλλαγή συμπεριφοράς και στάσης των μαθητών σας;
4. Διατυπώστε τρεις τουλάχιστον τρόπους με τους οποίους οι εκπαιδευτικές τεχνικές που αναφέρθηκαν παραπάνω προάγουν τη δημιουργική σκέψη και καλλιεργούν την κριτική σκέψη των μαθητών.
5. Ποιες από τις εκπαιδευτικές τεχνικές που γνωρίζετε στη θεματική αυτή ενότητα εντάσσονται, κατά τη γνώμη σας, καλύτερα στην πρωτοβάθμια και ποιες στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και γιατί;

Βιβλιογραφία

Βαϊκούση Δ., Βαλάκας Ι., Κόκκος Α., Τσιμπουκλή Α. (1999). «Εκπαιδευτικές Μέθοδοι Ομάδα Εκπαιδευομένων», Πάτρα, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Κόκκος Α., Μεθοδολογία Εκπαίδευσης Ενηλίκων, Τόμος Β, Εκπαιδευτικές Μέθοδοι, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Κόκκος Α., Λιοναράκης Α. (1998). «Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση - Σχέσεις διδασκόντων – διδασκομένων», Πάτρα, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Κουλαϊδής Β., Ράπτης Ν. (1992). Ο υπολογιστής ως εργαλείο μάθησης: Η περίπτωση των φυσικών επιστημών Αθήνα: ΝΕΑ ΠΑΙΔΕΙΑ, Τ.61.

Ματσαγγούρας Η., (2003). Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση, εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα.

Χασάπης Δ. (2000). «Σχεδιασμός, Οργάνωση, Εφαρμογή και Αξιολόγηση Προγραμμάτων Κατάρτισης», Αθήνα, Εκδ. Μεταίχμιο.

Courau S. (2000). «Τα βασικά εργαλεία του εκπαιδευτή Ενηλίκων», Αθήνα, Εκδ. Μεταίχμιο.

Noye D., Piveteau J. (1999). «Πρακτικός οδηγός του εκπαιδευτή», Αθήνα, Εκδ. Μεταίχμιο.

Τεχνικές για την προώθηση της κριτικής κατανόησης

Κώστας Δημόπουλος

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι η εξοικείωση των επιμορφούμενων με ποικίλες καινοτομικές διδακτικές τεχνικές που στοχεύουν στην προώθηση της κριτικής κατανόησης ενός θέματος από την πλευρά των μαθητών.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Στο τέλος της μελέτης αυτής της θεματικής ενότητας οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Αντιλαμβάνονται ότι η κριτική κατανόηση για ένα ζήτημα συναρτάται από την ποικιλία των επιμέρους στοιχείων γνώσης που διαθέτει κάποιος για αυτό καθώς και το βαθμό διασύνδεσής τους.
- Εφαρμόζουν ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε διδακτικής ενότητας μια σειρά από καινοτομικές διδακτικές τεχνικές που προωθούν την κριτική κατανόηση, όπως είναι οι χάρτες εννοιών, τα σχέδια, οι γραμμές δράσης, τα συσχετιστικά διαγράμματα και η παραγωγή ερωτήσεων, για διαγνωστικούς, διδακτικούς καθώς και για λόγους αξιολόγησης.
- Προτείνουν διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις των παραπάνω τεχνικών.

Έννοιες-Κλειδιά

- Κριτική κατανόηση
- Χάρτης εννοιών
- Σχέδια
- Γραμμή δράσης
- Συσχετιστικό διάγραμμα
- Παραγωγή ερωτήσεων

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Το περιεχόμενο της θεματικής ενότητας χωρίζεται σε δυο μέρη. Στο πρώτο μέρος επιχειρείται μια σύντομη προσέγγιση της έννοιας της κριτικής κατανόησης. Στο δεύτερο μέρος όπου αποτελεί και το σημαντικότερο, εκτίθενται πέντε διαφορετικές τεχνικές (εννοιολογικοί χάρτες, σχέδια, γραμμές δράσης, συσχετιστικά δια-

γράμματα και παραγωγή ερωτήσεων) οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν για την προώθηση αυτού του τύπου της κατανόησης. Συγκεκριμένα, για κάθε τεχνική περιγράφονται με αναφορά σε συγκεκριμένα παραδείγματα όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο, ο τρόπος εφαρμογής της, πιθανές διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της καθώς τα χαρακτηριστικά της που λειτουργούν ως δείκτες επίτευξης υψηλού επιπέδου κατανόησης (αξιολόγηση). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι όλες οι τεχνικές που προτείνονται προέρχονται από το έργο των White & Gunstrone, (1992), *Probing Understanding*, London: The Falmer Press καθώς και το έργο του Bowkett, (2005), *100 Ideas for Teaching Creativity*, London: Continuum.

1. Η φύση της κριτικής κατανόησης

Στο εκπαιδευτικό λεξιλόγιο (καθημερινές συζητήσεις εκπαιδευτικών, επίσημα κείμενα εκπαιδευτικής πολιτικής, αναλυτικά προγράμματα) ο όρος «κριτική κατανόηση» καταλαμβάνει κυρίαρχη θέση. Ποιο είναι όμως το ακριβές νόημά του; Τι σημαίνει για έναν μαθητή να διαθέτει κριτική κατανόηση για παράδειγμα της Γαλλικής Επανάστασης, των δευτεροβάθμιων εξισώσεων ή της διαδικασίας δημιουργίας των σεισμών; Επιπλέον με ποιο τρόπο μπορεί ο εκπαιδευτικός να πιστοποιήσει το βαθμό επίτευξης της σχετικής κατανόησης; Η κατανόηση θεωρείται μια ανώτερης τάξης γνωστική ικανότητα, η οποία συνήθως αντιδιαστέλλεται από την απομνημόνευση και τη μάθηση επιμέρους δηλωτικού χαρακτήρα γνώσεων ενώ σχετίζεται με την ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται με **συνθετικό τρόπο** ευρύτερα γνωστικά πεδία. Ειδικότερα τώρα η κριτική κατανόηση αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να σκέπτεται με βάση συγκεκριμένα ορθολογικά κριτήρια¹, να αναστοχάζεται και να κάνει αξιολογικές κρίσεις σχετικά με ένα θέμα. Παράλληλα η κριτική κατανόηση αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη δημιουργικών μορφών σκέψης όπως είναι οι δημιουργία καινοφανών συνδέσεων ή η αναγνώριση κανονικοτήτων (patterns). Ένας ορισμός του όρου κριτική κατανόηση αντικειμενικά θα απέκρυπτε την πολλαπλότητα του νοήματός του. Η κατανόηση εννοιών (π.χ. ενέργεια, δημοκρατία, εμβασμόν), φαινομένων (π.χ. ο κύκλος του νερού, οι αντιπαραθέσεις μεταξύ των κοινωνικών τάξεων), περιστάσεων (π.χ. ο μεσοπόλεμος, το εργαστήριο των φυσικών επιστημών) ή κειμένων με την ευρύτερη σημασία του όρου (π.χ. λογοτεχνικά έργα, άρθρα εφημερίδων), απαιτεί την κατάκτηση πολλών διαφορετικών τύπων γνώσης όπως είναι για παράδειγμα οι δηλώσεις (δεδομένα και γνώμες), οι συμβολοσειρές (σταθερής μορφής αναπαραστάσεις όπως είναι οι συμβολισμοί στη Χημεία), οι νοητικές αναπαραστάσεις (εσωτερικευμένες αναπαραστάσεις αισθητηριακών αντιλήψεων), τα επεισόδια (οι μνήμες γεγονότων), οι διανοητικές ικανότητες (δυνατότητες ενός ατόμου να φέρνει σε πέρας συγκεκριμένου τύπου νοητικού τύπου διαδικασίες) ή οι κιναισθητικές δεξιότητες (σχετίζονται με τις

¹ Δεν θα πρέπει να διαφύγει της προσοχής του αναγνώστη η κοινότητα της ετυμολογικής ρίζας των λέξεων «κριτήριο» και «κριτική».

δυνατότητες ενός ατόμου να φέρει σε πέρας συγκεκριμένου τύπου πρακτικές αυτή τη φορά διαδικασίες).

Ο βαθμός της κριτικής κατανόησης ενός ατόμου για κάποιο θέμα π.χ. τη δημοκρατία, εξαρτάται από το πόσο πλούσιο είναι αυτό το σύνολο των στοιχείων γνώσης που διαθέτει σχετικά με αυτό καθώς και από το βαθμό διασύνδεσης αυτών των στοιχείων μεταξύ τους. Η ποικιλία των στοιχείων γνώσης αλλά και ο βαθμός διασύνδεσής τους προσδιορίζει το συνθετικό τρόπο κατανόησης στον οποίον στο εξής θα αναφερόμαστε ως κριτική κατανόηση. Με αυτό βεβαίως δεν εννοείται ότι όλα τα επιμέρους στοιχεία είναι εξίσου κρίσιμα για την κατανόηση μιας έννοιας. Ωστόσο είναι εξαιρετικά δύσκολο να αποφασίσει κανείς σε κάθε περίπτωση ποιο από τα επιμέρους στοιχεία είναι το περισσότερο ή το λιγότερο σημαντικό. Για παράδειγμα για κάποια έννοια μπορεί ο ορισμός της να είναι εξαιρετικής σημασίας για την κατανόησή της, ενώ για κάποια άλλη μπορεί να διαθέτει κάποιος εξαιρετική κατανόηση χωρίς απαραίτητα να γνωρίζει τον ορισμό της.

Με βάση την παραπάνω συζήτηση προκύπτουν ορισμένα πρώτα συμπεράσματα:

- Η κριτική κατανόηση μιας έννοιας δεν αντιστοιχεί ποτέ σε διχοτομικές καταστάσεις, αντίθετα πρόκειται για μια κατάσταση που αναφέρεται σε ένα συνεχές.
- Η κριτική κατανόηση δεν μπορεί να είναι ποτέ πλήρης για οποιαδήποτε έννοια.
- Είναι απολύτως αδύνατο να κατασκευαστεί ποτέ ένας αξιόπιστος τρόπος αξιολόγησης του βαθμού επίτευξης κριτικής κατανόησης για κάποιο ζήτημα καθώς πάντοτε ενυπάρχει στην όποια τέτοια κατασκευή, μια αξιολογικού τύπου κρίση σχετικά με το ποιο ή ποια από τα επιμέρους στοιχεία γνώσης είναι τα σημαντικότερα (π.χ. για κάποιους η δυνατότητα να ορίζει κάποιος μια έννοια είναι καλύτερο μέτρο κατανόησης από τη δυνατότητα κάποιου άλλου να ανακαλεί εμπειρίες σχετικά με αυτή).

Παρά ωστόσο τις παραπάνω διαπιστώσεις, το συμπέρασμα παραμένει ότι η κριτική κατανόηση στηρίζεται αφενός μεν στον πλούτο κάθε μίας κατηγορίας από τα επιμέρους στοιχεία γνώσης, αφετέρου δε στην πυκνότητα των διασυνδέσεών τους. Κάθε φορά που ένα νέο στοιχείο προστίθεται η μορφή των συσχετίσεων μεταξύ των επιμέρους στοιχείων γνώσης αλλάζει και επιτυγχάνεται υψηλότερο επίπεδο κριτικής κατανόησης. Το συμπέρασμα αυτό στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στις εργασίες πολλών γνωστικών ψυχολόγων.² Με βάση αυτό το συμπέρασμα στη συνέχεια θα προχωρήσουμε στην περιγραφή καινοτομικών διδακτικών τεχνικών με βάση τις οποίες μπορούμε να προωθήσουμε την κριτική κατανόηση. Οι τεχνικές αυτές μπορούν ταυτόχρονα να χρησιμοποιηθούν ως:

- Διαγνωστικά εργαλεία για την ανίχνευση της αρχικής κατανόησης των μαθητών για ένα ζήτημα.

² Βλέπε το έργο των Piaget, (1969), Ausubel, (1963, 1968), Gagne, (1965), Wittrock, (1974) και White, (1988).

- Διδακτικά εργαλεία για την παρουσίαση ενός θέματος ή την προώθηση της διαπραγμάτευσής του στην τάξη με τρόπο που να ενισχύεται η κριτική κατανόησή του.

Ειδικά μάλιστα ως προς αυτή τους τη χρησιμότητα όπως θα φανεί και από την περιγραφή τους που ακολουθεί, όλες οι τεχνικές επιτρέπουν στον εκπαιδευτικό μέσω της σύγκρισης του αποτελέσματος της εφαρμογής τους από τους διαφορετικούς μαθητές να αναδείξει τη μοναδικότητα της κατανόησης που διαθέτει ο καθένας από αυτούς σχετικά με κάποιο ζήτημα. Έτσι οι μαθητές μαθαίνουν ένα πολύτιμο μάθημα, ότι δηλαδή ο τρόπος που αντιλαμβάνονται αυτοί κάτι, δεν είναι απαραίτητα ο τρόπος όπου και όλοι οι υπόλοιποι το αντιλαμβάνονται.

- Εργαλεία αξιολόγησης του βαθμού κριτικής κατανόησης που έχει επιτευχθεί ως αποτέλεσμα της διδασκαλίας ή ακόμα και σε ενδιάμεσα στάδια αυτής.

Όλες οι τεχνικές που θα παρουσιαστούν χαρακτηρίζονται από:

- α) την ευκολία στην κατασκευή τους (σε χρόνο και κόπο), καθώς οι περισσότερες είναι είτε αμιγώς γραφικού είτε περιορισμένα λεκτικού χαρακτήρα,
- β) την πυκνότητα της χρήσιμης πληροφορίας για το βαθμό κριτικής κατανόησης που έχουν επιτύχει οι μαθητές του σχετικά με ένα ζήτημα, που παρέχουν στον εκπαιδευτικό και
- γ) την προσαρμοστικότητά τους στις απαιτήσεις και τις ανάγκες διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων.

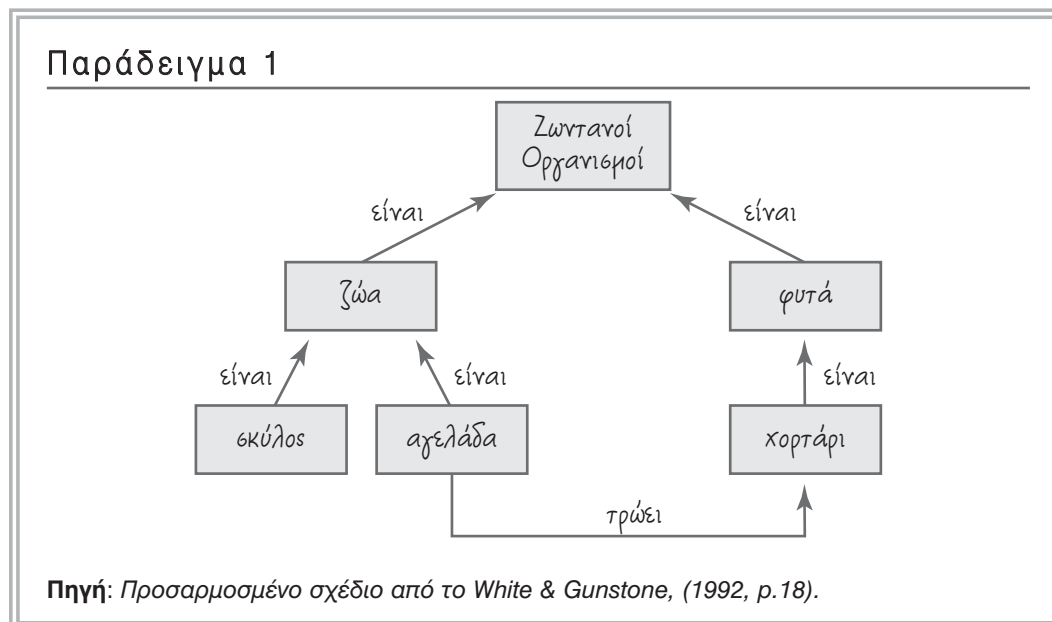
Τα χαρακτηριστικά τους αυτά καθιστούν τις συγκεκριμένες τεχνικές κατάλληλες εκτός από το γενικό μαθητικό πληθυσμό και για ειδικές κατηγορίες μαθητών με βασικά προβλήματα έκφρασης (π.χ. δυσλεκτικοί μαθητές, μαθητές με κινητικά προβλήματα). Ωστόσο θα πρέπει με έμφαση να τονιστεί ότι καθώς σε όλες τις περιπτώσεις πρόκειται για καινοτομικές τεχνικές η εισαγωγή τους θα πρέπει να γίνεται σταδιακά, αρχικά με απλά παραδείγματα που παρουσιάζει ο ίδιος ο εκπαιδευτικός και αργότερα με περισσότερο σύνθετα παραδείγματα που θα επεξεργάζονται με ολοένα και μεγαλύτερη αυτονομία οι μαθητές. Ακριβώς λόγω του γεγονότος ότι οι μαθητές δεν είναι εξοικειωμένοι με αυτές τις τεχνικές, δεν θα πρέπει να αναμένει κανείς να αποδώσουν εξ' αρχής τα μέγιστα. Χρειάζεται ο απαραίτητος χρόνος ώστε τόσο οι μαθητές να εξοικειωθούν με τη χρήση τους όσο όμως και οι εκπαιδευτικοί να αντιληφθούν τις πλήρεις δυνατότητές τους.

Στη συνέχεια θα αναλύσουμε τις τεχνικές του χάρτη εννοιών, των σχεδίων, της γραμμής δράσης, των συσχετιστικών διαγραμμάτων και της παραγωγής ερωτήσεων.

2. Ο χάρτης εννοιών (εννοιολογικός χάρτης)

Ο χάρτης εννοιών στοχεύει στην ανάδειξη των σχέσεων που κάποιος αναγνωρίζει ότι υφίστανται μεταξύ διαφορετικών στοιχείων γνώσης που αφορούν ένα θέμα. Συνήθως τα βασικά στοιχεία που συγκροτούν το περιεχόμενο μιας διδακτικής ενό-

τητας αποτελούν τα δομικά στοιχεία ενός χάρτη εννοιών. Στο Παράδειγμα 1 ο συγκεκριμένος χάρτης εννοιών παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται ένας μαθητής τις σχέσεις μεταξύ των κατηγοριών «Ζωντανοί οργανισμοί», «Ζώα», «Φυτά», «Σκύλος», «Αγελάδα» και «Χορτάρι».



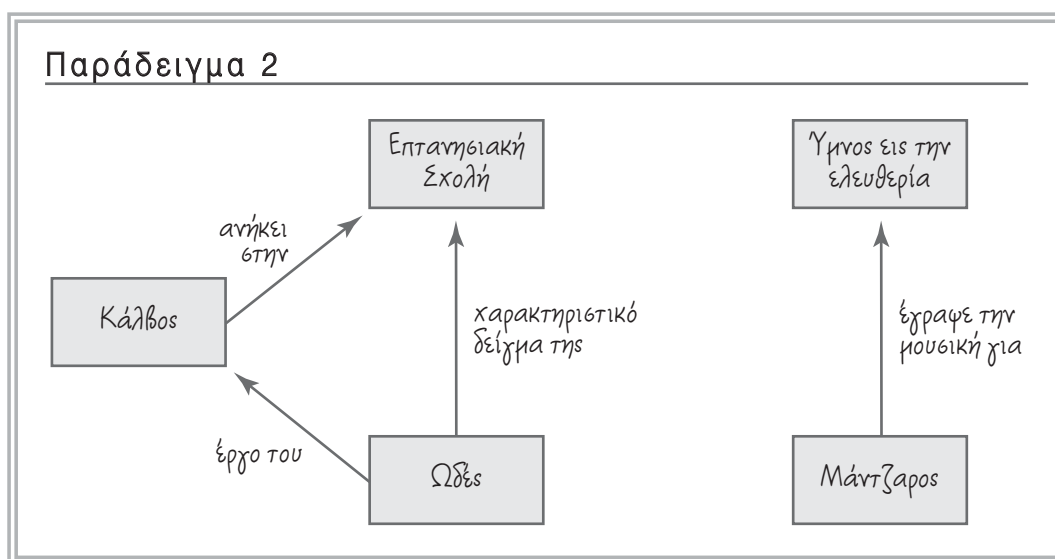
2.1 Η διαδικασία κατασκευής ενός χάρτη εννοιών

Αρχικά επιλέγεται ένας αριθμός βασικών στοιχείων ο οποίος κυμαίνεται συνήθως από έξι έως είκοσι το πολύ (έννοιες, αντικείμενα, πρόσωπα, κ.λπ.) τα οποία συγκροτούν το βασικό ιστό του περιεχομένου μιας διδακτικής ενότητας. Καλό είναι κατά τις πρώτες φορές εφαρμογής της μεθόδου να επιλέγεται μικρός αριθμός στοιχείων.

Στη συνέχεια ζητείται από τους μαθητές να απομονώσουν εκείνα τα στοιχεία (εάν βεβαίως υπάρχουν τέτοια) τα οποία δεν συσχετίζονται με κανένα τρόπο με τα υπόλοιπα και να διευθετήσουν όσα απομένουν κατά τρόπο ώστε τα πιο στενά συσχετιζόμενα κατά τη γνώμη τους να τοποθετούνται και χωρικά εγγύτερα. Στην περίπτωση που ένας χάρτης εννοιών περιλαμβάνει στοιχεία που έχουν τη σχέση υπερκείμενης κατηγορίας-επιμέρους τάξεων θα πρέπει να οργανώνεται και χωρικά με αντίστοιχο τρόπο ώστε το υπερκείμενο στοιχείο να τοποθετείται στο ανώτερο δυνατό σημείο και τα επόμενα στοιχεία σε επίπεδα ανάλογα με την ομόλογη τάξη τους (βλέπε για παράδειγμα τη διάταξη των στοιχείων στον εννοιολογικό χάρτη του Παραδείγματος 1).

Αντίστοιχα στην περίπτωση που κάποιο στοιχείο έχει κεντρικό ρόλο σε σχέση με τα υπόλοιπα θα πρέπει να καταλαμβάνει κεντρική θέση στη σχετική χωρική τους διάταξη, ενώ εάν τα επιμέρους στοιχεία έχουν σχέση γραμμικής συνάφειας (σχέση αίτιου-αποτελέσματος, διάταξη στο χρόνο) θα πρέπει και αυτό να αντανακλάται στον τρόπο με τον οποίο διευθετούνται στο χώρο.

Το επόμενο βήμα αφορά τη σχεδίαση προσανατολισμένων (με την ενσωμάτωση βέλους) γραμμών σύνδεσης μεταξύ των διαφορετικών στοιχείων που υποδεικνύουν όλες τις συνδέσεις που ο μαθητής αναγνωρίζει ότι υφίστανται. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι κάθε στοιχείο μπορεί να συσχετίζεται με πολλαπλά άλλα στοιχεία και ακόμα ότι κάθε στοιχείο μπορεί να συσχετίζεται με ένα άλλο περισσότερες από μια φορές. Πάνω ή δίπλα σε κάθε γραμμή θα πρέπει αναγραφεί σύντομο σχόλιο όπου επεξηγεί τη συσχέτιση (το βέλος βοηθά στην αναγνώριση της κατεύθυνσης της συσχέτισης). Τα συγκεκριμένα σχόλια συνιστούν το σημαντικότερο ίσως μέρος της πληροφορίας που εμπεριέχει ένας χάρτης εννοιών.



Για κάθε δεδομένο σύνολο στοιχείων, είναι σαφές ότι οι δυνατές μορφές που μπορεί να πάρει ένας χάρτης εννοιών είναι απεριόριστες καθώς καθεμία από αυτές τις μορφές (συνδέσεις, σχόλια, χωρική διεύθυνση) αντανακλά τον μοναδικό τρόπο κατανόησης του κατασκευαστή του. Για παράδειγμα στο χάρτη εννοιών του Παραδείγματος 2 προκύπτει ότι ο μαθητής που τον έφτιαξε, παρά το γεγονός ότι όλες οι συνδέσεις και οι αντίστοιχοι χαρακτηρισμοί που έχει τοποθετήσει είναι σωστοί εντούτοις, φαίνεται να μην εντάσσει τον «Ύμνο εις την Ελευθερία» στο κίνημα της «Επτανησιακής Σχολής» αλλά ούτε και να θεωρεί τον «Μάντζαρο» ως καλλιτέχνη που ανήκει στην ίδια σχολή. Επίσης από την περιγραφή της σύνδεσης των «Ωδών» με την «Επτανησιακή σχολή» δεν είναι σαφές εάν γνωρίζει ότι οι «Ωδές» είναι ποίημα, μιας και αναφέρεται στον ασαφή όρο «δείγμα».



Δραστηριότητα 1

Ανάλογα με την ειδικότητά σας ή την προτίμησή σας επιλέξτε μια από τις παρακάτω τρεις δραστηριότητες:

α) Επιλέξτε τα στοιχεία για έναν χάρτη εννοιών που να αναφέρεται σε ένα λογοτεχνικό έργο. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να αναφέρονται σε χαρακτήρες, αντικείμενα,

γεγονότα και συναισθήματα που περιγράφονται στο έργο. Φτιάξτε το δικό σας χάρτη εννοιών.

β) Επιλέξτε τα στοιχεία για έναν χάρτη εννοιών που να αναφέρεται σε μια ενότητα των Μαθηματικών. Φτιάξτε το δικό σας χάρτη εννοιών.

γ) Επιλέξτε τα στοιχεία για ένα χάρτη εννοιών που να αναφέρεται σε μια ενότητα των Φυσικών Επιστημών. Φτιάξτε το δικό σας χάρτη εννοιών.

Συζητείστε 2-3 χάρτες εννοιών τυχαία επιλεγμένους από τον επιμορφωτή στην ολομέλεια.

Υπόδειξη: Θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε για παράδειγμα στη Γεωγραφία τα στοιχεία «πόλοι», «άξονας της Γης», «παράλληλοι», «μεσημβρινοί», «γεωγραφικό πλάτος», «γεωγραφικό μήκος» για να φτιάξετε ένα χάρτη εννοιών.

2.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής του χάρτη εννοιών

Πολλές φορές αντί να δίνονται έτοιμα τα στοιχεία ενός χάρτη εννοιών στους μαθητές, κρίνεται σκόπιμο να τα επιλέγουν αυτοί είτε εξ' ολοκλήρου είτε κατά ένα μέρος τους. Με τον τρόπο αυτό μπορεί επιπλέον να διαπιστωθεί (άρα η διαφοροποίηση αυτή έχει περισσότερο νόημα κατά την αξιολόγηση) εάν οι μαθητές αναγνωρίζουν τις βασικές έννοιες και τα βασικά στοιχεία μιας διδακτικής ενότητας.

Επίσης είναι πολύ χρήσιμο να κατασκευάζουν οι μαθητές χάρτες εννοιών που στηρίζονται στο ίδιο σύνολο στοιχείων σε διαφορετικές φάσεις της διδασκαλίας. Με τον τρόπο αυτό δίνεται η δυνατότητα αφενός μεν στον εκπαιδευτικό να διαπιστώνει την επίδραση της διδασκαλίας του, αφετέρου δε στους ίδιους, ειδικά μάλιστα εάν τους ζητηθεί να σχολιάσουν οι ίδιοι τις διαφορές, να παρακολουθούν την εξελικτική πορεία της κατανόησής τους (μεταγνώση).

Τέλος οι χάρτες εννοιών μπορούν να κατασκευαστούν και σε ομαδική βάση (από μικρές ομάδες μαθητών) και να λειτουργήσουν ως βάση συζήτησης και σχολιασμού στο πλαίσιο της ολομέλειας της τάξης (για μια εφαρμογή αυτής της διαφοροποίησης βλέπε και δραστηριότητα 2). Μάλιστα με δεδομένο ότι ένας χάρτης εννοιών δεν είναι ποτέ απόλυτα σωστός ή απόλυτα λανθασμένος, μειώνεται και η πιθανότητα δημιουργίας αρνητικών συναισθημάτων των μαθητών των οποίων η κατασκευή σχολιάζεται.

2.3 Η αξιολόγηση ενός χάρτη εννοιών

Ο χάρτης εννοιών είναι καταλληλότερο εργαλείο για την προώθηση της κριτικής κατανόησης ευρέων διδακτικών ενοτήτων στις οποίες περιλαμβάνεται επαρκής αλλά όχι υπερβολικός αριθμός σημαντικών στοιχείων. Αντίθετα, δεν αποτελεί τόσο κατάλληλο εργαλείο για τη μάθηση λεπτομερειακών και πολύ εντοπισμένων γνώ-

σεων. Σε γενικές γραμμές οι ποιότητα ενός χάρτη εννοιών, η οποία ευθέως αντιστοιχεί στο σχετικό βαθμό κριτικής κατανόησης μπορεί να αποτιμηθεί με βάση τα εξής κριτήρια:

- Το πλήθος και την ορθότητα των συνδέσεων.
- Την έκταση και την ορθότητα των σχολίων.
- Την έκταση στην οποία η χωρική διεύθυνση των εννοιών αντιπροσωπεύει και τη λογική τους διασύνδεση (ιεραρχική σχέση, σχέση χρονικής αλληλουχίας, σχέση αίτιου-αποτελέσματος, σχέση όλου-μέρους, σχέση κεντρικής-περιφερειακής σημασίας).



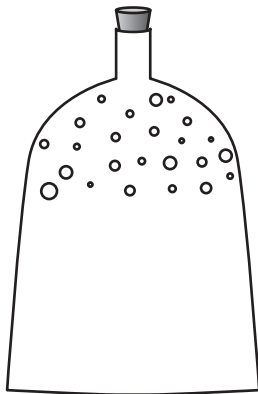
Δραστηριότητα 2

Χωριστείτε σε ζευγάρια εκπαιδευτικών που είχαν διαφορετικές επιλογές στη δραστηριότητα 1. Χρησιμοποιείστε τις έννοιες των χαρτών που κατασκευάσατε πριν κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας 1 και ανταλλάξτε τις με αυτές του συνάδελφου στο ζευγάρι σας. Φτιάξτε ξανά από ένα χάρτη εννοιών, αυτή τη φορά όμως με βάση τις έννοιες που σας έχει δώσει ο συνάδελφος του ζευγαριού σας. Στη συνέχεια σχολιάστε στην ολομέλεια τι πληροφορίες σας δίνουν 2-3, τυχαία επιλεγμένοι από τον επιμορφωτή, χάρτες εννοιών που παράχθηκαν με βάση την παραπάνω διαδικασία.

3. Σχέδια

Ο ελεύθερος σχεδιασμός εικόνων επιτρέπει στους μαθητές να εκφράσουν στοιχεία που σχετίζονται με την κριτική κατανόηση ενός θέματος και τα οποία είναι εξαιρετικά δύσκολο να εκφραστούν με λεκτικούς τρόπους. Πρόκειται για μια ιδιαίτερα χρήσιμη τεχνική, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου ενδιαφέρει η ανάδειξη της κατανόησης της μορφολογίας ή των ιδιοτήτων (π.χ. οι φάσεις ανάπτυξης ενός φυτού). Συχνά ωστόσο είναι χρήσιμη και για την έκφραση στερεοτυπικών αντιλήψεων καθώς και στάσεων και συναισθημάτων των παιδιών για πρόσωπα ή και για καταστάσεις (π.χ. τα μέλη που αποτελούν μια πυρηνική οικογένεια, οι ρόλοι των δυο φύλων). Φερ' ειπείν στο Παράδειγμα 3 όπου απεικονίζεται το σχέδιο ενός μαθητή σχετικά με το πώς φαντάζεται τον αέρα μέσα σε ένα μπουκάλι προκύπτει ότι ο συγκεκριμένος μαθητής αντιλαμβάνεται μεν, το σωματιδιακό χαρακτήρα της μικροσκοπικής δομής του αέρα, αλλά φαίνεται να θεωρεί για κάποιο λόγο ότι τα μόρια του αέρα συγκεντρώνονται μόνο στο επάνω τμήμα του μπουκαλιού αντί να βρίσκονται σχεδόν ισοκατανεμημένα σε ολόκληρο το μπουκάλι όπως είναι το ορθό.

Παράδειγμα 3



3.1 Η διαδικασία κατασκευής των σχεδίων

Η διαδικασία της κατασκευής σχεδίων είναι πολύ απλή. Στηρίζεται στην απλή οδηγία «Σχεδιάστε...». Για το λόγο αυτό είναι μια τεχνική ιδιαίτερα προσιτή για μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και ιδιαίτερα της προσχολικής ηλικίας και των πρώτων τάξεων του δημοτικού, οι οποίοι αφενός μεν είναι αρκετά εξοικειωμένοι με το σκιστάρισμα, αφετέρου δε δεν έχουν αναπτύξει τη γλωσσική τους ικανότητα στο βαθμό που απαιτούν άλλες τεχνικές. Η συγκεκριμένη τεχνική μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε αυτόνομα, είτε σε συνδυασμό με συζήτηση με το μαθητή προκειμένου μέσω των διευκρινίσεών του σε κατάλληλες ερωτήσεις του εκπαιδευτικού να αναδειχθούν περισσότερο αφανείς πτυχές του τρόπου με τον οποίο κατανοεί ένα ζήτημα. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία μαθητές ίσως θεωρήσουν τη συγκεκριμένη τεχνική απλοϊκή και άρα ότι κατά κάποιο τρόπο τους υποτιμά ενώ για τους μικρότερους μαθητές το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι ότι δυσκολεύονται να εκφραστούν σχεδιάζοντας για αφηρημένες έννοιες.

3.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής

Μια αρκετά συνηθισμένη επέκταση της τεχνικής των σχεδίων είναι η προσθήκη λεκτικών σχολίων σε αυτά. Με άλλα λόγια μπορεί να ζητηθεί από τους μαθητές να συμπληρώσουν ένα σχέδιό τους με δικά τους ελεύθερα σχόλια.

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα των σχεδίων, ακριβώς λόγω του τελείως ανοικτού τους χαρακτήρα, είναι ότι μπορούν να αποκαλύψουν όψεις της κριτικής κατανόησης των μαθητών για ένα ζήτημα τις οποίες ο εκπαιδευτικός ούτε καν είχε διανοηθεί.

3.3 Η αξιολόγηση ενός σχεδίου

Η αξιολόγηση ενός σχεδίου καθώς και των σχολίων που μπορούν να το συνοδεύουν είναι φυσικό λόγω του ανοικτού χαρακτήρα της τεχνικής να αποτελεί εξαιρετι-

κά δύσκολη υπόθεση. Ωστόσο ορισμένα κριτήρια στα οποία θα μπορούσε να στηριχτεί μια τέτοιου τύπου αξιολόγηση είναι:

- Η συμπερίληψη στο σχέδιο όλων των κρίσιμων στοιχείων (βλέπε δραστηριότητα 3).
- Η μορφολογική ομοιότητα με το πρωτότυπο ή το ορθό (λαμβάνοντας υπόψη βεβαίως το επίπεδο της σχεδιαστικής ικανότητας των μαθητών).
- Ο πλούτος και η ποικιλία της πληροφορίας που επιτρέπουν στον εκπαιδευτικό να αντλήσει.

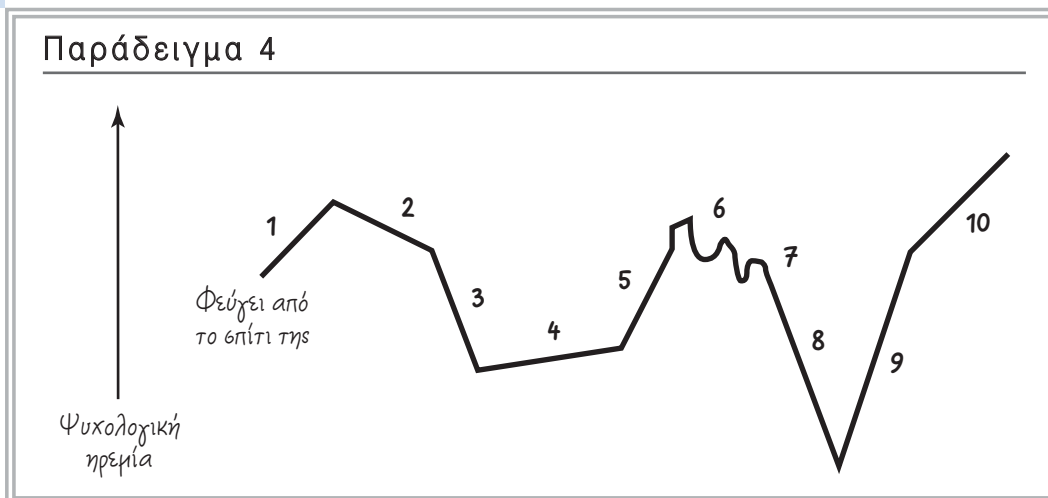
4. Γραμμές Δράσης (Fortune lines)

Τα μυθιστορήματα, τα θεατρικά έργα, τα επικά ποιήματα, τα τραγούδια και η ιστορία είναι όλα μερικά από τα είδη τα οποία παρουσιάζουν μια αφηγηματική δομή η οποία, εξελίσσεται με το ξεδίπλωμα διαφορετικών «επεισοδίων». Οι γραμμές δράσης βοηθούν στην κριτική κατανόηση μιας αφήγησης καθώς αποδίδουν γραφικά τον τρόπο με τον οποίο διαφοροποιούνται ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά ανά επεισόδιο. Η τεχνική προτάθηκε για πρώτη φορά από τον Rush, (1988). Ο ίδιος ο Rush την παρουσίασε με το παράδειγμα της γνωστής σε όλους, ιστορίας της Κοκκινোসκουφίτσας η οποία μπορεί να χωριστεί στα εξής δέκα επεισόδια:

1. Η κοκκινোসκουφίτσα φεύγει από το σπίτι της
2. Μπαίνει στο δάσος
3. Συναντάει το λύκο
4. Ξεφεύγει από το λύκο και συνεχίζει μέσα στο δάσος
5. Φθάνει στο σπίτι της γιαγιάς της
6. Τι μεγάλα μάτια που έχεις;
7. Τι μεγάλα αυτιά που έχεις;
8. Τι μεγάλα δόντια που έχεις;- ο λύκος αποκαλύπτεται
9. Ο κυνηγός φθάνει και σκοτώνει το λύκο
10. Η γιαγιά βρίσκεται σώα στο ντουλάπι

Μια διάσταση η οποία μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της ιστορίας είναι η ψυχολογική ηρεμία της Κοκκινোসκουφίτσας. Κατά συνέπεια η σχετική γραμμή δράσης με βάση αυτό το χαρακτηριστικό θα ήταν ανάλογη με αυτή που φαίνεται στο Παράδειγμα 4.

Παράδειγμα 4



Οι γραμμές δράσεις προσφέρονται για μαθήματα όπου η αφηγηματική δομή είναι κυρίαρχο στοιχείο όπως είναι κατά κύριο λόγο η Ιστορία, τα Θρησκευτικά, η Λογοτεχνία χωρίς βέβαια αυτό να σημαίνει ότι δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στο πλαίσιο άλλων μαθημάτων όπου βέβαια ταιριάζει (π.χ. στην περιγραφή αλλαγής χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων σωμάτων όταν λαμβάνουν χώρα διάφορων τύπων διαδικασίες στις Φυσικές Επιστήμες). Η γραμμική δράση ως τεχνική επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να εστιάσει την προσοχή των μαθητών του σε ένα ή περισσότερα, αλλά πάντως συγκεκριμένα στοιχεία που μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια μιας κατάστασης που εξελίσσεται στο χρόνο. Παράλληλα επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να αναδείξουν τη διαφορετική οπτική την οποία μπορούν να υιοθετούν για τα ίδια γεγονότα διαφορετικοί πρωταγωνιστές και έτσι με τον τρόπο αυτό να προωθούν βασικές δημοκρατικές αρχές όπως είναι ο σεβασμός στην γνώμη του άλλου, η ανεκτικότητα, η αναγνώριση εναλλακτικών οπτικών και αναγνώσεων σχετικά με τα ίδια γεγονότα.

4.1 Η διαδικασία κατασκευής μιας γραμμής δράσης

Κατ' αρχήν κάθε αφήγηση χωρίζεται σε επιμέρους επεισόδια, τα οποία διατάσσονται χρονικά από την αρχή προς το τέλος της ιστορίας. Στη συνέχεια δίνεται η οδηγία κάθε «επεισόδιο» να αντιστοιχεί σε ένα μόνο ευθύγραμμο τμήμα της συνολικής γραμμής δράσης. Το ευθύγραμμο αυτό τμήμα πρέπει να είναι ανοδικό εάν το στοιχείο ή η διάσταση ως προς την οποία αξιολογείται το επεισόδιο στο οποίο αυτό αντιστοιχεί είναι αύξουσα, καθοδικό εάν είναι φθίνουσα, ισοεπίπεδο εάν δεν μεταβάλλεται και κυμαινόμενο εάν αυξομειώνεται. Η υψηλότερη κορυφή της γραμμής αντιστοιχεί στο επεισόδιο μέγιστης τιμής του στοιχείου που εξετάζεται ενώ η κλίση είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω θα πρέπει σε γενικές γραμμές να εκφράζει μια γενική αντίληψη του ρυθμού μεταβολής του εν λόγω στοιχείου από επεισόδιο σε επεισόδιο.

Η εισαγωγή της τεχνικής της γραμμής δράσης θα πρέπει να γίνεται με όσο το δυνατόν απλούστερα (από την άποψη της δομής και του αριθμού των επεισοδίων) παραδείγματα ιστοριών, οι οποίες επιπλέον καλό θα ήταν να μην απαιτούν εξειδικευμένου τύπου γνώσεις του περιεχομένου τους από τους μαθητές. Μια συνηθισμένη δυσκολία που συναντάται στην τεχνική της γραμμής δράσης είναι η κατάτμηση μιας ιστορίας σε διακριτά επεισόδια ανάμεσα στα οποία μεταβάλλεται το κύριο στοιχείο που θέλουμε να μελετήσουμε.



Δραστηριότητα 3

Χωριστείτε σε ομάδες ανά μάθημα κοινής ειδικότητας. Διαλέξτε ένα θέμα από μια διδακτική ενότητα του εν λόγω μαθήματος για το οποίο θα ζητούσατε από τους μαθητές σας να κατασκευάσουν μια γραμμή δράσης. Προσδιορίστε εν συνεχεία ο καθένας από εσάς ανεξάρτητα τα διακριτά επεισόδια, το στοιχείο του οποίου θα θέλατε να μελετήσετε τη διαφοροποίηση από επεισόδιο σε επεισόδιο και τέλος κατασκευάστε τη σχετική γραμμή δράσης. Συγκρίνετε και σχολιάστε στο πλαίσιο της ομάδας τα αποτελέσματα της εργασίας σας. Ένα παράδειγμα που τυχαία θα επιλεγεί από τον επιμορφωτή ανάμεσα στις ομάδες μπορεί να συζητηθεί και στο πλαίσιο της ολομέλειας.

4.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής

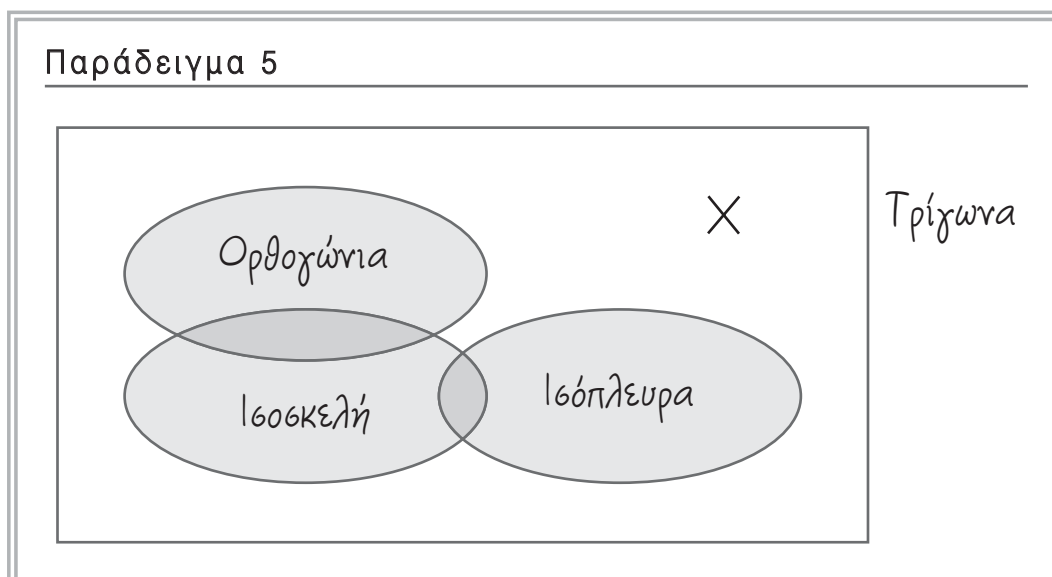
Μια πολύ ενδιαφέρουσα διαφοροποίηση της τεχνικής της γραμμής δράσης, αποτελεί η ταυτόχρονη γραφική παρουσίαση της εξέλιξης δυο ή περισσότερων στοιχείων κατά τα διαφορετικά επεισόδια μιας αφήγησης. Παράλληλα θα μπορούσε να ζητηθεί η ταυτόχρονη γραφική παρουσίαση ενός στοιχείου μιας αφήγησης όπως αυτό προσλαμβάνεται κατά την εξέλιξή της από δυο ή περισσότερους διαφορετικούς χαρακτήρες (π.χ. ποια είναι η διακύμανση της πολιτικής ισχύος του Χίτλερ και του Στάλιν κατά τη διάρκεια της επιχείρησης Μπαρμπαρόσα κατά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο). Μια άλλη ενδιαφέρουσα παράπλευρη εφαρμογή την οποία θα μπορούσε να είχε η συγκεκριμένη τεχνική είναι, για να αποτυπώσει τη διακύμανση των συναισθημάτων των μαθητών κατά τη διάρκεια μιας πραγματικής κατάστασης στην οποία συμμετείχαν ή παρακολούθησαν (π.χ. μαθητική επίσκεψη σε ένα μουσείο).

4.3 Η αξιολόγηση μιας γραμμής δράσης

Η αξιολόγηση μιας γραμμής δράσης μπορεί να γίνει συνήθως με βάση τη σύγκρισή της με μια πρότυπη αντίστοιχη γραμμή που έχει κατασκευάσει ο εκπαιδευτικός και η οποία αντανακλά το επιθυμητό επίπεδο κριτικής κατανόησης στο οποίο θα πρέπει να φθάσουν οι μαθητές. Έτσι για κάθε επεισόδιο αξιολογείται τόσο η τάση (αύξουσα, φθίνουσα, κυμαινόμενη και σταθερή) όσο όμως και η σχετική διαφοροποίηση των κλίσεων του κάθε τμήματος. Στην περίπτωση δε, που αυτά δεν δίνονται μπορεί επιπρόσθετα να αξιολογηθεί η ικανότητα του μαθητή να χωρίσει την αφήγηση σε διακριτά «επεισόδια».

5. Συσχετιστικά διαγράμματα (διαγράμματα Venn)

Η τεχνική του διαγράμματος συσχετίσεων στηρίζεται στο σχεδιασμό κλειστών σχημάτων προκειμένου να καταδειχτούν οι αλληλεπικαλύψεις μεταξύ διαφορετικών τάξεων αντικειμένων, προσώπων, ζωντανών οργανισμών, γεγονότων ή και αφηρημένων εννοιών. Κατά συνέπεια η χρησιμότητα της συγκεκριμένης τεχνικής συνίσταται στην ανάδειξη των σχέσεων μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών. Τα συσχετιστικά διαγράμματα είναι συνήθως γνωστά στη βιβλιογραφία και ως διαγράμματα Venn, ένας όρος ο οποίος προέρχεται από την περιοχή των Μαθηματικών από όπου και μεταφέρθηκε η σχετική ιδέα για τη χρήση τους. Στο σχήμα του Παραδείγματος 5 φαίνεται το συσχετιστικό διάγραμμα που φτιάχτηκε με βάση τις διάφορες κατηγορίες τριγώνων.



5.1 Η διαδικασία κατασκευής ενός συσχετιστικού διαγράμματος

Οι οδηγίες που θα πρέπει να δοθούν προκειμένου να κατασκευαστεί ένα συσχετιστικό διάγραμμα είναι οι ακόλουθες:

1. Σχεδιάστε ένα μεγάλο τετράγωνο, κύκλο ή όποιο άλλο σχήμα επιθυμείτε που αντιστοιχεί στην υπερκείμενη κατηγορία από όσες δίνονται.
2. Στη συνέχεια σχεδιάστε άλλες κλειστές γραμμές μέσα στο μεγάλο αρχικό σχήμα για να αναπαραστήσετε τις επιμέρους κατηγορίες, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο οι κατηγορίες αυτές σχετίζονται μεταξύ τους. Επιπλέον φροντίστε ώστε η σχετική επιφάνεια που καταλαμβάνει το σχήμα που αναπαριστά την κάθε κατηγορία να είναι κατά το δυνατόν ανάλογο με το μέγεθος της σχετικής κατηγορίας (εφόσον φυσικά μπορεί να γίνει μια τέτοια εκτίμηση).
3. Ελέγξτε όλα τα σημεία τα οποία περικλείονται από την γραμμή που ορίζει την

υπερκείμενη κατηγορία και εξετάστε εάν τα σημεία αυτά έχουν νόημα. Εάν εντοπίσετε περιοχές που δεν αντιστοιχούν σε καμία κατηγορία (δηλαδή δεν έχουν νόημα) τότε θα πρέπει να αναπροσαρμόσετε το διάγραμμά σας (για παράδειγμα στο σχήμα του παραδείγματος 5 η περιοχή με τη σήμανση X αντιστοιχεί στα σκαληνά τρίγωνα).

Ένα συσχετιστικό διάγραμμα προκειμένου να λειτουργήσει καλύτερα θα πρέπει να αναφέρεται σε λίγους σχετικά όρους (από δυο έως πέντε το πολύ). Σε αντίθετη περίπτωση, η κατασκευή του μπορεί να εξελιχθεί σε εξαιρετικά περίπλοκη και επίπονη διαδικασία.

5.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής

Η χρήση ενός συσχετιστικού διαγράμματος μπορεί να διαφοροποιηθεί ή να εμπλουτιστεί με πολλαπλούς τρόπους. Οι πιο σημαντικοί από αυτούς είναι:

1. Η τοποθέτηση συγκεκριμένων περιπτώσεων

Αφού έχει φτιαχτεί το διάγραμμα μπορεί να ζητηθεί από τους μαθητές να τοποθετήσουν συγκεκριμένες περιπτώσεις, μέλη της κάθε κατηγορίας, στις περιοχές που αντιστοιχούν στις κατηγορίες αυτές (π.χ. να μπουν οι αριθμοί 1.4, $1/3$ και 2 στις περιοχές που αντιστοιχούν στα κλάσματα, τους δεκαδικούς και τους ακέραιους αριθμούς).

2. Η ονοματοδοσία συγκεκριμένων περιοχών με βάση τα κοινά χαρακτηριστικά επιμέρους περιπτώσεων που τοποθετούνται σε αυτές

Πρόκειται για την εντελώς αντίστροφη διαδικασία από την πρώτη.

3. Η αντιπαραβολή παρόμοιων κατηγοριών

Δεδομένου ότι ένα συσχετιστικό διάγραμμα προβάλλοντας τις σχέσεις μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών στην ουσία προβάλλει τη δομή μιας υπερκείμενης κατηγορίας είναι δυνατόν η αντιπαραβολή δυο συσχετιστικών διαγραμμάτων τα οποία αναφέρονται σε διαφορετικές αλλά παραπλήσιες υπερκείμενες κατηγορίες να αναδείξει τις δομικές διαφορές μεταξύ τους. Για παράδειγμα μπορεί να αντιπαραβληθεί η διοικητική δομή της Ελλάδας η οποία αποτελείται από περιφέρειες, νομαρχίες και δήμους και μιας άλλης χώρας που μπορεί να αποτελείται από διαφορετικές διοικητικές μονάδες.

5.3 Η αξιολόγηση ενός συσχετιστικού διαγράμματος

Η αξιολόγηση ενός συσχετιστικού διαγράμματος μπορεί στις περισσότερες περιπτώσεις να βασιστεί στη σύγκρισή του με κάποιο πρότυπο που έχει προκατασκευάσει ο εκπαιδευτικός. Τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία αυτή είναι:

- Η σωστή σχετική διάταξη των περιοχών που αναφέρονται σε επιμέρους κατηγορίες και

- Η έστω κατά προσέγγιση τήρηση της αρχής της αναλογικότητας της σχετικής έκτασης των περιοχών με το σχετικό μέγεθος της κατηγορίας στην οποία αντιστοιχούν.

6. Παραγωγή ερωτήσεων

Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας αποτελεί συνήθη πρακτική οι μαθητές να καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις που τους απευθύνει ο εκπαιδευτικός. Ωστόσο όπως κάθε εκπαιδευτικός γνωρίζει, η παραγωγή ερωτήσεων και μάλιστα ερωτήσεων που δεν απαιτούν ως απάντηση την ανάκληση κάποιας συγκεκριμένης πληροφορίας (συνήθως αναφερόμαστε σε αυτές τις ερωτήσεις με τον όρο ερωτήσεις κρίσεως) δεν είναι μια καθόλου εύκολη διαδικασία, αλλά απαιτεί κριτική κατανόηση μιας γνωστικής περιοχής. Η συγκεκριμένη τεχνική στηρίζεται ακριβώς σε αυτή τη διαπίστωση και χρησιμοποιεί τη μέθοδο της παραγωγής ερωτήσεων από τους μαθητές ως ένδειξη του βαθμού κριτικής κατανόησής τους.

6.1 Η διαδικασία της παραγωγής ερωτήσεων

Η διαδικασία παραγωγής των ερωτήσεων αναφέρεται πάντοτε σε μια συγκεκριμένη διδακτική ενότητα, κεφάλαιο ή και ολόκληρο μάθημα και δομείται με βάση τις ακόλουθες τέσσερις τεχνικές.

1. Έναρξη της διατύπωσης των ερωτήσεων με συγκεκριμένο τρόπο

Παρά το γεγονός ότι οι ερωτήσεις που καταδεικνύουν κριτική κατανόηση θα μπορούσαν να διατυπωθούν με οποιοδήποτε τρόπο εντούτοις, ερωτήσεις των οποίων η διατύπωση ξεκινάει με εκφράσεις όπως «Τι θα συνέβαινε εάν;...», «Γιατί;...», «Πώς έφθασες στο συμπέρασμα;...», «Εάν συνέβαινε...τότε τι θα...» είναι περισσότερο πιθανό να εμπίπτουν σε αυτή την κατηγορία.

2. Παροχή ενός ερεθίσματος ως βάση για την παραγωγή των ερωτήσεων

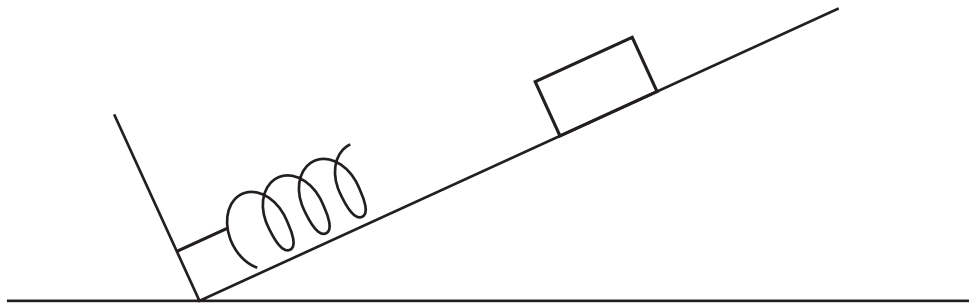
Οι ερωτήσεις τις οποίες καλούνται να παράξουν οι μαθητές βασίζονται σε κάποιο συγκεκριμένο ερέθισμα. Το ερέθισμα αυτό μπορεί να είναι ένας πίνακας, ένα διάγραμμα, ένας χάρτης ή ένα κείμενο και περιέχει όλη την απαραίτητη πληροφορία ώστε να απαντηθούν με επάρκεια οι παραγόμενες ερωτήσεις.

Για παράδειγμα προκειμένου οι μαθητές του Δημοτικού να κατασκευάσουν δυο ερωτήσεις που να σχετίζονται με την πρόσθεση και την αφαίρεση αντίστοιχα τους δίνεται ως κείμενο ερέθισμα το ακόλουθο:

«Η Μαρία και ο Πέτρος βγήκαν για ψώνια. Ο καθένας από αυτούς έχει 10 ευρώ για να ξοδέψει. Πρώτα πέρασαν από το ζαχαροπλαστείο. Η Μαρία αγόρασε δυο σοκολάτες, η καθεμία από τις οποίες κόστισε 75 λεπτά. Ο Γιάννης αγόρασε μια σακούλα με καραμέλες αντί για 60 λεπτά. Στη συνέχεια η Μαρία αγόρασε ένα

αυτοκινητάκι που κόστισε 4.5 ευρώ ενώ ο Γιάννης αγόρασε ένα βιβλίο με τιμή 5.99 ευρώ. Παίζοντας στο δρόμο με χρήματά του ο Γιάννης έχασε 20 λεπτά. Έπειτα από αυτό κουρασμένα τα δυο παιδιά γύρισαν στο σπίτι τους».

Ένα πρόσθετο παράδειγμα από τη Φυσική του Γυμνασίου ή του Λυκείου, όπου αυτή τη φορά το ερέθισμα είναι απλώς ένα διάγραμμα είναι το ακόλουθο:



Το παραπάνω διάγραμμα δείχνει ένα κουτί σε ένα κεκλιμένο επίπεδο, στη βάση του οποίου υπάρχει στερεωμένο ένα ελατήριο. Διατυπώστε ένα πρόβλημα που να ταιριάζει με το σχήμα αυτό. Εάν το πρόβλημά σας απαιτεί τη χρήση τιμών οποιεσδήποτε μεγεθών, τότε δώστε εσείς τις τιμές που θέλετε.

3. Παροχή μιας απάντησης προκειμένου να διατυπωθεί η κατάλληλη ερώτηση

Στην περίπτωση αυτή το ζητούμενο είναι ποια ερώτηση θα μπορούσε να έχει ως απάντηση μια συγκεκριμένη διατύπωση. Φυσικά είναι δυνατό περισσότερες από μια ερωτήσεις να έχουν ως κατάλληλη απάντηση τη δοθείσα.

Ερώτηση: Γιατί...;

Απάντηση: Γιατί η ακτογραμμή της Ελλάδας είναι από τις μεγαλύτερες σε μήκος στην Ευρώπη.

4. Παραγωγή ερωτήσεων με βάση τις απορίες που οι μαθητές έχουν διαμορφώσει με βάση τη διδασκαλία

Οι μαθητές εδώ καλούνται να διατυπώσουν ερωτήματα που αντιστοιχούν σε σημεία του μαθήματος που τους έχουν δημιουργήσει αυθεντικές απορίες. Μπαίνοντας σε αυτή τη διαδικασία, οι μαθητές αναστοχάζονται πάνω στα σημεία που δεν έχουν επαρκώς κατανοήσει ή ακόμα χρησιμοποιούν την κατανόηση που έχουν αποκτήσει ως βάση για τη διερεύνηση περαιτέρω προβληματικών για αυτούς καταστάσεων. Και στις δυο περιπτώσεις το φαινόμενο της παραγωγής ερωτήσεων είναι ένδειξη μεταγνωστικής ικανότητας και άρα αυξημένης κριτικής κατανόησης. Για παράδειγμα ορισμένες ερωτήσεις που παρήγαγαν μαθητές μετά το τέλος της διδασκαλίας μιας ενότητας για τα έντομα είναι:

Έχουν τα έντομα μύες;

Γιατί οι μύγες δεν πέφτουν από το ταβάνι;

Γιατί η ναφθαλίνη κρατάει μακριά το σκόρο από τα μάλλινα ρούχα;

Συνήθως αρχικά οι μαθητές τείνουν να παράγουν ερωτήσεις ανάκλησης δεδομένων και όχι ερωτήσεις που απαιτούν ανώτερες γνωστικές ικανότητες, όπως η κριτική κατανόηση. Για το λόγο αυτό μπορούμε να βοηθήσουμε τους μαθητές παρέχοντάς τους εύχρηστες οδηγίες σχετικά με χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν αυτές τις δυο κατηγορίες ερωτήσεων. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι:

- Για τις ερωτήσεις ανάκλησης πληροφοριών
 - Οι απαντήσεις τους συνήθως περιορίζονται σε λίγες λέξεις.
 - Οι απαντήσεις τους υπάρχουν αυτούσιες στο εγχειρίδιο ή στις σημειώσεις του διδάσκοντα.
 - Οι απαντήσεις τους μπορούν άμεσα να χαρακτηριστούν ως σωστές ή λανθασμένες.
 - Οι ερωτήσεις αυτές συνήθως ξεκινούν με το «Τι;», «Πού;» ή το «Πότε;».
- Για τις ερωτήσεις που έχουν στοιχεία ανάκλησης πληροφοριών μαζί με στοιχεία κρίσεως
 - Οι απαντήσεις τους συνήθως καταλαμβάνουν έκταση μία έως δυο γραμμές.
 - Οι απαντήσεις τους δεν υπάρχουν αυτούσιες στο εγχειρίδιο ή στις σημειώσεις του διδάσκοντα αλλά προκύπτουν σχετικά εύκολα εάν το μάθημα έχει γίνει κατανοητό.
 - Οι απαντήσεις τους είναι σωστές εφόσον περιλαμβάνουν τη σωστή εξήγηση, αλλιώς είναι λανθασμένες.
 - Οι ερωτήσεις αυτές συνήθως ξεκινούν με το «Πώς;».
- Για τις ερωτήσεις κρίσεως
 - Οι απαντήσεις τους συνήθως καταλαμβάνουν έκταση περίπου μία παράγραφο.
 - Οι απαντήσεις τους δεν περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο ή στις σημειώσεις του διδάσκοντα.
 - Οι απαντήσεις τους είναι πάντοτε σωστές αρκεί να έχουν επαρκώς τεκμηριωθεί.
 - Οι ερωτήσεις αυτές συνήθως ξεκινούν με το «Γιατί;» ή το «Τι θα συνέβαινε εάν;» ή με άλλες παρόμοιες εκφράσεις.

Δραστηριότητα 4

Σχεδιάστε μια δραστηριότητα παραγωγής ερωτήσεων που να προωθεί την κριτική κατανόηση για κάποια διδακτική ενότητα ενός μαθήματος της προτίμησής σας ή της ειδικότητάς σας. Το παράδειγμα μιας τυχαία επιλεγμένης από τον επιμορφωτή δραστηριότητας συζητιέται στην ολομέλεια.



6.2 Διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της τεχνικής

Οι μαθητές εκτός από συμβατικές ερωτήσεις μπορούν να κληθούν να παράγουν και μη συμβατικές δοκιμασίες όπως αυτές που εκτέθηκαν στις προηγούμενες ενότητες (χάρτες εννοιών, γραμμές δράσης, κ.λπ.). Επιπλέον οι ερωτήσεις που διατυπώνονται από τους μαθητές μπορούν να αποτελέσουν τη βάση πρόσθετης αναζήτησης προκειμένου να απαντηθούν (με αναζήτηση υλικού στη βιβλιοθήκη του σχολείου, το διαδίκτυο ή αλλού, με συζητήσεις με τον εκπαιδευτικό ή άλλους ειδικούς, κ.λπ.).

6.3 Η αξιολόγηση της διαδικασίας παραγωγής ερωτήσεων

Η αξιολόγηση της διαδικασίας παραγωγής ερωτήσεων είναι αρκετά πιο περίπλοκη και ανοικτού χαρακτήρα σε σύγκριση με τις αντίστοιχες διαδικασίες των άλλων τεχνικών που παρουσιάστηκαν σε αυτή τη θεματική ενότητα. Ωστόσο ορισμένα κριτήρια τα οποία θα μπορούσα να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση είναι:

- Η συνάφεια και η σημασία που έχει η κάθε παραγόμενη ερώτηση για το προς διδασκαλία θέμα.
- Οι γνωστικές απαιτήσεις της ερώτησης (ερώτηση ανάκλησης πληροφοριών ή ερώτηση κρίσεως βλέπε προηγουμένως ορισμένα κριτήρια ταξινόμησής τους).
- Η καθαρότητα της διατύπωσης της ερώτησης.

Σύνοψη

Η προώθηση και η ενίσχυση της κριτικής κατανόησης για κάποιο ζήτημα αποτελεί πρώτη προτεραιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η κριτική κατανόηση ωστόσο για κάποιο ζήτημα αντανακλάται τόσο από την ποικιλία των γνωστικών στοιχείων που κάποιος διαθέτει σχετικά με αυτό, όσο όμως και από το εύρος των διασυνδέσεων που υφίστανται μεταξύ των συγκεκριμένων στοιχείων. Με βάση αυτή τη διαπίστωση προκύπτει ότι κάθε διδακτική τεχνική που ευνοεί αφενός μεν τον εμπλουτισμό τόσο των επιμέρους γνωστικών στοιχείων που αναφέρονται σε ένα ζήτημα όσο και των μεταξύ τους συνδέσεων είναι κατάλληλη για την προώθηση της κριτικής κατανόησης. Ως παραδείγματα τέτοιων τεχνικών περιγράφονται αυτές του χάρτη εννοιών, των σχεδίων, της γραμμής δράσης, των συσχετιστικών διαγραμμάτων και της παραγωγής ερωτήσεων.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Σχολιάστε την άποψη ότι οι συνηθισμένες πρακτικές αξιολόγησης που χρησιμοποιούμε συνήθως στην εκπαίδευση δεν προωθούν την αξιολόγηση της κριτικής κατανόησης για ένα ζήτημα αλλά την ανάκληση, την αναγνώριση ή την περιορισμένη ανάπτυξη μεμονωμένων πληροφοριών.
2. Διατάξτε τις τεχνικές που παρουσιάστηκαν σε αυτή την ενότητα κατά σειρά αύξουσας ανοικτότητας. Η ανοικτότητα μιας τεχνικής αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο αυτή μπορεί να έχει πολλαπλές αποδεκτές απαντήσεις. Τεκμηριώστε την κατάταξή σας.
3. Από τον παρακάτω κατάλογο επιλέξτε μέχρι δυο θέματα και διαλέξτε μια τεχνική από αυτές που αναφέρθηκαν σε αυτή τη θεματική ενότητα προκειμένου να αξιολογήσετε πτυχές της κριτικής κατανόησης των μαθητών για καθένα από τα συγκεκριμένα αυτά θέματα. Τεκμηριώστε τις επιλογές σας για την κάθε περίπτωση δίνοντας παραδείγματα συγκεκριμένων εφαρμογών.
 - Τα είδη του λόγου (περιγραφή, αφήγηση, επιχειρηματολογία)
 - Η Θάλασσα στην ελληνική λογοτεχνική παραγωγή
 - Ο «Ζητιάνος» του Καρκαβίτσα
 - Παραλληλόγραμμο, Ορθογώνιο, Ρόμβος, Τραπέζιο, Ισοσκελές τραπέζιο και ιδιότητες αυτών
 - Η έννοια της συνάρτησης
 - Μονάδες μέτρησης επιφανειών
 - Λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών
 - Θεωρία της εξέλιξης των ειδών
 - Δομή ζωικού κυττάρου
 - Ερμηνεία της γεωγραφικής κατανομής των μεγάλων πόλεων της Γης
 - Οι μεγάλες ευρωπαϊκές οροσειρές και πεδιάδες
 - Το ηλιακό σύστημα
 - Δύναμη και κίνηση
 - Το ηλεκτρικό κύκλωμα
 - Θερμική συστολή-διαστολή
4. Προτείνετε μια συνδυαστική εφαρμογή δυο τεχνικών για κάποιο θέμα που εμπίπτει σε μια διδακτική ενότητα της προτίμησής σας ή της ειδικότητάς σας. Αναφερθείτε ιδιαίτερα στην συμπληρωματικότητα των δυο τεχνικών ως προς την ανάδειξη της κατανόησης διαφορετικών πτυχών του ίδιου θέματος.

Βιβλιογραφία

Ausubel, D.P. (1963), *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*, New York: Grune & Stratton.

Ausubel, D.P. (1968), *Educational Psychology: A Cognitive View*, New York: Holt, Rinehart & Winston.

Bloom, B.S. (1956), *Taxonomy of Educational Objectives Handbook 1: Cognitive Domain*, New York: Longmans, Green & Co.

Bowkett, S. (2005), *100 Ideas for Teaching Creativity*, London: Continuum.

Gagne, R.M. (1965), *The Conditions of Learning*, New York: Holt, Rinehart & Winston.

Piaget, J. (1969), *The Child's Conception of Physical Causality*, New Jersey: Littlefield Adams.

Rush, L.N. (1988), *Fortune lines: A new probe of understanding in the humanities*, Unpublished Master of Educational Studies, Melbourne: Monash University.

White, R.T. (1988), *Learning Science*, Oxford: Blackwell.

White, R.T. & Gunstone, R. (1992), *Probing Understanding*, London: The Falmer Press.

Wittrock, M.C. (1974), Learning as a generative process, *Educational Psychologist*, 11, 87-95.

Κριτική Ανάγνωση Κειμένων

Κώστας Δημόπουλος

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι η παρουσίαση της έννοιας της κριτικής ανάγνωσης ενός κειμένου καθώς και κατάλληλων διδακτικών τεχνικών που έχουν ως στόχο την ενίσχυση της σχετικής ικανότητας.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Στο τέλος της θεματικής ενότητας οι επιμορφούμενοι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Αντιλαμβάνονται τη διάκριση μεταξύ της παθητικής και της ενεργητικής ανάγνωσης και να κατανοούν ότι ο δεύτερος τύπος αποτελεί προϋπόθεση της κριτικής ανάγνωσης.
- Περιγράφουν τις δεξιότητες που περιλαμβάνει ο όρος «κριτική ανάγνωση» ενός κειμένου.
- Εφαρμόζουν διάφορες διδακτικές τεχνικές που προωθούν την κριτική ανάγνωση ενός κειμένου.

Έννοιες-Κλειδιά

- Κειμενικά είδη
- Ενεργητική ανάγνωση
- Παθητική ανάγνωση
- Ανάκληση πληροφοριών
- Ερμηνεία
- Αξιολόγηση και αναστοχασμός
- DARTs

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Στις σύγχρονες συνθήκες το μεγαλύτερο μέρος της ανθρώπινης επικοινωνίας πραγματοποιείται μέσω γραπτών κειμένων. Η ικανότητα επομένως του αναγνώστη να κατανοεί, να χρησιμοποιεί, να προβληματίζεται πάνω σε γραπτά κείμενα και να ενεργεί ανάλογα, ώστε να επιτυγχάνει τους στόχους του, να διευρύνει συνεχώς τις γνώσεις του και να συμμετέχει στην κοινωνική ζωή είναι μια κρίσιμη ικανότητα. Η ικανότητα αυτή σχετίζεται άμεσα με τον τρόπο ανάγνωσης ενός κειμένου. Γενικά μπορούμε να διακρίνουμε δυο τύπους ανάγνωσης ενός κειμένου. Τον επιφανειακό

και τον κριτικό τρόπο ανάγνωσης. Ο πρώτος τρόπος προϋποθέτει την παθητική ενώ ο δεύτερος την ενεργητική ανάγνωση. Στο πρώτο μέρος της παρούσας θεματικής ενότητας εκτίθεται η ιδέα της κριτικής ανάγνωσης ενός κειμένου, ενώ στο δεύτερο μέρος της παρουσιάζονται μιας σειρά από διδακτικές τεχνικές που στόχο έχουν την εξάσκηση των μαθητών σε αυτού του τύπου την ανάγνωση.

1. Τι είναι η κριτική ανάγνωση;

Η κριτική ανάγνωση ενός κειμένου προϋποθέτει την εκπόνηση σύνθετων νοητικών λειτουργιών από την πλευρά του αναγνώστη ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασής του με το κείμενο. Με άλλα λόγια προϋποθέτει την ενεργητική ανάγνωση. Σύμφωνα με τους Davies & Greene, (1984) η ενεργητική ανάγνωση περιλαμβάνει οπωσδήποτε καθένα από τα παρακάτω τρία στοιχεία:

- **Σκοπό:** Η ενεργητική ανάγνωση γίνεται προκειμένου να εκπληρωθεί ένας ή περισσότεροι σκοποί του αναγνώστη.
- **Καθοδήγηση:** Η ενεργητική ανάγνωση υποστηρίζεται από την καθοδήγηση και τις υποδείξεις ενός ειδικού στο περιεχόμενο του κειμένου ατόμου.
- **Διάλογο:** Η ενεργητική ανάγνωση αποτελεί μια κοινωνικού τύπου διαδικασία, στην οποία ο αναγνώστης βρίσκεται σε ένα συνεχή διάλογο τόσο με το ίδιο το κείμενο (ή άλλα παραπλήσια κείμενα) όσο και με άλλους αναγνώστες, υποτιθέμενους ή πραγματικούς.

Αντίθετα, η παθητική ανάγνωση είναι «γενική και αόριστη», δεν αποσκοπεί στην επίτευξη συγκεκριμένων σκοπών, δεν υποστηρίζεται από σαφείς οδηγίες και κατευθύνσεις, και διεξάγεται κατά μόναν χωρίς να οδηγεί στην ανάπτυξη ούτε εσωτερικού διαλόγου (του αναγνώστη με τον εαυτό του) ούτε διαλόγου με άλλους αναγνώστες.

Σε σχέση με τη διάσταση της καθοδήγησης οι Davies & Greene, (1984) παρέχουν τα ακόλουθα παραδείγματα οδηγιών που οδηγούν σε παθητική και ενεργητική ανάγνωση αντίστοιχα.

Γενικές οδηγίες ανάγνωσης (οδηγούν σε παθητική ανάγνωση)

- Διαβάστε το κείμενο και κρατήστε σημειώσεις
- Διαβάστε το τάδε κεφάλαιο γιατί θα εξεταστείτε σε αυτό στο διαγώνισμα
- Διαβάστε το κείμενο και εντοπίστε τα σημαντικότερα σημεία του.

Ειδικές οδηγίες ανάγνωσης (οδηγούν σε ενεργητική ανάγνωση)

- Εντοπίστε και σημειώστε όλες τις αναφορές του κειμένου σχετικά με το τάδε ζήτημα.
- Καταγράψτε τα υπέρ και τα κατά επιχειρήματα σχετικά με το τάδε ζήτημα που αναφέρονται στο κείμενο.
- Περιγράψτε τις φάσεις του τάδε θέματος όπως αυτές αναφέρονται στο κείμενο.

Οι ειδικές οδηγίες βοηθούν το μαθητή-αναγνώστη να:

- α) εστιάσει στα βασικά σημεία του κειμένου
- β) κατανοήσει το ρόλο των διαφορετικών τμημάτων ενός κειμένου (εισαγωγή, παράθεση στοιχείων, ανάπτυξη επιχειρημάτων, επίλογος, κ.λπ.) και
- γ) αναστοχαστεί πάνω στις κρίσιμες αναφορές του.

Δραστηριότητα 1

Σχολιάστε τις οδηγίες που δίνει ένα σχολικό εγχειρίδιο της βαθμίδας που διδάσκετε στους μαθητές όταν τους προσκαλεί να διαβάσουν κάποιο κείμενο που περιλαμβάνεται σε αυτό (διαλέξτε όποιο παράδειγμα εσείς επιθυμείτε). Καταγράψτε δυο-τρεις από αυτές. Σε ποια κατηγορία οδηγιών (γενικές ή ειδικές) θα τις κατατάσσατε;

Όταν ο μαθητής-αναγνώστης τεθεί σε κατάσταση ενεργητικής ανάγνωσης επιτελεί όπως ήδη αναφέρθηκε μια σειρά από υψηλής τάξεως νοητικές λειτουργίες. Οι λειτουργίες αυτές δεν πραγματοποιούνται η μια ξεχωριστά από την άλλη, ούτε διαδοχικά, σε μια συγκεκριμένη σειρά. Συμβαίνουν ταυτόχρονα, αλληλεξαρτώνται η μία από την άλλη, και αλληλοσυμπληρώνονται.

Στο πλαίσιο του προγράμματος PISA (OECD, 2000, Adams, & Wu, 2002) διακρίνουν για λόγους μεθοδολογικούς τις τρεις ακόλουθες διεργασίες που συνδέονται με την κατανόηση των κειμένων:

- Ανάκληση πληροφοριών
- Ερμηνεία και
- Αξιολόγηση και αναστοχασμός.

Και οι τρεις αυτές διεργασίες ταυτόχρονα στην ουσία συνιστούν αυτό που αποκαλείται **κριτική ανάγνωση** και η οποία αναφέρεται στη συνειδητή ανάλυση, επεξεργασία, ερμηνεία και αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων αναφορών ενός κειμένου με στόχο τον εντοπισμό προκαταλήψεων, το διαχωρισμό των γεγονότων από τις απόψεις, την απόδοση απόψεων σε πρόσωπα, την ταξινόμηση, τη σύγκριση, τη λήψη αποφάσεων, τον προσδιορισμό των αιτιών και των αποτελεσμάτων, τη διατύπωση συμπερασμάτων, την αξιολόγηση και τη διατύπωση υποθέσεων.

Οι τρεις αυτές διεργασίες (στην πραγματικότητα πρόκειται για ομάδες διεργασιών) αντιστοιχούν σε αύξουσα συνθετότητα και περιλαμβάνουν πολλές επιμέρους δεξιότητες. Ταυτόχρονα είναι αρκετά παραπλήσιες με τα τρία επίπεδα της κατανόησης κειμένων που πρότειναν οι Wood κ.ά., (1992) και τα οποία είναι:

- Το επίπεδο της **κυριολεξίας**: κατανόηση των όρων ή των δηλώσεων που πράγματι εμφανίζονται σε ένα κείμενο

- Το επίπεδο της **ερμηνείας**: εξαγωγή συμπερασμάτων από τα αναφερόμενα στο κείμενο και
- Το επίπεδο της **εφαρμογής**: χρήση των αναφορών του κειμένου για τη διαμόρφωση προσωπικών αξιολογικού τύπου εκτιμήσεων και απόψεων.

Στη συνέχεια σχολιάζονται κάπως εκτενέστερα καθεμία από τις διεργασίες της ανάκλησης πληροφοριών, της ερμηνείας και της αξιολόγησης και του αναστοχασμού.

1.1 Ανάκληση πληροφοριών

Στην καθημερινή ζωή οι αναγνώστες χρειάζονται συχνά μια πολύ συγκεκριμένη πληροφορία. Γι' αυτό το σκοπό οι μαθητές-αναγνώστες θα πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίζουν ανάμεσα στις αναφορές ενός κειμένου ποια συγκεκριμένα στοιχεία απαιτούνται σε κάθε περίπτωση. Στο επίπεδο αυτό η αναζήτηση περιορίζεται στο ίδιο το κείμενο και στις πληροφορίες που αναφέρονται αποκλειστικά και με ρητό τρόπο σε αυτό. Μια περισσότερο δύσκολη εκδοχή αυτής της διεργασίας απαιτεί την εύρεση συγγενών πληροφοριών. Αυτό μερικές φορές προϋποθέτει δεξιότητες κατηγοριοποίησης ή απαιτεί πιθανόν την ικανότητα διάκρισης μεταξύ δυο παραπλήσιων πληροφοριών. Τέσσερα είναι τα στοιχεία που επηρεάζουν την περιπλοκότητα των διαδικασιών ανάκλησης πληροφοριών από ένα κείμενο. Αυτά είναι:

- **Ο τύπος της ανάκλησης**

Ο εντοπισμός ενός μεμονωμένου στοιχείου είναι ο στοιχειωδέστερος τύπος της ανάκλησης πληροφοριών. Ο εντοπισμός στοιχείων περιλαμβάνει την ανεύρεση από τον αναγνώστη πληροφοριών που περιλαμβάνονται στο κείμενο και οι οποίες υπόκεινται σε συγκεκριμένα κριτήρια αναζήτησης. Όσα περισσότερα κριτήρια αναζήτησης πρέπει να ικανοποιηθούν τόσο περισσότερο περίπλοκος θεωρείται ο εντοπισμός των αντίστοιχων πληροφοριών. Σε κάποιες περιπτώσεις ίσως ο αναγνώστης χρειαστεί να επαναλάβει αρκετές φορές την ανάγνωση ενός μέρους ή και ολόκληρου του κειμένου προκειμένου να ανακαλέσει τις υπό αναζήτηση πληροφορίες. Επίσης η περιπλοκότητα της διαδικασίας προφανώς αυξάνεται ανάλογα με το πλήθος των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στο κείμενο καθώς και με το κατά πόσον οι πληροφορίες που ανακαλούνται χρειάζεται να τοποθετηθούν σε μια διαδοχική σειρά κατά κάποιο συγκεκριμένο τρόπο.

- **Ο βαθμός κατηγορηματικότητας (explicitness) της πληροφορίας**

Ο βαθμός κατηγορηματικότητας μιας πληροφορίας αναφέρεται στο βαθμό ρητότητας της αναφοράς αυτής της πληροφορίας μέσα στο κείμενο ή με άλλα λόγια στο βαθμό στον οποίο ο αναγνώστης θα πρέπει να στηριχτεί στο κείμενο για να βρει την απαιτούμενη πληροφορία. Η διαδικασία της ανάκλησης πληροφοριών γίνεται τόσο πιο περίπλοκη όσο ο αναγνώστης θα πρέπει από μόνος του να συμπεράνει τι χρειάζεται να λάβει υπόψη του, προκειμένου να αναζητήσει την πληροφορία στο κείμενο ή όσο περισσότερο ασαφώς ή με μη ρητό τρόπο παρουσιάζεται στο κείμενο η αναζητούμενη πληροφορία.

- **Η φύση των ανταγωνιστικών πληροφοριών**

Σε κάθε κείμενο είναι πιθανό να περιλαμβάνονται ανταγωνιστικές πληροφορίες, υπό την έννοια ότι ένας αναγνώστης μπορεί λανθασμένα να ανακαλέσει μια από αυτές ως την ορθή σε μια αναζήτηση, λόγω του γεγονότος ότι ομοιάζει κατά διαφόρους τρόπους με την πραγματικά ορθή. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη η διακριτικότητα (prominence) της ορθής πληροφορίας μέσα στο κείμενο. Για παράδειγμα είναι πιο εύκολο να επιλεγεί μια πληροφορία ανάμεσα στις ανταγωνιστικές με αυτήν πληροφορίες, εάν βρίσκεται στον τίτλο, κοντά στην αρχή του κειμένου, μέσα σε διακριτό πλαίσιο, με έντονα γράμματα ή αναφέρεται κατ' επανάληψη.

- **Το είδος του κειμένου**

Το είδος του κειμένου αναφέρεται σε στοιχεία του όπως είναι η έκτασή του και η περιπλοκότητά του. Όσο εκτενέστερο και όσο πιο περίπλοκο είναι ένα κείμενο τόσο πιο δύσκολη είναι η αναζήτηση σε αυτό συγκεκριμένων στοιχείων.

1.2 Ερμηνεία

Η ερμηνεία ως διεργασία περιλαμβάνει την επεξεργασία ενός κειμένου έτσι ώστε αυτό να γίνει κατανοητό. Περιλαμβάνει γνωστικές ενέργειες οι οποίες όλες, στον ένα ή στον άλλο βαθμό, εμπλέκονται με κάποια μορφή *συμπερασμού*.

Η ερμηνεία ενός κειμένου μπορεί να αφορά την κατανόησή του σε δυο επίπεδα: το γενικό και το ειδικό. Σε γενικό επίπεδο οι αναγνώστες θα πρέπει ερμηνεύοντας το κείμενο να:

- διακρίνουν το βασικό θέμα του κειμένου ή το βασικό του μήνυμα,
- ορίσουν το γενικό σκοπό ή τη χρήση του,
- διατυπώσουν έναν τίτλο ή μια θέση (άποψη) σχετικά με το κείμενο, ή να
- εξηγήσουν τη διαδοχική σειρά απλών οδηγιών

Σε ένα ειδικότερο επίπεδο, για να αναπτύξουν οι αναγνώστες μια ερμηνεία του κειμένου θα πρέπει να εμβαθύνουν σ' αυτό και να φθάσουν σε μια πιο εξειδικευμένη κατανόηση αυτών που διάβασαν. Πρέπει να ελέγξουν την οργάνωση των πληροφοριών μέσα στο κείμενο και να αποδείξουν ότι κατανοούν τη μεταξύ τους συνοχή.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα PISA, ερωτήσεις που αξιολογούν αυτή την ικανότητα περιλαμβάνουν:

- Σύγκριση και αντιπαραβολή πληροφοριών.
- Εξαγωγή συμπερασμάτων.
- Αναγνώριση και απαρίθμηση αποδεικτικών στοιχείων.

Και στην περίπτωση της ερμηνείας όπως και στην περίπτωση της ανάκλησης πληροφοριών η περιπλοκότητα της διαδικασίας εξαρτάται και πάλι από: α) τον τύπο της ερμηνείας, β) την κατηγορηματικότητα της πληροφορίας, γ) τη φύση των ανταγωνιστικών πληροφοριών και δ) τη φύση του κειμένου.

Συγκεκριμένα:

- **Ο τύπος της ερμηνείας**

Στο πλαίσιο της ερμηνείας ενός κειμένου συμπεριλαμβάνονται πολλαπλές διαδικασίες αύξουσας δυσκολίας. Στο χαμηλότερο επίπεδο δυσκολίας βρίσκονται διαδικασίες σύμφωνα με τις οποίες οι αναγνώστες πρέπει να αναγνωρίσουν το θέμα ή την κυρίως ιδέα του κειμένου. Πιο δύσκολες διαδικασίες απαιτούν την κατανόηση σχέσεων που αναφέρονται στο κείμενο όπως για παράδειγμα είναι αυτές της αιτίας και του αποτελέσματος, του προβλήματος και της λύσης του, του σκοπού και της δράσης, του ισχυρισμού και της απόδειξης, του κινήτρου και της συμπεριφοράς, της προϋπόθεσης και της δράσης, της εξήγησης ενός αποτελέσματος ή της χρονικής διάταξης. Τέλος οι πλέον δύσκολες διαδικασίες στο πλαίσιο της ερμηνείας είναι δυο ειδών:

- Η *ανάλυση του νοήματος*, η οποία απαιτεί από τον αναγνώστη να επικεντρωθεί σε μια μεμονωμένη λέξη, φράση ή περίοδο, προκειμένου να προσδιορίσει τη συγκεκριμένη επίδρασή της στο νόημα του κειμένου ή ακόμα να ασχοληθεί με σημεία αμφίσημου νοήματος ή λεπτές αποχρώσεις νοήματος στις οποίες παραπέμπει.
- Ο *αναλογικός τρόπος σκέψης* ο οποίος απαιτεί τη σύγκριση (εύρεση ομοιοτήτων μεταξύ διαφορετικών μερών του κειμένου), την *αντιδιαστολή* (εύρεση αντίστοιχων διαφορών) ή την *κατηγοριοποίηση* (ο εντοπισμός ομοιοτήτων και διαφορών προκειμένου να ταξινομηθούν οι πληροφορίες του κειμένου).

- **Η κατηγορηματικότητα (explicitness) της πληροφορίας**

Η κατηγορηματικότητα της πληροφορίας στην περίπτωση αυτή αφορά το βαθμό στον οποίο ο αναγνώστης κατευθύνεται προκειμένου να ερμηνεύσει όπως πρέπει ένα κείμενο. Για παράδειγμα οι παράγοντες οι οποίοι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη μπορεί να αναφέρονται ρητά και να μπορούν άμεσα να εφαρμοστούν σε ένα ή περισσότερα τμήματα του κειμένου. Σε ένα μεγαλύτερο επίπεδο δυσκολίας οι αναγνώστες θα πρέπει για την ερμηνεία να λάβουν υπόψη τους παράγοντες οι οποίοι είτε δεν αναφέρονται με ρητό τρόπο, είτε δεν εφαρμόζονται εύκολα στο κείμενο.

Η δυσκολία της διαδικασίας μπορεί ακόμη να επηρεαστεί από τον αριθμό των παραγόντων οι οποίοι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη καθώς και από το πλήθος των πληροφοριών τις οποίες θα πρέπει να επεξεργαστεί ο αναγνώστης.

- **Η φύση των ανταγωνιστικών πληροφοριών**

Στην περίπτωση της ερμηνείας σαφώς αναφερόμενες στο κείμενο πληροφορίες μπορεί να είναι ανταγωνιστικές με άλλες πληροφορίες που απλώς υπονοούνται.

- **Η φύση του κειμένου**

Η φύση του κειμένου σχετίζεται με τις διαδικασίες ερμηνείας του με πολλαπλούς τρόπους. Κείμενα με πιο οικεία θέματα ή θέματα που αφορούν σε πρόσωπα, τείνουν να είναι ευκολότερα στην αφομοίωσή τους σε σύγκριση με εκεί-

να τα κείμενα των οποίων τα θέματα είναι περισσότερο απομακρυσμένα από την εμπειρία του αναγνώστη ή από τα κείμενα που επικεντρώνονται σε δημόσιου χαρακτήρα θέματα. Παρομοίως, ο βαθμός εξοικείωσης με τη μορφή ή το είδος του κειμένου (σε σχέση με τα διάφορα κειμενικά είδη βλέπε στην ακόλουθη ενότητα) παίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της ερμηνείας του.

1.3 Αξιολόγηση και αναστοχασμός

Αυτό είναι η ανώτερη, και η πλέον συνθετική διεργασία για την κατανόηση ενός κειμένου. Η διεργασία αυτή περιλαμβάνει το να στηρίζεται κανείς σε γνώσεις, ιδέες ή στάσεις που είναι εξωτερικές από το κείμενο έτσι ώστε να συσχετίζει τη νέα πληροφορία που παρέχεται από το τελευταίο με τα δικά του προσωπικά εννοιολογικά και εμπειρικά πλαίσια αναφοράς.

Σύμφωνα με αυτή οι αναγνώστες θα πρέπει να:

- συνδέουν πληροφορίες ενός κειμένου με γνώσεις από άλλες πηγές,
- εκτιμήσουν απόψεις (ισχυρισμούς – διακηρύξεις) που διατυπώνονται στο κείμενο σε αντιπαραβολή με τις δικές τους γνώσεις για τον κόσμο, ή ακόμη να διατυπώσουν και να υποστηρίξουν τη δική τους άποψη,
- διατυπώσουν υποθέσεις σχετικά με το περιεχόμενο του κειμένου σχετικά με διάσπαρτες και αμφιλεγόμενες νύξεις του.

Γι' αυτό το σκοπό πρέπει οι αναγνώστες να:

- προσκομίσουν εξωκειμενικές αποδείξεις ή επιχειρήματα,
- κρίνουν μεμονωμένες πληροφορίες ή στοιχεία (τεκμήρια) ως προς τη συνάφειά τους με το περιεχόμενο του κειμένου ή
- κάνουν συγκρίσεις με ηθικές ή αισθητικές αξίες (νόρμες).

Στο ίδιο επίπεδο ανήκει επίσης και η ικανότητα αξιολόγησης και αναστοχασμού όχι μόνο του περιεχομένου αλλά και της μορφής ενός κειμένου ως προς την ποιότητα και την καταλληλότητά του.

Για να αξιολογήσουν οι αναγνώστες πόσο επιτυχής είναι ένας συγγραφέας στην προσπάθειά του να συνθέσει ένα κείμενο και να πείσει κάποιον, πρέπει να διαθέτουν την ικανότητα να διακρίνουν μέσα σε αυτό διαφορετικές γλωσσικές αποχρώσεις και να καταλαβαίνουν πώς η επιλογή συγκεκριμένων εκφραστικών μέσων επηρεάζει κάθε φορά την ερμηνεία του κειμένου.

Τυπικά θέματα αυτού του είδους ζητούν από το μαθητή να αξιολογήσει ένα κείμενο βάσει της μορφής του. Γι' αυτό απαιτούν:

- να κρίνει τη καταλληλότητα του κειμένου για το σκοπό που προορίζεται και
- να αξιολογήσει τον τρόπο με τον οποίο χειρίζεται ο συγγραφέας τα επιμέρους δομικά του στοιχεία, για να τον εκπληρώσει.

Ο μαθητής μπορεί να κληθεί επίσης να:

- περιγράψει ή να εκφραστεί ελεύθερα για το ύφος του συγγραφέα και να

- αναγνωρίζει μέσα από τις εκφραστικές επιλογές του συγγραφέα τις προθέσεις και τη στάση του.

Τα διάφορα κείμενα, ανάλογα με τις συμβάσεις που χρησιμοποιούν στην κατασκευή τους και τη σκοπιμότητα την οποία εξυπηρετούν μπορούν να διακριθούν σε διάφορα κειμενικά είδη (genres) (Cope και Kalantzis, 1993). Σύμφωνα με ένα σύστημα κατάταξης που έχει προταθεί από τους Wray & Lewis, (1997) τα βασικότερα κειμενικά είδη είναι τα:

- **πληροφοριακά-περιγραφικά:** κείμενα τα οποία παρέχουν πληροφορίες και περιγραφές αντικειμένων, εννοιών και γεγονότων.
- **αφηγηματικά:** κείμενα τα οποία παρουσιάζουν τις εξελίξεις σε κάποιο τομέα με χρονολογική σειρά και με έντονες προσωπικές και συναισθηματικές αναφορές.
- **επεξηγηματικά:** κείμενα τα οποία παρέχουν ερμηνείες των φαινομένων ή των καταστάσεων σε κάθε τομέα.
- **πρακτικών οδηγιών-συμβουλών:** κείμενα τα οποία παρέχουν πρακτικές οδηγίες ή συμβουλές πάνω σε κάποιο ζήτημα.
- **πειθούς-θέσεων:** κείμενα τα οποία παρέχουν επιχειρήματα και θέσεις για την υποστήριξη κάποιων απόψεων, και
- **αξιολογικά:** κείμενα τα οποία αξιολογούν με βάση κριτικές, κανονιστικές και ιδεολογικές διαστάσεις τις επικρατούσες συνθήκες σε κάθε τομέα.

Οι αναγνώστες που έχουν φθάσει στο επίπεδο να διακρίνουν τις διαφορές στις συμβάσεις κατασκευής ενός κειμένου τόσο σε γενικό επίπεδο δομής όσο και στο επίπεδο των επιμέρους εκφραστικών μέσων έχουν κατακτήσει στην ουσία το ανώτερο επίπεδο της δυνατότητας αξιολόγησής του αλλά και αναστοχασμού περί αυτό.

Ο βαθμός δυσκολίας της διαδικασίας του αναστοχασμού και της αξιολόγησης ενός κειμένου εξαρτάται από ένα ευρύτερο πλέγμα στοιχείων σε σχέση με τις διαδικασίες της ανάκλησης πληροφοριών ή της ερμηνείας. Τα στοιχεία αυτά αναλύονται στις ακόλουθες υπο-ενότητες.

Ο τύπος του αναστοχασμού

Έχουν προσδιοριστεί πέντε διαφορετικές διαδικασίες αναστοχασμού. Στο χαμηλότερο επίπεδο βρίσκεται η διαδικασία της *σύνδεσης*. Η σύνδεση απαιτεί από τον αναγνώστη να πραγματοποιήσει μια βασικού τύπου σύνδεση ανάμεσα στα αναφερόμενα από το κείμενο και σε γνώσεις έξω από αυτό. Η σύνδεση μπορεί να περιλαμβάνει την επίδειξη της κατανόησης μιας έννοιας που υποβαστάζει το κείμενο ή της κατανόησης της μορφής ή της λειτουργίας ορισμένων γλωσσικών στοιχείων ενός κειμένου όπως είναι για παράδειγμα η αναγνώριση του σκοπού που εξυπηρετούν ορισμένα συμβατικά εκφραστικά στοιχεία ή χαρακτηριστικά της γλώσσας. Για παράδειγμα μια δραστηριότητα που θα είχε ως στόχο την ενεργοποίηση της σύν-

δεσης θα μπορούσε να απαιτεί από τον αναγνώστη να διατυπώσει τη σχέση που υφίσταται ανάμεσα σε δυο διαφορετικά μέρη του κειμένου.

Οι επόμενες δυο διαδικασίες αναστοχασμού φαίνεται να είναι πιο δύσκολες από τη σύνδεση, αλλά σύμφωνα με αρκετές έρευνες έχουν παραπλήσιο βαθμό δυσκολίας.

Η *εξήγηση* περιλαμβάνει το να απομακρυνθεί κανείς από το κείμενο προκειμένου να αναζητήσει τους λόγους για την παρουσία ή τη σκοπιμότητα πληροφοριών του κειμένου ή άλλων στοιχείων που είναι συμβατά με τα αποδεικτικά στοιχεία που παρουσιάζονται σε αυτό. Για παράδειγμα ένας αναγνώστης μπορεί να ερωτηθεί να εξηγήσει για ποιο λόγο πιστεύει ότι υπάρχει μια συγκεκριμένη ερώτηση όπως είναι, το πόσο μακριά από τον τόπο εργασίας κατοικεί ο υποψήφιος, σε μια αίτηση εύρεσης εργασίας.

Κατά τη *σύγκριση* ο αναγνώστης χρειάζεται να εντοπίσει τις ομοιότητες (ή τις διαφορές) ανάμεσα σε κάτι από το κείμενο και σε κάτι έξω από αυτό. Για παράδειγμα μπορεί να ζητηθεί από τους αναγνώστες να συγκρίνουν τη συμπεριφορά ενός χαρακτήρα σε ένα διήγημα με τη συμπεριφορά άλλων γνωστών ανθρώπων ή να διατυπώσουν την άποψή τους εάν η προσωπική τους στάση απέναντι στη ζωή έχει κάποιες ομοιότητες με τη στάση που εκφράζεται από ένα ποίημα. Οι συγκρίσεις είναι τόσο πιο απαιτητικές όσο το εύρος των προσεγγίσεων με βάση τις οποίες μπορεί να πραγματοποιηθούν είναι περισσότερο περιορισμένο και λιγότερο σαφώς προσδιορισμένο και όσο οι γνώσεις στις οποίες χρειάζεται να στηριχθεί κανείς είναι λιγότερες οικείες και προσβάσιμες.

Τέλος οι πιο δύσκολες διαδικασίες αναστοχασμού είναι αυτές της διατύπωσης *υποθέσεων* ή της *αξιολόγησης*. Η *διατύπωση υποθέσεων* περιλαμβάνει την απομάκρυνση από το ίδιο το κείμενο σε μια προσπάθεια συγκρότησης εξηγήσεων για πληροφορίες που βασίζονται στο κείμενο, ή για άλλα στοιχεία που βρίσκονται σε συμφωνία με τα αποδεικτικά στοιχεία που παρουσιάζονται στο κείμενο. Αυτός ο τύπος αναστοχασμού θα μπορούσε να αποδοθεί απλά με τον όρο «εξήγηση» εάν το πλαίσιο του κειμένου είναι οικείο στον αναγνώστη ή εάν το κείμενο παρέχει κάποια υποστηρικτική πληροφορία. Ωστόσο η διατύπωση υποθέσεων είναι σχετικά απαιτητική διαδικασία καθώς ο αναγνώστης χρειάζεται να συνδυάσει πολλές επιμέρους πληροφορίες τόσο από το ίδιο το κείμενο όσο και έξω από αυτό, προκειμένου να διαμορφώσει εύλογα συμπεράσματα. Ο βαθμός στον οποίο παρέχονται κάποιες νύξεις σχετικά με το είδος της γνώσης στην οποία θα μπορούσε κάποιος να στηριχθεί καθώς και ο βαθμός εξοικείωσης ή το κατά πόσο συγκεκριμένο είναι το σχετικό πεδίο γνώσης, συμβάλλουν στο βαθμό δυσκολίας των διαδικασιών διατύπωσης υποθέσεων.

Η *αξιολόγηση* τέλος περιλαμβάνει τη διατύπωση κρίσεων αναφορικά με ολόκληρο το κείμενο, κάποιο μέρος του ή κάποιο επιμέρους στοιχείο του. Αυτό το είδος κριτικής σκέψης απαιτεί ο αναγνώστης να στηριχθεί σε μια εσωτερική προσωπική ιεραρχία αξιών του (καλό/κακό, κατάλληλο/ακατάλληλο, σωστό/λάθος).

Η φύση της γνώσης του αναγνώστη

Η φύση της γνώσης του αναγνώστη η οποία απαιτείται να επιστρατευθεί και η οποία μπορεί να ποικίλει ανάμεσα σε ένα συνεχές φάσμα από γενική (ευρεία, αποκλίνουσα και κοινά γνωστή) σε εξειδικευμένη (στενή, συγκεκριμένη και συναφής με κάποιο συγκεκριμένο τομέα) είναι σημαντική για την υλοποίηση διαδικασιών αναστοχασμού. Ο όρος «γνώση» περιλαμβάνει στην περίπτωση αυτή στάσεις, πεποιθήσεις, και γνώμες καθώς επίσης και τη γνώση συγκεκριμένων δεδομένων. Με άλλα λόγια περιλαμβάνει όλα τα γνωστικά εφόδια στα οποία θα πρέπει να στηριχθεί ο αναγνώστης. Όταν η γνώση στην οποία θα πρέπει να στηριχθεί ο αναγνώστης είναι εξόχως προσωπική και υποκειμενική, τότε η διαδικασία της αξιολόγησης είναι πιο εύκολη καθώς υπάρχει μεγάλο εύρος αποδεκτών απαντήσεων ενώ ταυτόχρονα δεν υπάρχει κάποιο ισχυρό εξωτερικού τύπου πρότυπο με βάση το οποίο αυτές οι απαντήσεις να αποτιμηθούν. Αντίθετα, καθώς η γνώση στην οποία θα πρέπει να στηριχθεί κανείς γίνεται λιγότερο προσωπική και περισσότερο εξω-αναφορική, το φάσμα των αποδεκτών απαντήσεων μειώνεται. Για παράδειγμα εάν η γνώση περί τα διάφορα λογοτεχνικά είδη, ή σχετικά με κάποια δημόσια γεγονότα είναι απαραίτητη προϋπόθεση για μια εύλογη κρίση, η διαδικασία είναι περισσότερο απαιτητική από ότι στην περίπτωση που η διαδικασία θα απαιτούσε μια προσωπική γνώμη σχετικά με τη συμπεριφορά κάποιων προσώπων. Επιπλέον, η δυσκολία της διαδικασίας επηρεάζεται και από το εύρος στο οποίο ο αναγνώστης θα πρέπει να διαμορφώσει ο ίδιος τους όρους με βάση τους οποίους θα αναστοχαστεί. Σε κάποιες περιπτώσεις, το κείμενο προσδιορίζει πλήρως τα στοιχεία τα οποία χρειάζεται να ληφθούν υπόψη. Σε άλλες περιπτώσεις όμως, οι αναγνώστες θα πρέπει οι ίδιοι να συμπεράνουν ή να συγκροτήσουν την κατάλληλη ομάδα παραγόντων με βάση την οποία θα πρέπει να διατυπώσουν την υπόθεσή τους ή να πραγματοποιήσουν την αξιολόγησή τους.

Η φύση του κειμένου

Η φύση του κειμένου μοιάζει με τον παράγοντα που αναφέρθηκε προηγουμένως και κατά τη διαδικασία της ερμηνείας. Ο αναστοχασμός πάνω σε απλά ή μικρής έκτασης κείμενα είναι ευκολότερος από ό,τι πάνω σε εκτενέστερα και περισσότερο περίπλοκα κείμενα. Ο βαθμός της περιπλοκότητας ενός κειμένου αξιολογείται με βάση το περιεχόμενό του, τη γλωσσική του μορφή και τη δομή του.

Ο προσδιορισμός των τριών παραπάνω διαδικασιών οι οποίες συναποτελούν την εμπειρία της κριτικής ανάγνωσης επηρεάστηκε έντονα από: α) τρέχουσες θεωρίες που δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στον αλληλεπιδραστικό χαρακτήρα της ανάγνωσης, β) μοντέλα κατανόησης λόγου (discourse comprehension), και γ) θεωρίες σχετικά με την επιτέλεση αναγνωστικών δραστηριοτήτων προβληματικού χαρακτήρα.¹

¹ Σχετικά με τις τρέχουσες θεωρίες που δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στον αλληλεπιδραστικό χαρακτήρα της ανάγνωσης βλέπε για παράδειγμα Dechant, 1991; McCormick, 1988; Rumelhart, 1985. Σχετικά με τα μοντέλα κατανόησης λόγου (discourse comprehension) βλέπε Graesser, Millis and Zwaan, 1997; Van Dijk and Kintsch, 1983 ενώ σχετικά με τις θεωρίες σχετικά με την επιτέλεση αναγνωστικών δραστηριοτήτων προβληματικού χαρακτήρα βλέπε ενδεικτικά Kirsch and Mosenthal, 1990.

Δραστηριότητα 2

Χωριστείτε σε ομάδες και επιλέξτε ένα μικρού σχετικά μεγέθους κείμενο (μέχρι 350 λέξεις) από μάθημα της ειδικότητάς σας. Διαμορφώστε τρεις ερωτήσεις σχετικά με το κείμενο αυτό. Μια ερώτηση που να ενεργοποιεί τη διαδικασία της ανάκλησης πληροφορίας, μια που να ενεργοποιεί τη διαδικασία της ερμηνείας και μια που να ενεργοποιεί τη διαδικασία του αναστοχασμού και της αξιολόγησης. Σχολιάστε την περιπλοκότητα μιας από τις τρεις αυτές ερωτήσεις με βάση τις παραμέτρους που σε κάθε περίπτωση παρουσιάστηκε ότι την επηρεάζουν (π.χ. για την ανάκληση της πληροφορίας εξετάστε τις παραμέτρους του πλήθους των πληροφοριών, του εάν χρειάζεται η πληροφορία να παρουσιαστεί στο πλαίσιο κάποιας διαδοχής, του βαθμού κατηγορηματικότητας αναφοράς της πληροφορίας, του πλήθους των ανταγωνιστικών με αυτήν πληροφοριών, της διακρίτοτητας της μέσα στο κείμενο, της περιπλοκότητας του κειμένου, κ.λπ.). Παρουσιάστε στην ολομέλεια τα αποτελέσματα της εργασίας σας (2-3 παραδείγματα τυχαία επιλεγμένα από τον επιμορφωτή).



Δραστηριότητα 3

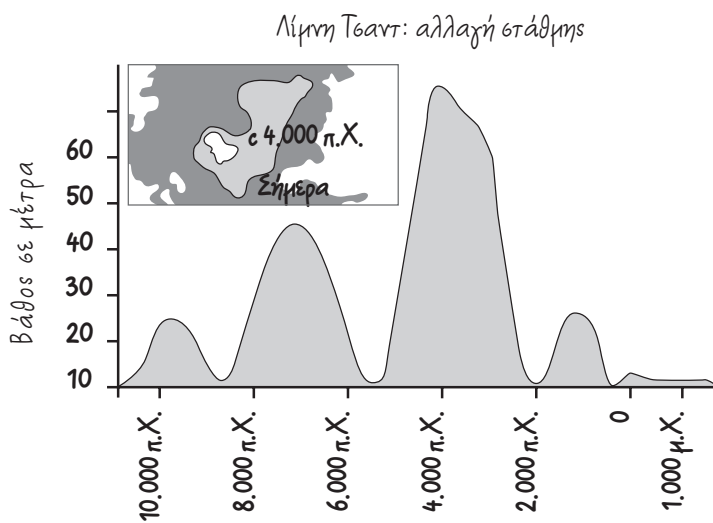
Προσδιορίστε ποια διαδικασία της κριτικής ανάγνωσης απαιτεί καθεμία από τις πέντε ερωτήσεις του κειμένου του παραδείγματος 1.



Παράδειγμα 1

ΛΙΜΝΗ ΤΣΑΝΤ

Θέμα που δόθηκε στους μαθητές για το Πρόγραμμα PISA 2000



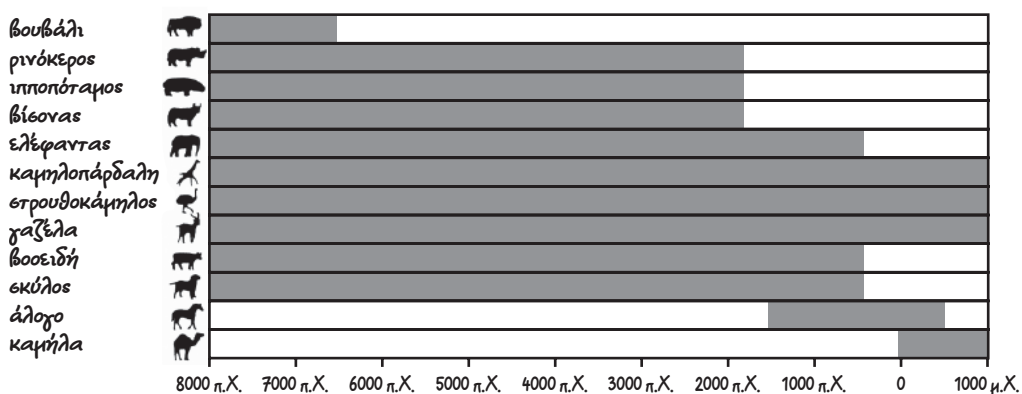
Πηγή: Ιστοσελίδα Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας (www.kee.gr)

Σχήμα 1

Το Σχήμα 1 δείχνει την αλλαγή της στάθμης της Λίμνης Τσαντ, στη Σαχάρα της Βόρειας Αφρικής. Η Λίμνη Τσαντ εξαφανίστηκε τελείως γύρω στο 20.000 π.Χ., κατά τη διάρκεια της τελευταίας εποχής των παγετώνων. Γύρω στο 11.000 π.Χ. επανεμφανίστηκε. Σήμερα, η στάθμη της είναι περίπου στο ίδιο επίπεδο που ήταν το 1000 μ.Χ.

Το Σχήμα 2 δείχνει τις βραχογραφίες (αρχαία σχεδίαση ή ζωγραφική που βρέθηκε στους τοίχους των σπηλαίων) της Σαχάρας και την εξέλιξη της πανίδας.

Οι βραχογραφίες της Σαχάρας και η εξέλιξη της πανίδας



Πηγή: Copyright Bartholomew Ltd 1988. Ανατύπωση από το *The Times Atlas of Archaeology* κατόπιν αδείας των Harper Collins Publishers.

Σχήμα 2

Χρησιμοποιήστε τις πληροφορίες της προηγούμενης σελίδας για τη λίμνη Τσαντ και απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Ερώτηση 1:

Ποιο είναι το βάθος της Λίμνης Τσαντ σήμερα; Κυκλώστε τη σωστή απάντηση.

- A. Δύο μέτρα περίπου.
- B. Δεκαπέντε μέτρα περίπου.
- Γ. Πενήντα μέτρα περίπου.
- Δ. Έχει εξαφανιστεί τελείως.
- E. Δεν δίνεται η πληροφορία.

(Σωστό A)

Ερώτηση 2:

Με ποιο έτος περίπου αρχίζει το γράφημα στο Σχήμα 1;

(Σωστό 11.000 π.χ. ή μεταξύ 10.500 και 12.000π.Χ.)

Ερώτηση 3:

Γιατί ο συγγραφέας επέλεξε να αρχίζει το γράφημα με το έτος που επέλεξε στην προηγούμενη ερώτηση;

(Σωστό: Επανεμφάνιση της λίμνης)

Ερώτηση 4:

Το Σχήμα 2 βασίζεται στην υπόθεση ότι:

- A. τα ζώα της βραχογραφίας ζούσαν στην περιοχή την εποχή που σχεδιάστηκαν.
- B. οι καλλιτέχνες που σχεδίασαν τα ζώα ήταν πολύ ταλαντούχοι.
- Γ. οι καλλιτέχνες που σχεδίασαν τα ζώα μπορούσαν να ταξιδεύουν μακριά.
- Δ. δεν έγινε καμιά προσπάθεια να εξημερωθούν τα ζώα, τα οποία απεικονίζονταν στη βραχογραφία.

(Σωστό το Α)

Ερώτηση 5:

Για να απαντήσετε σ' αυτή την ερώτηση, χρειάζεται να αντλήσετε πληροφορίες από τα Σχήματα 1 και 2.

Η εξαφάνιση των ρινόκερων, των ιπποπόταμων ή των βισόνων από τις βραχογραφίες της Σαχάρας συνέβη

- A. στην αρχή της πιο πρόσφατης εποχής των παγετώνων.
- B. στο μέσο της περιόδου, όταν η Λίμνη Τσαντ ήταν στο υψηλότερο σημείο της στάθμης της.
- Γ. μετά την κάθοδο της στάθμης της Λίμνης Τσαντ που διήρκεσε για περισσότερο από 1000 χρόνια.
- Δ. στην αρχή μιας συνεχούς περιόδου ξηρασίας.

(Σωστό το Γ)

2. Τεχνικές για την ανάπτυξη της ικανότητας κριτικής ανάγνωσης κειμένου

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε μια σειρά από τεχνικές οι οποίες στοχεύουν στη ανάπτυξη της ικανότητας της κριτικής ανάγνωσης. Στη σχετική βιβλιογραφία οι σχετικές τεχνικές συναντώνται με το όνομα DARTs (Directed Activities Related to Text-Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες Σχετιζόμενες με Κείμενο) (Davies & Greene, 1984).

Οι δραστηριότητες που βασίζονται σε αυτές τις τεχνικές βοηθούν τους μαθητές να επικεντρώσουν την προσοχή τους στα σημαντικά μέρη ενός κειμένου, ενώ παράλ-

ληλα τους εμπλέκουν σε διαδικασίες αναστοχασμού και αξιολόγησης του περιεχομένου του.

Μπορούν μάλιστα οι σχετικές δραστηριότητες να χωριστούν στις εξής δυο ευρείες υποκατηγορίες:

1. Δραστηριότητες *ανακατασκευής (ή συμπλήρωσης)* ενός κειμένου: Πρόκειται ουσιαστικά για δραστηριότητες επίλυσης προβλήματος, οι οποίες στηρίζονται σε μια τροποποιημένη μορφή του κειμένου. Για παράδειγμα μπορεί από ένα κείμενο ή από ένα διάγραμμα που προέρχεται από το κείμενο να λείπουν λέξεις ή φράσεις ή εναλλακτικά το κείμενο να έχει χωριστεί σε τμήματα τα οποία θα πρέπει να τοποθετηθούν στη σωστή τους σειρά. Αυτού του τύπου οι δραστηριότητες είναι παιγνιώδους χαρακτήρα.
2. Δραστηριότητες *ανάλυσης* ενός κειμένου: Οι εν λόγω δραστηριότητες πραγματοποιούνται με βάση το πρωτότυπο κείμενο και στοχεύουν στον εντοπισμό συγκεκριμένων στοιχείων μέσα στο κείμενο. Ο εκπαιδευτικός κρίνει ποιες είναι οι διαφορετικές κατηγορίες πληροφορίας που περιλαμβάνονται στο κείμενο και αποφασίζει σε ποιες από αυτές θα ήθελε να επικεντρωθεί. Για παράδειγμα στην κατηγορία αυτή ανήκουν δραστηριότητες εντοπισμού και κατηγοριοποίησης των πληροφοριών του κειμένου, τιτλοδότησης διαφορετικών τμημάτων του ή υπογράμμισης τους ανάλογα με διάφορα κριτήρια.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειώσουμε ότι τα αποτελέσματα των παραπάνω δραστηριοτήτων θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν να τα συζητούν με τους συμμαθητές τους στα πλαίσια ομάδων και εάν αυτό προκύπτει από τη σχετική συζήτηση να μπορούν να αλλάζουν και τις αποφάσεις τους.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται παραδείγματα δραστηριοτήτων DARTs ανακατασκευής ή συμπλήρωσης ενός κειμένου.

Παράδειγμα Δραστηριοτήτων 1: Συμπλήρωση κειμένου, διαγράμματος ή πίνακα

Οι μαθητές προβλέπουν και συμπληρώνουν τις διαγραμμένες λέξεις, φράσεις ή και ολόκληρες προτάσεις (δραστηριότητες συμπλήρωσης κενού). Επίσης συμπληρώνουν τις επιγραφές, τους τίτλους ή άλλα μέρη διαγραμμάτων, στηριζόμενοι σε πληροφορίες που αντλούν από το κείμενο ή από άλλα διαγράμματα που περιλαμβάνονται σε αυτό. Τέλος συμπληρώνουν πίνακες με προδιαμορφωμένες από τον εκπαιδευτικό στήλες και γραμμές, σύμφωνα με πληροφορίες που συλλέγουν από ένα κείμενο.

Παράδειγμα Δραστηριοτήτων 2: Ανακατασκευή και τιτλοδότηση τεμαχισμένου και ανακατεμένου κειμένου

Οι μαθητές προβλέπουν τη λογική ή τη χρονική διαδοχή των τμημάτων ενός ανακατεμένου κειμένου (π.χ. οδηγίες εκτέλεσης ενός έργου ή αφήγηση ενός γεγονό-

τος). Επίσης οι μαθητές μπορούν να ταξινομήσουν τα τμήματα ενός κειμένου σύμφωνα με κατηγορίες που υποδεικνύονται από τον εκπαιδευτικό.

Παράδειγμα Δραστηριοτήτων 3: Πρόβλεψη

Οι μαθητές προβλέπουν και γράφουν τμήματα που θα μπορούσαν να αποτελούν την εξέλιξη ενός ήδη δεδομένου κειμένου ή τμημάτων του που τους παρουσιάζονται ένα τη φορά και αφού αυτοί έχουν καταγράψει πρώτα τις προβλέψεις τους.

Επιπλέον ορισμένα παραδείγματα δραστηριοτήτων ανάλυσης κειμένου είναι τα ακόλουθα:

Παράδειγμα Δραστηριοτήτων 4: Σήμανση και τιτλοδότηση

Οι μαθητές αναζητούν ορισμένα στοιχεία μέσα στο κείμενο τα οποία και τα σημαίνουν με κάποιο τρόπο (π.χ. υπογράμμιση). Επίσης οι μαθητές τιτλοδοτούν τμήματα ενός κειμένου χρησιμοποιώντας τίτλους που τους έχουν δοθεί από τον εκπαιδευτικό (π.χ. σε μια ιστορία εισαγωγή, παρουσίαση χαρακτήρων, τοποθέτηση σκηνοικού, κρίση, επίλυση κρίσης, κ.λπ.). Τέλος οι μαθητές μπορούν να κομματιάσουν ένα ενιαίο κείμενο σε διακριτά τμήματα στα οποία αποδίδουν και κάποιους σύντομους τίτλους.

Παράδειγμα Δραστηριοτήτων 5: Καταγραφή και κατασκευή

Οι μαθητές κατασκευάζουν διαγράμματα για να αποδώσουν το περιεχόμενο ενός κειμένου (π.χ. διάγραμμα ροής, δίκτυα, δενδροειδές διάγραμμα, συνεχές φάσμα). Επίσης κατασκευάζουν πίνακες τους οποίους χρησιμοποιούν για να παρουσιάσουν τις πληροφορίες ενός κειμένου. Απαντούν σε ερωτήσεις που τίθενται από τον εκπαιδευτικό με βάση τα στοιχεία του κειμένου ή κατασκευάζουν οι ίδιοι ερωτήσεις με βάση τις αναφορές του κειμένου τις οποίες στη συνέχεια τις απευθύνουν στους συμμαθητές τους. Τέλος οι μαθητές σημειώνουν τα σημεία κλειδιά του περιεχομένου και διαμορφώνουν μια δικιά τους περίληψη του κειμένου.

Τέλος πρόσθετες δραστηριότητες για την προώθηση της κριτικής κατανόησης ενός κειμένου είναι οι ακόλουθες:

Παράδειγμα Δραστηριοτήτων 6: Οδικός χάρτης ανάγνωσης κειμένου

Οι Wood κ.ά., (1992) παρουσίασαν ένα παράδειγμα «οδικού χάρτη» ανάγνωσης ενός κειμένου. Σε αυτό το χάρτη χρησιμοποιούνται σύμβολα ανάλογα με αυτά του Κ.Ο.Κ προκειμένου ο αναγνώστης να καθοδηγηθεί σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να αναγνώσει ένα κείμενο. Τα σύμβολα αυτά αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες κάθε φορά οδηγίες όπως «επιβράδυνε την ανάγνωσή σου εδώ»,

«διάβασε και κράτησε σημειώσεις σχετικά με...», «προσπέρασε αυτή την παράγραφο», «σταμάτησε και σκέψου στο σημείο αυτό», «διάβασε τώρα την μεθεπόμενη παράγραφο», «Ξαναδιάβασε την προηγούμενη παράγραφο», κ.λπ.

Παράδειγμα Δραστηριοτήτων 7: Το μοντέλο των δέκα βημάτων των Wray & Lewis

Οι Wray & Lewis, (1997) πρότειναν ένα μοντέλο δέκα βημάτων για την προώθηση της κριτικής ανάγνωσης ενός κειμένου. Τα βήματα αυτά καθώς και οι αντίστοιχες δραστηριότητες με τις οποίες συνοδεύονται φαίνονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας: Το μοντέλο των 10 βημάτων για την κριτική ανάγνωση κειμένου των Wray & Lewis

Στάδιο-Βήμα	Ερώτηση	Διδακτικές τεχνικές
1. Ενεργοποίηση προηγούμενης γνώσης	Τι γνωρίζω ήδη σχετικά με το θέμα του κειμένου;	Καταιγισμός ιδεών, εννοιολογικός χάρτης
2. Καθορισμός αντικειμενικών στόχων της ανάγνωσης	Τι χρειάζεται να βρω στο κείμενο και για ποιο λόγο θα το χρησιμοποιήσω;	Διατύπωση ερωτήσεων
3. Εντοπισμός πληροφορίας	Πού και πώς θα βρω την πληροφορία που ψάχνω;	Σήμανση και τιτλοδότηση
4. Υιοθέτηση κατάλληλης στρατηγικής	Πώς θα χρησιμοποιήσω το κείμενο ως πηγή πληροφορίας;	Συζήτηση
5. Αλληλεπίδραση με το κείμενο	Τι μπορώ να κάνω ώστε να κατανοήσω καλύτερα το κείμενο;	Δραστηριότητες DARTs
6. Παρακολούθηση και κατανόηση	Τι μπορώ να κάνω εάν υπάρχουν τμήματα του κειμένου που δεν κατανοώ;	Σχέδια στρατηγικής
7. Καταγραφή	Τι θα πρέπει να καταγράψω από την πληροφορία του κειμένου;	Συμπλήρωση πίνακα, σήμανση και τιτλοδότηση, κατασκευή διαγραμμάτων
8. Αξιολόγηση της πληροφορίας	Θα πρέπει να πιστώσω τις αναφορές του κειμένου;	Συζήτηση σχετικά με μεροληπτικές αναφορές του κειμένου-εντοπισμός μεροληπτικών ή μονόπλευρων αναφορών
9. Υποβοήθηση της μνήμης	Πώς θα θυμάμαι τα σημαντικότερα σημεία του κειμένου;	Περίληψη
10. Επικοινωνία της πληροφορίας	Πώς θα παρουσιάσω το κείμενο σε άλλους;	Αλλαγή του κειμενικού είδους, πίνακες, διαγράμματα.

Προσαρμοσμένο από: Wray & Lewis, (1997), p.41.



Δραστηριότητα 4

Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων Με βάση το παρακάτω κείμενο προτείνεται τουλάχιστον τρεις διαφορετικές δραστηριότητες DARTs.

Η ΒΙΑ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

Θέμα που δόθηκε στους μαθητές για το Πρόγραμμα PISA 2000

Πηγή: Ιστοσελίδα Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας (www.kee.gr)

ΟΙ ΓΟΝΕΙΣ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΜΕΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΑΙΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΤΟΥΣ

Μόνον ένας στους τρεις γονείς που ρωτήθηκαν είναι ενήμερος για τις καταστάσεις βιαιότητας που αφορούν τα παιδιά τους, σύμφωνα με δημοσκοπική έρευνα του Υπουργείου Παιδείας, που ανακοινώθηκε την Τετάρτη.

Η δημοσκοπική έρευνα, έγινε στο διάστημα από το Δεκέμβριο του 1994 ως τον Ιανουάριο του 1995, σε 19.000 περίπου γονείς, δασκάλους και παιδιά του Δημοτικού, του Γυμνασίου και του Λυκείου, όπου συνέβησαν περιπτώσεις βίας.

Η δημοσκοπική έρευνα, η πρώτη του είδους της, που διεξήχθη από το Υπουργείο, κάλυψε μαθητές από την τετάρτη τάξη και πάνω. Σύμφωνα με την έρευνα 22% των παιδιών του Δημοτικού σχολείου που ρωτήθηκαν είπαν ότι αντιμετωπίζουν βιαιότητες, σε σύγκριση με το 13% των παιδιών του Γυμνασίου και το 4% των μαθητών του Λυκείου.

Από την άλλη πλευρά περίπου 26% των παιδιών του Δημοτικού σχολείου είπαν ότι έχουν υποστεί βιαιότητες, με το ποσοστό αυτό να μειώνεται στο 20% για τα παιδιά του Γυμνασίου και στο 6% για τους μαθητές του Λυκείου.

Μεταξύ αυτών που απάντησαν ότι δημιούργησαν βίαιες καταστάσεις, σε ποσοστό 39 έως 65%, είπαν ότι και οι ίδιοι υπήρξαν θύματα τέτοιων καταστάσεων.

Η δημοσκοπική έρευνα έδειξε ότι 37% των γονέων των παιδιών του Δημοτικού σχολείου ήταν ενήμεροι για τις καταστάσεις βίας, στόχος των οποίων ήταν τα παιδιά τους. Το ποσοστό ήταν 34% για τους γονείς των παιδιών του Γυμνασίου και 18% για τους γονείς των μαθητών του Λυκείου.

Από τους γονείς που ήταν ενήμεροι, 14% μέχρι 18% είπαν ότι ήταν ενήμεροι για τις καταστάσεις βίας από τους δασκάλους. Μόνο 3 έως 4% των γονέων έμαθαν για τις βιαιότητες από τα παιδιά τους σύμφωνα με τη δημοσκοπική έρευνα.

Η έρευνα απέδειξε επίσης ότι 42% των δασκάλων του Δημοτικού σχολείου δεν είναι ενήμεροι για τις βιαιότητες που έχουν ως στόχο τους μαθητές τους. Η αναλογία τέτοιων δασκάλων ήταν 29% στο Γυμνάσιο και 69% στο Λύκειο.

Ερωτηθέντες για την αιτία που είναι πίσω από τις καταστάσεις βίας, 85% περίπου των δασκάλων ανέφεραν την έλλειψη αγωγής από το σπίτι. Πολλοί γονείς ανέφεραν ως κύρια αιτία την έλλειψη αίσθησης δικαιοσύνης και συμπόνιας ανάμεσα στα παιδιά.

Ένας υπάλληλος του Υπουργείου Παιδείας είπε ότι τα πορίσματα δείχνουν ότι γονείς και δάσκαλοι θα έπρεπε να είχαν στενότερη επαφή με τα παιδιά, για να προλαβαίνουν βίαιες καταστάσεις.

Η βιαιότητα στο χώρο του σχολείου έγινε μείζον θέμα στην Ιαπωνία, αφού ένας 13χρονος ο Κιγιότερου Οκούχι κρεμάστηκε στο Νίχιο, τη Νομαρχία του Αϊχί, στα τέλη του 1994, αφήνοντας ένα σημείωμα που έλεγε ότι οι συμμαθητές του τον είχαν κατ'επανάληψη βουτήξει σ' ένα κοντινό ποτάμι και του απέσπασαν χρήματα.

Η αυτοκτονία αυτή παρακίνησε το Υπουργείο Παιδείας να εκδώσει μια αναφορά για τις βίαιες πράξεις, το Μάρτιο του 1995, πιέζοντας τους δασκάλους να απαγορεύσουν στους ταραξίες να έρχονται στο σχολείο.

Πηγή: The Japan Times Ltd., Τόκιο, 23 Μαΐου 1996

Σύνοψη

Η κριτική ανάγνωση ενός κειμένου προϋποθέτει την εκπόνηση σύνθετων νοητικών λειτουργιών από την πλευρά του αναγνώστη ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασής του με το κείμενο. Με άλλα λόγια προϋποθέτει την ενεργητική ανάγνωση. Σύμφωνα με τους Davies & Greene, (1984) η ενεργητική ανάγνωση περιλαμβάνει τα εξής τρία στοιχεία: α) σκοπό, β) καθοδήγηση και γ) διάλογο (εσωτερικό ή εξωτερικό με άλλους).

Στο πλαίσιο του προγράμματος PISA η κριτική ανάγνωση κειμένου συνίσταται από την παράλληλη και ταυτόχρονη επιτέλεση των διεργασιών της:

- Ανάκλησης πληροφοριών
- Ερμηνείας και
- Αξιολόγησης και αναστοχασμού σχετικά με ένα κείμενο.

Η κριτική ανάγνωση στην ουσία αναφέρεται στη συνειδητή ανάλυση, επεξεργασία, ερμηνεία και αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων αναφορών ενός κειμένου με στόχο τον εντοπισμό προκαταλήψεων, το διαχωρισμό των γεγονότων από τις απόψεις, την απόδοση απόψεων σε πρόσωπα, την ταξινόμηση, τη σύγκριση, τη λήψη αποφάσεων, τον προσδιορισμό των αιτιών και των αποτελεσμάτων, τη διατύπωση συμπερασμάτων, την αξιολόγηση και τη διατύπωση υποθέσεων.

Για την προώθηση της κριτικής ανάγνωσης έχουν προταθεί διάφορες τεχνικές οι οποίες στη σχετική βιβλιογραφία συναντώνται με το όνομα DARTs (Directed Activities Related to Text-Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες Σχετιζόμενες με Κείμενο) (Davies & Greene, 1984).

Οι τεχνικές αυτές βοηθούν τους μαθητές να επικεντρώσουν την προσοχή τους στα σημαντικά μέρη ενός κειμένου, ενώ παράλληλα τους εμπλέκουν σε διαδικασίες αναστοχασμού και αξιολόγησης του περιεχομένου τους.

Μπορούν μάλιστα οι σχετικές δραστηριότητες να χωριστούν στις εξής δυο ευρείες υποκατηγορίες:

1. Δραστηριότητες *ανακατασκευής (ή συμπλήρωσης)* ενός κειμένου: Πρόκειται ουσιαστικά για δραστηριότητες επίλυσης προβλήματος οι οποίες στηρίζονται σε μια τροποποιημένη μορφή του κειμένου. Για παράδειγμα μπορεί από ένα κείμενο ή από ένα διάγραμμα που περιλαμβάνεται στο κείμενο να λείπουν λέξεις ή φράσεις ή εναλλακτικά το κείμενο να έχει χωριστεί σε τμήματα τα οποία θα πρέπει να τοποθετηθούν στη σωστή τους σειρά. Αυτού του τύπου οι δραστηριότητες είναι παιγνιώδους χαρακτήρα.
2. Δραστηριότητες *ανάλυσης* ενός κειμένου: Οι εν λόγω δραστηριότητες πραγματοποιούνται με βάση το πρωτότυπο κείμενο και στοχεύουν στον εντοπισμό συγκεκριμένων στοιχείων μέσα στο κείμενο. Ο εκπαιδευτικός κρίνει ποιες είναι οι διαφορετικές κατηγορίες πληροφορίας που περιλαμβάνονται στο κείμενο και αποφασίζει σε ποιες από αυτές θα ήθελε να επικεντρωθεί. Για παράδειγμα στην κατηγορία αυτή ανήκουν δραστηριότητες εντοπισμού και κατηγοριοποίησης των πληροφοριών του κειμένου, ονοματοδοσίας διαφορετικών τμημάτων του ή υπογράμμισης τους ανάλογα με διάφορα κριτήρια.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Επιλέξτε ένα συγκεκριμένο κείμενο μικρής σχετικά έκτασης (μέχρι 350 λέξεις) και διατυπώστε 4-5 συγκεκριμένες οδηγίες προς τους μαθητές σας, οι οποίες να προωθούν την ενεργητική του ανάγνωση από τους τελευταίους.
2. Με βάση το παράδειγμα κειμένου που ακολουθεί: α) σε ποιο κειμενικό είδος θα λέγατε ότι αντιστοιχεί αυτό; β) προσδιορίστε ποια διαδικασία της κριτικής ανάγνωσης απαιτεί καθεμία από τις ερωτήσεις που το συνοδεύουν και γ) σχολιάστε την περιπλοκότητα της κάθε ερώτησης με βάση τις παραμέτρους που σε κάθε περίπτωση παρουσιάστηκε ότι επηρεάζουν τη δυσκολία της διαδικασίας που προσδιορίσατε στο ερώτημα (β), δ) σχεδιάστε δυο δραστηριότητες για την προώθηση της κριτικής ανάγνωσης του συγκεκριμένου κειμένου.

Παράδειγμα

ΓΚΡΑΦΙΤΙ

Θέμα που δόθηκε στους μαθητές για το Πρόγραμμα PISA 2000

Πηγή: Ιστοσελίδα Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας (www.kee.gr)

Τρέμω από θυμό, καθώς βλέπω ότι ο τοίχος του σχολείου καθαρίστηκε και ξαναβάφτηκε για τέταρτη συνεχόμενη φορά, για να απαλλαγεί από το γκράφιτι. Η δημιουργικότητα είναι αξιοθαύμαστη, αλλά οι άνθρωποι μπορούν να βρίσκουν τρόπους να εκφράζονται, χωρίς να προκαλούν πρόσθετα προβλήματα στην κοινωνία.

Γιατί καταστρέφεις τη φήμη της νεολαίας ζωγραφίζοντας γκράφιτι, εκεί όπου απαγορεύεται;

Οι επαγγελματίες καλλιτέχνες δεν κρεμούν τους πίνακές τους στους δρόμους, έτσι δεν είναι;

Απεναντίας, ψάχνουν για χρηματοδότηση και αποκτούν φήμη μέσα από νόμιμες εκθέσεις.

Κατά τη γνώμη μου τα κτήρια, οι περιφράξεις και τα παγκάκια στα πάρκα είναι έργα τέχνης από μόνα τους. Είναι στ' αλήθεια λυπηρό να χαλάς την αρχιτεκτονική τους με το γκράφιτι και ακόμη αυτή η μέθοδος καταστρέφει το στρώμα του όζοντος.

Ειλικρινά, δεν καταλαβαίνω γιατί αυτοί οι εγκληματικοί καλλιτέχνες ενοχλούνται, επειδή η «καλλιτεχνική δουλειά» τους σβήνεται και ξανασβήνεται.

Χέλγκα

Δεν υπάρχει περιορισμός στο γούστο. Η κοινωνία μας είναι γεμάτη επικοινωνία και διαφήμιση. Σήματα εταιρειών, ονόματα μαγαζιών. Μεγάλες ενοχλητικές αφίσες στους δρόμους. Είναι όλα αυτά αποδεκτά; Συνήθως ναι. Είναι το γκράφιτι αποδεκτό; Για άλλους ναι, για άλλους όχι.

Ποιος πληρώνει τη ζημιά του γκράφιτι; Ποιος σε τελευταία ανάλυση πληρώνει το αντίτιμο των διαφημίσεων; Σωστό. Ο καταναλωτής. Αυτοί που έχουν αναρτήσει διαφημιστικές αφίσες έχουν ζητήσει την άδειά σας; Όχι. Γιατί τότε αυτοί που ζωγραφίζουν

γκράφιτι θα πρέπει; μεν είναι θέμα επικοινωνίας το όνομά σας, τα ονόματα της παρέας και των μεγάλων έργων τέχνης στους δρόμους;

Θυμηθείτε τα ριγωτά και τα καρώ ρούχα που εμφανίστηκαν στα μαγαζιά λίγα χρόνια πριν. Και τα ρούχα του σκι. Τα σχέδια και τα χρώματα πάρθηκαν κατευθείαν από τους λουλουδάτους τσιμεντένιους τοίχους. Είναι αστείο ότι αυτά τα σχέδια και τα χρώματα είναι αποδεκτά και θαυμάζονται, ενώ το γκράφιτι, που είναι στο ίδιο στυλ, θεωρείται τρομερό.

Δύσκολοι καιροί για την τέχνη.

Σοφία

Οι δύο επιστολές της προηγούμενης σελίδας προέρχονται από το Διαδίκτυο και έχουν ως θέμα το γκράφιτι. Το γκράφιτι είναι παράνομη ζωγραφική και γραφή σε τοίχους και αλλού. Αναφερθείτε στις επιστολές, για να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

Ερώτηση 1: ΓΚΡΑΦΙΤΙ

Ο σκοπός καθεμιάς από τις παραπάνω επιστολές είναι

- A. να εξηγήσει τι είναι το γκράφιτι.
- B. να εκφράσει άποψη για το γκράφιτι.
- Γ. να δείξει πόσο δημοφιλή είναι τα γκράφιτι.
- Δ. να πει πόσο μεγάλη είναι η δαπάνη για τον καθαρισμό από το γκράφιτι.

Ερώτηση 2: ΓΚΡΑΦΙΤΙ

Γιατί η Σοφία αναφέρεται στη διαφήμιση;

.....

.....

.....

.....

Ερώτηση 3: ΓΚΡΑΦΙΤΙ

Με ποια από τις δύο επιστολές συμφωνείτε; Εξηγήστε την απάντησή σας **με δικά σας λόγια**, για να αναφερθείτε σε ό,τι έχει λεχθεί στη μία ή και στις δύο επιστολές.

.....

.....

.....

.....

Ερώτηση 4: ΓΚΡΑΦΙΤΙ

Γνωρίζετε ότι μπορούμε να μιλήσουμε για το **τι** λέει μία επιστολή (περιεχόμενο).

Γνωρίζετε ότι μπορούμε να μιλήσουμε για **τον τρόπο** που μία επιστολή είναι γραμμένη (ύφος).

Χωρίς να λάβετε υπόψη σας με ποια επιστολή συμφωνείτε, ποια νομίζετε ότι είναι η καλύτερη επιστολή; Αιτιολογήστε την απάντησή σας κάνοντας αναφορά **στον τρόπο** με τον οποίο η μία ή και οι δύο επιστολές είναι γραμμένες.

Βιβλιογραφία

Adams, R & Wu, M. (eds.), (2002). *PISA 2000: Technical Report*, Paris: OECD Publishing.

Cope B. & Kalantzis M. (1993). *The Powers of Literacy: A Genre Approach to Teaching Writing*. London: The Falmer Press.

Davies, F. & Greene, T. (1984). *Reading for Learning in the Sciences*. Edinburgh: Oliver and Boyd.

Dechant, E. (1991). *Understanding and Teaching Reading: An Interactive Model*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Graesser, A.C., Millis, K.K. & Zwaan, R.A. (1997). Discourse comprehension. *Annual Review of Psychology*, 48, 163-189.

Kirsch, I. & Mosenthal, P. (1990). Exploring Document Literacy: Variables underlying the performance of young adults. *Reading Research Quarterly*, 25, 5-30.

McCormick, T.W. (1988). *Theories of Reading in Dialogue: An Interdisciplinary Study*. New York: University Press of America.

OECD (2000). *Measuring student knowledge and skills: The PISA 2000 assessment of reading, mathematical, and scientific literacy*. Paris: OECD.

Rumelhart, D.E. (1985). Toward an interactive model of reading. In: H. Singer, and R.B. Ruddell (eds.), *Theoretical models and the processes of reading* (3rd edition). Newark, DE: International Reading Association.

Wood, K., Lapp, D. & Flood, J. (1992). *Guiding Readers through Text: A Review of Study Guides*. Newark, D.E: International Reading Association.

Wray, D. & Lewis, M. (1997). *Extending Literacy: Children Reading and Writing Non-fiction*. London: Routledge.

Van Dijk, T.A. & Kintsch, W. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. Orlando: Academic Press.

Εφαρμογές εκπαιδευτικών τεχνικών και δημιουργική/κριτική σκέψη: Καινοτομία

Γιάννης Μαυρίκης

Σκοπός

Σκοπός της Θ.Ε. είναι η αφομοίωση μιας σειράς από εκπαιδευτικές τεχνικές, οι οποίες αφορούν στην καινοτομία, και οι οποίες οδηγούν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και στην ενεργοποίηση της δημιουργικότητας των μαθητών.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση της μελέτης αυτής της θεματικής ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν την αξία της καινοτομίας στο πλαίσιο της ανάδειξης των μεταγνωστικών δεξιοτήτων (π.χ. επίλυση προβλήματος, λήψη αποφάσεων, αναζήτηση και αποτίμηση πληροφορίας, ανάπτυξη επιχειρήματος) εντάσσοντας στοιχεία καινοτομίας στα εκπαιδευτικά προγράμματα διαφόρων γνωστικών αντικειμένων.
- Γνωρίζουν και να εφαρμόζουν μια σειρά από εκπαιδευτικές τεχνικές οι οποίες οδηγούν τους μαθητές τους στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα που σχετίζονται με την καινοτομία, μέσα από την εκπόνηση ατομικών και συνεργατικών δραστηριοτήτων που προάγουν την κριτική και δημιουργική σκέψη των μαθητών.
- Καταστρώνουν σχέδια διδασκαλίας με αξιοποίηση σύγχρονων εκπαιδευτικών μεθόδων και τεχνικών που προάγουν την καλλιέργεια κριτικής και δημιουργικής σκέψης.
- Προτείνουν διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις των παραπάνω εκπαιδευτικών τεχνικών.

Έννοιες-Κλειδιά

- Καινοτομία
- Εφεύρεση
- Επιχειρηματικότητα

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Στο σημερινό ραγδαία μεταβαλλόμενο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον ένας από τους βασικούς στόχους της εκπαιδευτικής πολιτικής είναι η βελτίωση των μεθόδων διδασκαλίας, ώστε η διαδικασία της εκπαίδευσης να γίνεται περισσότερο ελκυστική στους εκπαιδευόμενους καθώς θα συνεκτιμά κατά το σχεδιασμό της τις προσδοκίες και τα ενδιαφέροντά τους, και το άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία, βασικός μοχλός του οποίου είναι η καλλιέργεια του πνεύματος της καινοτομίας.

Στο πλαίσιο της καλλιέργειας αυτής, εντάσσεται και η παρούσα θεματική ενότητα, το περιεχόμενο της οποίας χωρίζεται σε δυο μέρη. Στο πρώτο μέρος επιχειρείται μια σύντομη προσέγγιση της καινοτομίας. Στο δεύτερο μέρος που αποτελεί και το σημαντικότερο αυτής της θεματικής ενότητας παρατίθενται διάφορες τεχνικές οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν για την προσέγγιση αυτή και οι οποίες παράλληλα προάγουν τη δημιουργική και κριτική σκέψη.

Για κάθε τεχνική περιγράφονται με αναφορά σε συγκεκριμένα παραδείγματα όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο, ο τρόπος εφαρμογής της, πιθανές διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις της.

I. ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ»

1. Ορισμός της Καινοτομίας

Η καινοτομία προέρχεται από το λατινικό *innovare*: που σημαίνει “να κάνεις κάτι καινούριο”. Υπάρχουν πάρα πολλοί ορισμοί της καινοτομίας στη βιβλιογραφία.

Γενικότερα ο όρος «**καινοτομία**» (Πράσινη Βίβλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Καινοτομία) μπορεί να αναφέρεται στη διαδικασία – μετατροπή μιας ιδέας σε εμπορεύσιμο προϊόν ή σε υπηρεσία, σε μια νέα μορφή οργάνωσης της επιχείρησης, σε μια νέα ή βελτιωμένη λειτουργική μέθοδο παραγωγής, σε ένα νέο τρόπο παρουσίασης ενός προϊόντος (*design, marketing*) ή ακόμη και σε μια νέα μέθοδο παροχής υπηρεσιών. Μπορεί επίσης να αναφέρεται στο σχεδιασμό και στην κατασκευή νέου βιομηχανικού εξοπλισμού, στην υλοποίηση ενός έργου με νέο τρόπο διαχείρισης ή να υποδηλώνει ένα νέο τρόπο σκέψης για την αντιμετώπιση μιας κατάστασης ή ενός προβλήματος.

Σύμφωνα με μια άλλη πιο αναλυτική προσέγγιση, η καινοτομία (σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ) αφορά στη μετατροπή μιας ιδέας σε εμπορεύσιμο προϊόν ή υπηρεσία, λειτουργική μέθοδο παραγωγής ή διανομής – νέα ή βελτιωμένη – ή ακόμα σε νέα μέθοδο παροχής κοινωνικής υπηρεσίας. Με τον τρόπο αυτόν ο όρος αναφέρεται στη διαδικασία. Από την άλλη μεριά, όταν με τη λέξη “καινοτομία” υποδηλώνεται ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν, εξοπλισμός, ή υπηρεσία που διαχέεται επιτυχώς στην αγορά, η έμφαση δίνεται στο αποτέλεσμα της διαδικασίας.

Σύμφωνα με την πρώτη έννοια του όρου (**καινοτομική διαδικασία**), το βάρος πέφτει στον τρόπο με τον οποίο επινοείται και παράγεται η καινοτομία, στα διάφορα στάδια που οδηγούν σε αυτήν (δημιουργικότητα, μάρκετινγκ, έρευνα και ανάπτυξη, σχεδιασμός, παραγωγή και διανομή) και στην αλληλεξάρτησή τους. Δεν πρόκειται για γραμμική διαδικασία, για σαφώς οριοθετημένες φάσεις και για αυτόματη αλληλουχία, αλλά μάλλον για ένα σύστημα αλληλεπιδράσεων και “παλινδρομικών κινήσεων” μεταξύ διαφόρων λειτουργιών και διαφόρων παραγόντων, των οποίων η πείρα, οι γνώσεις και η τεχνογνωσία ενισχύονται και εμπλουτίζονται αμοιβαία. Έτσι εξηγείται η διαρκώς μεγαλύτερη σημασία που αποδίδεται στην πράξη στους μηχανισμούς αλληλεπιδράσεων μέσα στην επιχείρηση (συνεργασία μεταξύ των διαφόρων μονάδων, συμμετοχή των εργαζομένων στην οργανωτική καινοτομία), αλλά και στα δίκτυα τα οποία συνδέουν την επιχείρηση με το περιβάλλον της (άλλες επιχειρήσεις, υπηρεσίες υποστήριξης, κέντρα τεχνογνωσίας, ερευνητικά εργαστήρια κ.λπ.). Η σχέση με τους χρήστες, η συνεκτίμηση της εκφραζόμενης ζήτησης, η έγκαιρη πρόβλεψη των αναγκών της αγοράς και της κοινωνίας έχουν επίσης εξίσου μεγάλη – αν όχι μεγαλύτερη – σημασία με την άριστη γνώση των τεχνολογιών.

Σύμφωνα με τη δεύτερη έννοια του όρου (η **καινοτομία ως αποτέλεσμα**), το βάρος πέφτει στο νέο προϊόν, τη νέα μέθοδο ή τη νέα υπηρεσία. Διακρίνουμε, έτσι τη **ριζική καινοτομία** (όπως είναι, παραδείγματος χάριν, η κυκλοφορία ενός νέου εμβολίου ή του δίσκου compact) και τη **βελτιωτική καινοτομία**, η οποία μεταβάλλει, με προοδευτικές βελτιώσεις, τα προϊόντα, τις μεθόδους ή τις υπηρεσίες (παραδείγματος χάριν, η εισαγωγή μικροεπεξεργαστών 32 δυαδικών ψηφίων (bits) αντί των μικροεπεξεργαστών με 16 δυαδικά ψηφία (bits) στους ηλεκτρονικούς εξοπλισμούς ή η εισαγωγή του αερόσακου στα αυτοκίνητα).

Η εμφάνιση των νέων προϊόντων, μεθόδων ή υπηρεσιών μπορεί να γίνει σε όλους τους τομείς δραστηριοτήτων, παραδοσιακούς ή υψηλής τεχνολογίας, δημόσιους ή εμπορικούς, βιομηχανικούς, γεωργικούς ή τριτογενείς. Η καινοτομία μπορεί επίσης να αφορά στις υπηρεσίες γενικού συμφέροντος ή κοινής ωφέλειας: δημόσια υγεία, διοικητικές διαδικασίες, οργάνωση των ταχυδρομικών υπηρεσιών ή της δημόσιας εκπαίδευσης. Ωστόσο, η καινοτομία δεν είναι κατ' ανάγκη συνώνυμη με την (υψηλή) τεχνολογία, παρά το γεγονός ότι κάνει την εμφάνισή της όλο και πιο συχνά στους βιομηχανικούς εξοπλισμούς, τα υλικά, τα λογισμικά (ενσωματωμένη τεχνολογία) και τις μεθόδους. Σημαντικό ποσοστό των καινοτομιών προκύπτει από νέους συνδυασμούς γνωστών στοιχείων (παραδείγματος χάριν, το μαγνητοσκόπιο (βίντεο), η ιστοσανίδα) ή από νέες χρήσεις (γυόκμαν) ή ακόμη, από τη δημιουργικότητα στο σχεδιασμό των προϊόντων.

2. Εφεύρεση και Καινοτομία

Θα πρέπει να επισημανθεί η διαφορά μεταξύ της εφεύρεσης και της καινοτομίας, ως όρους, επειδή πολλές φορές δημιουργείται μια σύγχυση, ειδικά στα σχολικά περιβάλλοντα, όπου ο όρος εφευρέτης και εφεύρεση χρησιμοποιούνται συχνά στα σχολικά βιβλία.

Εφεύρεση είναι η δημιουργία ή ανάπτυξη νέων προϊόντων, υπηρεσιών ή ιδεών, ενώ η **καινοτομία** είναι η δημιουργία ενός εμπορεύσιμου προϊόντος από μία εφεύρεση. Συγκεκριμένα, εφεύρεση είναι μια νέα ιδέα για ένα σχέδιο που είναι αρκετά διαφορετικό έτσι, που δεν θα μπορούσε να είναι πρόδηλο σε έναν ειδικό στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο.

Οι παρακάτω γνωστές μας ως εφευρέσεις, όπως η εφεύρεση του τηλεφώνου από τον Bell (που μας επέτρεψε να έχουμε γρήγορες επικοινωνίες μεταξύ πολύ μακρινών σημείων) και η εφεύρεση του βενζινοκινητήρα από τον Otto και της μηχανής εσωτερικής καύσης από τον Diesel (που επέτρεψε να έχουμε αυτοκίνητα για τις μεταφορές και τις μετακινήσεις μας) δεν είναι στην πραγματικότητα εφευρέσεις, αλλά καινοτομίες, αποτέλεσαν δηλαδή νέους τρόπους να κάνουμε κάτι που αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο ζούμε.

Δεν είναι σίγουρο ότι μια επιτυχημένη εφεύρεση μπορεί να οδηγήσει σε ένα επιτυχημένο προϊόν. Τις περισσότερες φορές ιδέες οι οποίες αρχικά φαίνονται επιτυχημένες συναντούν σημαντικά εμπόδια κατά τη διαδικασία της μετατροπής τους σε νέα προϊόντα. Αυτό συμβαίνει κυρίως εξαιτίας των διαφορών ανάμεσα στην κατασκευή ενός νέου προϊόντος στο ερευνητικό εργαστήριο και στη μαζική παραγωγή και διάθεσή του στην αγορά.

Το αεροπλάνο ανακαλύφθηκε στις αρχές του 20ου αιώνα στις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι αδερφοί Ράιτ που κατασκεύασαν το πρώτο αεροπλάνο απλά ήθελαν να κατασκευάσουν μια μηχανή που πετάει. Ποτέ δεν είχαν σκεφθεί την εμπορική επιτυχία που μπορεί να είχε η ιδέα τους.

Στον παρακάτω πίνακα περιέχονται μερικά παραδείγματα αλλαγών που εντάσσονται στο πεδίο των καινοτομιών.

Αλλαγή	Παράδειγμα
Πρόσθετη βελτίωση σε προϊόν, μέθοδο ή σύστημα.	<ul style="list-style-type: none"> • Καλύτερο χρώμα ή απόδοση σε μια λάμπα φθορισμού. • Νέος, χαμηλότερου κόστους καταλύτης. • Βελτιωμένος επεξεργαστής κειμένου
Νέο συστατικό, μέθοδος ή τεχνική σε ένα μεγαλύτερο σύστημα	<ul style="list-style-type: none"> • Πλαστικός κάδος πλυντηρίου • Σύντηξη αντί για σύνδεση των μερών μηχανής αεριωθούμενου.
Νέο προϊόν για υπάρχουσα αγορά	<ul style="list-style-type: none"> • Δίσκος μουσικής compact (CD) • Έγχρωμη τηλεόραση
Ριζικά νέα μέθοδος παραγωγής	<ul style="list-style-type: none"> • Πολυαιθυλένιο χαμηλής πίεσης
Νέο προϊόν για νέα αγορά	<ul style="list-style-type: none"> • Σιλικόνες • Προσωπικοί υπολογιστές • Συσκευές video
Νέα συστήματα	<ul style="list-style-type: none"> • Δορυφορικές επικοινωνίες • Επικοινωνίες με οπτικές ίνες • Κρατήσεις εισιτηρίων με ηλεκτρονικό υπολογιστή
Εντελώς νέα δυνατότητα	<ul style="list-style-type: none"> • Στιγμαία φωτογραφία • Δορυφορική παρακολούθηση

3. Καινοτομία και επιχειρηματικότητα

Η καινοτομία αποτελεί σήμερα έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες ανταγωνιστικότητας για τις επιχειρήσεις. Ως **καινοτομία** στο χώρο της επιχειρηματικότητας εννοείται η μετατροπή μιας ιδέας σε εμπορεύσιμο νέο ή βελτιωμένο προϊόν, υπηρεσία, μέθοδο παραγωγής ή διανομής.



Ο Thomas Alva Edison¹ είχε πει:

“Η καινοτομία δεν αποτελεί απλώς τη γέννηση νέων ιδεών, είναι η διαδικασία της εφαρμογής αυτών των ιδεών στην πράξη”

Η σημασία της καινοτομίας για την επιχειρηματικότητα είναι πολύ μεγάλη επειδή η καινοτομία συνδέεται άμεσα με τις προοπτικές κερδοφορίας. Για την ακρίβεια η καινοτομία αποτελεί ίσως το βασικότερο παράγοντα δημιουργίας υψηλού ποσοστού κέρδους για την επιχείρηση.

Ο διάσημος αυστριακός οικονομολόγος **Joseph Schumpeter** (Γιόζεφ Σουμπέτερ) σημείωσε μάλιστα ότι η κινητήρια δύναμη της επιχειρηματικής δραστηριότητας είναι η εισαγωγή νέων καινοτομιών στο παραγωγικό σύστημα.

Η καινοτομία σύμφωνα με τον Σουμπέτερ μπορεί να πάρει κάποια από τις παρακάτω μορφές:

- Είτε μιας βελτίωσης σε ένα υπάρχον προϊόν ή σε μια υπάρχουσα παραγωγική διαδικασία
- Είτε της δημιουργίας ενός ολοκληρωτικά νέου προϊόντος ή διαδικασίας παραγωγής.

Σε γενικές γραμμές, η εφαρμογή μιας καινοτομίας σε μια επιχείρηση επιτρέπει την παραγωγή ενός προϊόντος που διαφέρει σημαντικά από τα προϊόντα των ανταγωνιστών της. Με δεδομένο ότι οι καταναλωτές ζητούν το νέο προϊόν, η εφαρμογή της καινοτομίας επιτρέπει στη νέα επιχείρηση να αυξήσει την τιμή του προϊόντος της χωρίς να χάσει τους πελάτες της. Με άλλα λόγια, η επιχείρηση δημιουργεί μια νέα αγορά, όπου το μοναδικό προϊόν που διατίθεται είναι το δικό της. Μια επιχείρηση που λειτουργεί με αυτή τη μορφή ονομάζεται **μονοπώλιο** και αποτελεί την καλύτερη περίπτωση επιχείρησης για τον επιχειρηματία, γιατί του αποδίδει τα μεγαλύτερα δυνατά κέρδη.

¹ Thomas Alva Edison (1847-1931)

Αμερικανός εφευρέτης, ο δημιουργός του φωνογράφου, του λαμπτήρα, της κινηματογραφικής μηχανής, του φθοροσκοπίου, των σιδηροαλκαλικών μπαταριών, διάφορων τεχνικών κατασκευής τσιμέντου κ.λπ. Συνολικά ο Έντισον είχε 1093 διπλώματα ευρεσιτεχνίας που καλύπτουν ένα ευρύτατο φάσμα. Όλα ξεκίνησαν όταν τον έδωξαν από το σχολείο ως καθυστερημένο και αναγκάστηκε να δουλέψει στον σιδηρόδρομο κι αργότερα ως τηλεγραφητής. Αυτή η δεύτερη δουλειά τον ώθησε στο να ξεκινήσει σοβαρή και συστηματική πειραματική δουλειά.

II. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ»

Στη συνέχεια παρατίθενται μια σειρά από **παράδειγματα** εφαρμογής εκπαιδευτικών τεχνικών με βάση τις οποίες μπορούμε να προωθήσουμε την καινοτομία προάγοντας παράλληλα τη δημιουργική και κριτική ικανότητα των μαθητών. Οι τεχνικές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο ως διαγνωστικά εργαλεία, για να ανιχνεύσουμε τι γνωρίζουν οι μαθητές και ποια είναι η στάση τους όσον αφορά στην καινοτομία, όσο ως διδακτικά εργαλεία για την παρουσίαση ενός θέματος που σχετίζεται με την καινοτομία.

Διδακτική ενότητα: «Η έννοια της Επιχειρηματικότητας»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Καταιγισμός ιδεών»

Ένας εκπαιδευτικός στο πλαίσιο της επεξεργασίας της έννοιας «επιχειρηματικότητα» επιζητεί να εμπλέξει τους μαθητές του στην ανάλυση της έννοιας μέσα από τη χρησιμοποίηση του καταιγισμού ιδεών. Εξηγεί τις προθέσεις του αυτές και στη συνέχεια ζητάει από τους μαθητές του να αναφέρουν ποιες λέξεις τους έρχονται συνειρμικά στο νου τους στο άκουσμα της έννοιας «επιχειρηματικότητα».

Το πιο πιθανό είναι οι μαθητές να αναφέρουν λέξεις όπως: «επιμονή» «επικοινωνία», «συνεργασία» «εφευρετικότητα» «φαντασία», «ρίσκο», «αποφασιστικότητα», «δύναμη», «θέληση», «ενεργητικότητα», «ψυχραιμία», «ευκαιρίες», «ευθύνη», «κέρδος», «χρήμα», «εξυπνάδα», «υπομονή», «καταφερτζής», «κεφάλαιο», «επένδυση», «ιδέα», κ.λπ.

Οι λέξεις αυτές είναι ιδιαίτερα αξιοποιήσιμες γιατί αποτελούν, έστω και αν δεν είναι όλες εύστοχες, έννοιες που συνθέτουν την έννοια «επιχειρηματικότητα». Ο εκπαιδευτικός σημειώνει τις λέξεις αυτές στον πίνακα με τη σειρά που ακούγονται, χωρίς να σχολιάζει ή να διακόπτει. Οι μαθητές από την πλευρά τους όσο σκέπτονται αρχίζουν να διεισδύουν στα στοιχεία που συγκροτούν την έννοια της επιχειρηματικότητας.

Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός κατατάσσει τις λέξεις που κατέγραψε στον πίνακα σε κατηγορίες, προσθέτοντας –αν απαιτείται– και άλλες λέξεις. Κατόπιν εξηγεί στους μαθητές τη σχέση που έχει κάθε κατηγορία με την έννοια της επιχειρηματικότητας και προχωρά σε συνθετική ανακεφαλαίωση.

Διδακτική ενότητα: «Από την εφεύρεση στην καινοτομία»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Ομάδες εργασίας»

Αφού χωρισθούν οι μαθητές σε ομάδες των πέντε ατόμων, ο εκπαιδευτικός ορίζει μια τεχνολογική εφαρμογή που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή (π.χ. αναπαρα-

γωγή μουσικής μέσω δίσκων βινυλίου, ή CD μουσικής, λάμπα πυράκτωσης, κ.λπ.) και στη συνέχεια ζητά από τους μαθητές να αναζητήσουν και να καταγράψουν πληροφορίες για την ιστορία της εφαρμογής αυτής (ποιος, πότε, πώς έκανε την εφεύρεση, πώς η εφεύρεση έγινε καταναλωτικό προϊόν, ποιες βελτιώσεις – καινοτομίες υπέστη μέχρι σήμερα) και τέλος να αναπτύξουν τις απόψεις τους για το ποια και γιατί θα είναι η μελλοντική πορεία αυτής της εφαρμογής (π.χ. πώς θα είναι οι συσκευές αναπαραγωγής μουσικής μετά από 50 χρόνια).

Στη συνέχεια, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, τα μέλη των ομάδων παρουσιάζουν, μέσω των εκπροσώπων τους, τα αποτελέσματα της εργασίας τους, όπου τόσο ο εκπαιδευτικός όσο και οι άλλοι συμμαθητές υποβάλλουν ερωτήσεις και γίνεται συζήτηση. Μετά την ολοκλήρωση των παρουσιάσεων ο εκπαιδευτικός προχωρά σε σύνθεση των απόψεων και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Συζήτηση»

Στο πλαίσιο της ανάλυσης των εννοιών «εφεύρεση» και «καινοτομία», ο εκπαιδευτικός αναθέτει στους μαθητές να συλλέξουν στοιχεία για τις εφευρέσεις του Λεονάρντο Ντα Βίντσι και να καταγράψουν τις απόψεις τους για τις αιτίες που οι εφευρέσεις αυτές δεν προχώρησαν σε υλοποίηση και δεν έγιναν προϊόντα.

Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός οργανώνει μια συζήτηση, που αφορά στο θέμα αυτό, με όλους τους μαθητές της τάξης του.

Μετά την ολοκλήρωση της συζήτησης ο εκπαιδευτικός προχωρά σε σύνθεση των απόψεων και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Διδακτική ενότητα: «Καινοτομία και επιχειρηματικές ευκαιρίες»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Μελέτη περίπτωσης»

Στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην καινοτομία και στην επιχειρηματική ευκαιρία, ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές της τάξης σε ομάδες και τους εξηγεί το στόχο της άσκησης.

Δίνει στους μαθητές το παρακάτω κείμενο, το διαβάζει στην τάξη και δίνει μερικές πρόσθετες πληροφορίες στα όσα αναφέρονται στο κείμενο.

Στη συνέχεια ζητά από τις ομάδες να μελετήσουν το κείμενο για λίγα λεπτά και να απαντήσουν τις ερωτήσεις που παρατίθενται παρακάτω.

Τέλος, ο εκπρόσωπος κάθε ομάδας παρουσιάζει στην τάξη τις απαντήσεις της ομάδας του και ο εκπαιδευτικός προκαλεί συζήτηση με βάση τις απαντήσεις και απόψεις των μαθητών, και προχωρά σε σύνθεση και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Κείμενο:

«Η ιστορία του Τζεφ Μπέζος (Jeff Bezos), του ιδιοκτήτη μιας από τις πλέον πετυχημένες επιχειρήσεις στο Internet, του ηλεκτρονικού καταστήματος Amazon (www.amazon.com)»

«Ο επιχειρηματίας Τζεφ Μπέζος έκανε σπουδές σε θέματα ηλεκτρολογίας, μηχανολογίας και πληροφορικής στο Πανεπιστήμιο Πρίνστον των ΗΠΑ. Κατόπιν εργάστηκε σε μία εταιρεία υψηλής τεχνολογίας στην οποία έγινε και ο νεότερος αντιπρόεδρος. Λίγο πριν ξεκινήσει τη δικιά του επιχείρηση εργάστηκε με επιτυχία και σε μία άλλη επιχείρηση. Κατόπιν του ήρθε μια μεγάλη επιχειρηματική ιδέα... Μόλις είχε αρχίσει και ο ίδιος να ανακαλύπτει τη δυνατότητα του ανώριμου – την εποχή εκείνη (1993) – INTERNET, όταν συνειδητοποίησε ότι, με 2300% ανάπτυξη το χρόνο, υπήρχε μια εκπληκτική επιχειρηματική ευκαιρία για τον πρώτο που θα αποφάσιζε να ασχοληθεί με το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Αφού έκανε έρευνα γύρω από τα προϊόντα που είχαν τη μεγαλύτερη επιτυχία σε πωλήσεις από απόσταση, συμπέρανε ότι τα βιβλία αποτελούσαν μοναδική ευκαιρία. Εξάλλου δεν υπήρχαν μεγάλοι κατάλογοι πώλησης βιβλίων, αφού ένας καλός κατάλογος θα είχε μέγεθος τηλεφωνικού οδηγού και η αποστολή θα κόστιζε ακριβά. Μία σύντομη έρευνα στην αμερικανική αγορά βιβλίου λοιπόν του έδωσε το θάρρος για να πάρει την απόφασή του. Έτσι έπεισε μία φίλη του να τον ακολουθήσει στο τόλμημά του και παραιτήθηκε από τη δουλειά του.

Η εταιρεία που συνέστησε με τη διακριτική βοήθεια της φίλης του ονομάστηκε **Amazon** από το ορμητικό ποτάμι της Ν. Αμερικής και εγκαταστάθηκε στο γκαράζ μιας μονοκατοικίας που νοίκιασαν σε ένα προάστιο του Seattle. Προσέλαβε έναν προγραμματιστή και δημιούργησαν μαζί τη βάση δεδομένων, την πλατφόρμα λειτουργίας και το web site.

Αφού πέρασε ένα μακρύ στάδιο δοκιμών από γνωστούς και φίλους τελικά, στις 16 Μαΐου **1994** ξεκίνησε η επίσημη λειτουργία του site, με τεράστια επιτυχία. Η ανάπτυξη ήταν εκρηκτική, αλλά μόνο το Μάιο του 1996, όταν έγινε πρωτοσέλιδο στη *Wall Street Journal*, τράβηξε την προσοχή και πιθανώς ανησύχησε τα μεγαθήρια-βιβλιοπωλεία.

Σήμερα στις τεράστιες αποθήκες του αποθηκεύονται όχι μόνο βιβλία, αλλά και CD, τηλεοράσεις παιχνίδια ηλεκτρονικά αλλά και DVD.. Στόχος του Bezos είναι η Amazon να αποτελέσει το μεγαλύτερο κατάστημα στον κόσμο, όπου θα μπορεί κανείς να βρει τη μεγαλύτερη ποικιλία αγαθών, αλλά και πληθώρα υπηρεσιών (όπως τραπεζικές, ασφαλιστικές και ταξιδιωτικές).

Μάλιστα προκειμένου οι επισκέπτες να μην κάνουν χρήση των υπηρεσιών αυτών και να καταφεύγουν σε αγορές και ανταγωνιστές, σκοπεύει να καθιερώσει ετήσια συνδρομή που θα επιτρέπει στους “πιστούς” να έχουν πρόσβαση σε κριτικές αγοραστών και επαγγελματιών κριτών, καθώς και εξελιγμένες τεχνολογίες σχηματισμού καταναλωτικού προφίλ.

«Το όραμα μας “λέει ο Bezos” ’είναι η πιο πελατοκεντρική εταιρεία του κόσμου. Το μέρος όπου οι πελάτες μας θα μπορούν να βρουν οτιδήποτε θέλουν να αγοράσουν στο δίκτυο».

Το κατάμεστο συνεδριακό κέντρο όπου υποδέχεται τους νεοπροσληφθέντες σείεται από τα χειροκροτήματα. Ο ίδιος ντυμένος απλά, καθημερινά τους ευχαριστεί που αποφάσισαν να εργαστούν στην εταιρεία και τους προειδοποιεί: Να ξυπνάτε κάθε πρωί τρομοκρατημένοι όχι από τους ανταγωνιστές αλλά από τους πελάτες.»

Σχετικοί σύνδεσμοι στο internet:

http://en.wikipedia.org/wiki/Jeff_Bezos

<http://www.in.gr/Articles/article.asp?ArticleId=26128&CurrentTopId=26101&IssueTitle=RAM+136>

Ερωτήσεις:

- Ποια ήταν η καινοτομία του Bezos;
- Με τι πόρους ξεκίνησε την επιχείρησή του;
- Τι ρίσκα είχε το εγχείρημά του;
- Τι θα μπορούσε να γίνει ανάλογο σήμερα;
- Πώς διατηρεί μέχρι σήμερα τα πρωτεία στο είδος του το Amazon;
- Ο Bezos ανακάλυψε μια ανάγκη της αγοράς, κάτι που έλειπε ή δημιούργησε μία νέα αγορά;

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Προσομοίωση»

Ας υποθέσουμε ότι μια αεροπορική εταιρεία επιχειρεί να προωθήσει στην αγορά κάποια νέα υπηρεσία (κρατήσεις εισιτηρίων online μέσω του internet). Ο εκπαιδευτικός περιγράφει αναλυτικά την περίπτωση και μοιράζει καρτέλες ρόλων. Κατόπιν καλεί μια ομάδα μαθητών να επεξεργαστεί το ζήτημα από την πλευρά των διευθυντικών στελεχών της επιχείρησης (να καταγράψουν πέντε βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας, να τα συσχετίσει με χαρακτηριστικά των πελατών στους οποίους αυτή απευθύνεται και να συσχετίσει με ωφέλειες που προκύπτουν για τους πελάτες, όπως χαμηλό κόστος, ευκολία πληρωμής, κ.λπ.)

Ο εκπαιδευτικός καλεί μια άλλη ομάδα μαθητών να επεξεργαστεί το ζήτημα από την πλευρά των δυνητικών πελατών (κατά πόσο προσελκύονται από τη νέα παρεχόμενη υπηρεσία, κ.λπ.).

Κατά τη διάρκεια εργασίας των δύο παραπάνω ομάδων, ο εκπαιδευτικός προετοιμάζει τους υπόλοιπους μαθητές να γίνουν σχολιαστές, παρέχοντας τους κριτήρια με βάση τα οποία θα αξιολογήσουν όσα θα αναφερθούν από τις δύο ομάδες.

Κατόπιν οι δύο ομάδες παρουσιάζουν τις απόψεις τους, οι οποίες καταγράφονται σε δύο μέρη του πίνακα της τάξης. Ο εκπαιδευτικός τέλος ζητά τις απόψεις των σχολιαστών, ακολουθεί συζήτηση, σύνθεση απόψεων και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Εκπαιδευτική επίσκεψη»

Ο εκπαιδευτικός προετοιμάζει τους μαθητές του για μια επίσκεψη σε συγκεκριμένη εταιρεία που προωθεί καινοτόμα προϊόντα σύγχρονης τεχνολογίας, για παράδειγμα συστήματα τηλεφωνίας μέσω internet (IP telephony).

Οι μαθητές συγκεντρώνουν πληροφορίες για αυτού του είδους τα προϊόντα, επεξεργάζονται τις πληροφορίες αυτές, και με βάση τις πληροφορίες αυτές καταγράφουν μια λίστα με τις ερωτήσεις που θα υποβάλλουν στα Στελέχη της Εταιρίας.

Μια σημαντική ερώτηση θα πρέπει να είναι «πώς σκέπτεστε να διατηρηθείτε στην αγορά στα επόμενα 5 χρόνια, τι ιδέες έχετε και τι νομίζετε ότι θα αποτελέσουν καινοτόμα προϊόντα στο χώρο σας; σε ποιους παράγοντες στηρίζεστε για να δημιουργείτε καινοτόμα προϊόντα;»

III. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ»

Προτείνεται προς χάριν της εμπέδωσης των εκπαιδευτικών τεχνικών και της εφαρμογής τους στο πεδίο της καινοτομίας, να ολοκληρώσετε τις δραστηριότητες που παρατίθενται παρακάτω.

Εκπαιδευτική Τεχνική: «Καταιγισμός ιδεών»

Δραστηριότητα 1

Υλοποιήστε την τεχνική καταιγισμού ιδεών μεταξύ σας με σκοπό την επεξεργασία της έννοιας «καινοτομία».



Εκπαιδευτική Τεχνική: «Ομάδες Εργασίας»

Δραστηριότητα 2

Εξετάστε, σε ομάδες των τριών ατόμων, πώς θα μπορούσατε να εφαρμόσετε την τεχνική των ομάδων εργασίας στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην καινοτομία.

Ποιοι θα ήταν οι εκπαιδευτικοί στόχοι της εργασίας αυτής σε ομάδες;

- Ποιες οδηγίες θα δίνετε;
- Πώς θα κάνατε την κατανομή των μαθητών σε ομάδες;
- Ποιο ρόλο θα είχατε ενώ οι ομάδες θα εργάζονταν;
- Με ποιον τρόπο θα γίνονταν η επεξεργασία των εμπειριών των μαθητών από την εργασία και πώς θα γινόταν η σύνθεση των απόψεων και η εξαγωγή συμπερασμάτων;

Στη συνέχεια συζητήστε τα όσα καταγράψετε στην ολομέλεια.



Εκπαιδευτική Τεχνική: «Συζήτηση»

Δραστηριότητα 3

Ο διάσημος αυστριακός οικονομολόγος Joseph Schumpeter ήταν από τους πρώτους που ερεύνησε την έννοια της καινοτομίας και τη διέκρινε από την έννοια της εφεύρεσης.

Ο Σουμπέτερ υποστήριζε ότι μόνο μεγάλες επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν



καινοτομίες. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι για τη δημιουργία καινοτομιών απαιτούνται πέρα από μεγάλα χρηματικά ποσά και εξειδικευμένες ερευνητικές ομάδες, ενώ τα αποτελέσματα αυτών των προσπαθειών δεν είναι ποτέ σίγουρα – ενέχουν μεγάλο κίνδυνο.

Βέβαια η συγκεκριμένη άποψη δεν είναι απόλυτη όσον αφορά την εφαρμογή της. Υπάρχουν πάρα πολλά παραδείγματα δημιουργίας καινοτομιών από μικρές επιχειρήσεις. Σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις παρατηρείται δημιουργία καινοτομιών χωρίς καν να υπάρχει επιχείρηση. Η επιχείρηση ουσιαστικά δημιουργείται μετά για την εκμετάλλευση της καινοτομίας.

Ο Bill Gates και ο Paul Allen, οι ιδρυτές της γνωστής Microsoft (www.microsoft.com), όταν ήταν φοιτητές δημιούργησαν την πρώτη έκδοση του λειτουργικού προγράμματος MS-DOS για λογαριασμό της IBM (www.ibm.com), ηγέτιδας δύναμης στο χώρο της πληροφορικής τη δεκαετία του 1970.

Η IBM χρησιμοποίησε το καινούργιο πρόγραμμα των δύο νέων για κάποιο προϊόν της αλλά δεν μπόρεσε να αγοράσει τα δικαιώματα εκμετάλλευσης του αφού το θεώρησε ασήμαντο. Αυτό ήταν και το μεγάλο λάθος της IBM. Οι Gates & Allen δημιούργησαν την Microsoft. Το λειτουργικό πρόγραμμα, που είχαν φτιάξει στο γκαράζ του σπιτιού του Allen, αποτελεί τη βάση σχεδόν όλων των προϊόντων της Microsoft.

Από τότε πολλά πράγματα έχουν αλλάξει. Ο Gates είναι ο πλουσιότερος άνθρωπος στον κόσμο, ο Allen είναι ο τρίτος πλουσιότερος άνθρωπος στον κόσμο, η Microsoft μια από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις στον κόσμο ενώ η IBM σίγουρα έχει μετανιώσει για εκείνη την επιλογή της.

Συζητήστε μεταξύ σας το ζήτημα δημιουργίας καινοτομιών από μικρές επιχειρήσεις, ή ακόμα και από μεμονωμένα άτομα και κατόπιν αφού ολοκληρώσετε τη συζήτηση διαμορφώστε τις ερωτήσεις που θα δίνετε στους μαθητές για να τους ενεργοποιήσετε σε ανάλογη συζήτηση.

Εκπαιδευτική Τεχνική: «Μελέτη Περίπτωσης»



Δραστηριότητα 4

Εντοπίστε, σε ομάδες των τριών ατόμων και καταγράψτε 2-3 βασικά πλεονεκτήματα που εμφανίζει η χρήση της τεχνικής της μελέτης περίπτωσης, στο πλαίσιο διδακτικών εννοιών που αφορούν στην καινοτομία και συζητήστε τα όσα καταγράψατε στην ολομέλεια.



Δραστηριότητα 5

Προετοιμάστε, σε ομάδες των τριών ατόμων μια δραστηριότητα μελέτης περίπτωσης στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην καινοτομία. Συζητήστε τις απόψεις σας και καταλήξτε σε συμπεράσματα.

Δραστηριότητα 6

Σχεδιάστε, σε ομάδες των τριών ατόμων μια «εκπαιδευτική επίσκεψη» στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην Καινοτομία. Συζητήστε τα όσα σχεδιάσατε στην ολομέλεια.



Φύλλο (Αυτό) Αξιολόγησης

1. Διατυπώστε πέντε τουλάχιστον τρόπους με τους οποίους τα μαθήματα περί καινοτομίας και επιχειρηματικότητας προάγουν τη δημιουργική σκέψη και καλλιεργούν την κριτική σκέψη των μαθητών.
2. Ποια είναι κατά τη γνώμη σας η αξία της καινοτομίας στο πλαίσιο της ανάπτυξης των μεταγνωστικών δεξιοτήτων;
3. Καταστρώστε ένα σχέδιο διδασκαλίας, που να περιλαμβάνει εισήγηση, σε ένα θέμα που αφορά στην καινοτομία, και δύο από τις εκπαιδευτικές τεχνικές που γνωρίσατε στη θεματική αυτή ενότητα.
4. Προτείνετε διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις των παραπάνω εκπαιδευτικών τεχνικών, στο πλαίσιο της Καινοτομίας.

Βιβλιογραφία

1. Έργο: **“ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ”** - *“Περιβάλλον για την υποστήριξη, προώθηση και προβολή της καινοτομίας στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας.”*
http://www.innovationpde.gr/index.php?module_name=whatproject
2. Παρατηρητήριο Καινοτομίας Δυτικής Μακεδονίας
http://www.innowestmac.gr/component/option,com_frontpage/Itemid,1/
3. Τεχνικό Μουσείο Θεσσαλονίκης <http://www.tmth.edu.gr/>
4. Παρουσίαση με τίτλο: «Εισαγωγή στην Καινοτομία», Ι.Λ. Μπακούρου, Αναπλ. Καθηγ. Παναεπι. Δυτ. Μακεδονίας
5. «Εκπαιδευτικές Μέθοδοι – Τόμος Β» - 2005, Αλέξης Κόκκος, Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών, ΕΑΠ.

Εφαρμογές εκπαιδευτικών τεχνικών και δημιουργική/κριτική σκέψη: Αγωγή του Καταναλωτή

Γιάννης Μαυρίκης

Σκοπός

Σκοπός της Θ.Ε. είναι η αφομοίωση μιας σειράς από εκπαιδευτικές τεχνικές, οι οποίες αφορούν στην Αγωγή του Καταναλωτή και οι οποίες οδηγούν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση της μελέτης αυτής της θεματικής ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

- ενθαρρύνουν τους μαθητές να κατανοήσουν την κατανάλωση ως οικονομικό φαινόμενο και ως κοινωνική και πολιτισμική δραστηριότητα και να τους κάνει ικανούς να σκέφτονται, να λειτουργούν και να δρουν ατομικά και συνολικά, στο πλαίσιο μιας κριτικής, ορθολογικής και υπεύθυνης καταναλωτικής συμπεριφοράς για τη διασφάλιση της υγείας, της προστασίας του περιβάλλοντος και την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής.
- διευκολύνουν τους μαθητές στην απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων και πληροφοριών ώστε να αναπτύξουν κριτική και υπεύθυνη στάση απέναντι στα καθιερωμένα και επιβαλλόμενα καταναλωτικά πρότυπα, και στη συνειδητοποίηση αλλά και στην άσκηση των δικαιωμάτων τους ως καταναλωτών.
- κατανοούν την αξία της αγωγής του καταναλωτή στο πλαίσιο της ανάδειξης των μεταγνωστικών δεξιοτήτων (π.χ. λήψη αποφάσεων, αναζήτηση και αποτίμηση πληροφορίας, ανάπτυξη επιχειρήματος) εντάσσοντας στοιχεία της αγωγής του καταναλωτή στα εκπαιδευτικά προγράμματα διαφόρων γνωστικών αντικειμένων.
- γνωρίζουν και να εφαρμόζουν μια σειρά από εκπαιδευτικές τεχνικές οι οποίες θα οδηγούν τους μαθητές τους στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα που σχετίζονται με την αγωγή του καταναλωτή, μέσα από την εκπόνηση ατομικών και συνεργατικών δραστηριοτήτων που προάγουν την κριτική και δημιουργική σκέψη των μαθητών.
- καταστρώνουν σχέδια διδασκαλίας με αξιοποίηση σύγχρονων εκπαιδευτικών μεθόδων και τεχνικών που προάγουν την καλλιέργεια κριτικής και δημιουργικής σκέψης.

- προτείνουν διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις των παραπάνω εκπαιδευτικών τεχνικών.

Έννοιες-Κλειδιά

- Κατανάλωση
- Διαφήμιση
- Αθέμιτη διαφήμιση
- Παραπλανητική διαφήμιση
- Συγκριτική διαφήμιση
- Ενεργειακή συμπεριφορά
- Ενεργειακή σήμανση

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Με τον όρο “Κατανάλωση” εννοούμε τη χρησιμοποίηση κάθε είδους αγαθών και υπηρεσιών για την ικανοποίηση ανθρώπινων αναγκών. Η κατανάλωση αγαθών και υπηρεσιών είναι καθημερινή ανάγκη που σε μεγάλη έκταση, άμεσα ή έμμεσα, καθορίζει την επιβίωση, την υγεία και ασφάλεια, την ποιότητα ζωής, τη συμπεριφορά και τη στάση του καταναλωτή απέναντι στον εαυτό του, στο περιβάλλον και την κοινωνία.

Κι ενώ είναι εύκολο να ορίσουμε τα αγαθά και τις υπηρεσίες, ο ορισμός των “ανθρώπινων αναγκών” είναι μια αρκετά δύσκολη και προσωπική υπόθεση. Πέρα από τις “βασικές” (αντικειμενικές) ανάγκες που εξασφαλίζουν ένα ελάχιστο επίπεδο ανθρώπινης διαβίωσης και δεν διαφέρουν σημαντικά από άνθρωπο σε άνθρωπο, ο κάθε πολίτης “δημιουργεί” μια σειρά “υποκειμενικών” αναγκών που του εξασφαλίζουν (έναντι σημαντικού έως δυσβάσταχτου κόστους) τον προσωπικό του τρόπο ζωής. Οι “υποκειμενικές” ανάγκες καθορίζουν μια καταναλωτική συμπεριφορά που αντικατοπτρίζει τη φιλοσοφία, τις ηθικές αξίες, την παιδεία και την προσωπικότητα του κάθε ατόμου. Είναι λοιπόν εξαιρετικά σημαντικό να μάθει κανείς από πολύ νωρίς, πώς να ορίζει τις ανάγκες του για να εξασφαλίζει ένα επίπεδο ανθρώπινης διαβίωσης, χωρίς να θυσιάζει τις ανθρώπινες αξίες του.

Η “Κατανάλωση” δεν είναι μια απλή οικονομική συναλλαγή. Είναι συμπεριφορά και στάση ζωής με πολλές και σημαντικές διαστάσεις. Διαστάσεις οικονομικές, κοινωνικές, πολιτισμικές, ηθικές, ανθρωπιστικές, υπαρξιακές, περιβαλλοντολογικές. Αξίζει να σημειωθεί ότι, βασικός μοχλός αναστροφής των διεργασιών καταστροφής του Περιβάλλοντος, είναι η “Αειφόρος Κατανάλωση”. Κατά συνέπεια, η καταναλωτική μας συμπεριφορά σφραγίζει και καθορίζει τη ζωή μας και σαν τέτοια δεν πρέπει να αφεθεί στην τύχη. Η “Καταναλωτική, όπως και η Διατροφική και η Περιβαλλοντική Αγωγή” πρέπει να αποτελέσουν βασικές προτεραιότητες του εκπαιδευτικού μας συστήματος.

(Καταναλωτικά Βήματα - Τεύχος Απριλίου - Μαΐου 2006)

I. ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ»

1. Εισαγωγή στην «Αγωγή του Καταναλωτή»

Η «Αγωγή του Καταναλωτή» («ΑτΚ») αποτελεί μια πολύμορφη και πολυδύναμη εκπαιδευτική διαδικασία η οποία αποσκοπεί στο να ενθαρρύνει τους μαθητές και τις μαθήτριες να κατανοήσουν την κατανάλωση ως οικονομικό φαινόμενο και ως κοινωνική και πολιτισμική δραστηριότητα και να τους καταστήσει ικανούς να σκέφτονται, να λειτουργούν και να δρουν ατομικά και συλλογικά, στο πλαίσιο μιας κριτικής, ορθολογικής και υπεύθυνης καταναλωτικής συμπεριφοράς, για την προστασία του περιβάλλοντος, τη διασφάλιση της υγείας και την αναβάθμιση της ποιότητας της ζωής (ΥΠΕΠΘ).

Η Αγωγή του Καταναλωτή δεν αποτελεί ένα επιπλέον μάθημα που διεξάγεται, εξετάζεται και αξιολογείται με τον παραδοσιακό τρόπο, αλλά μία διεπιστημονική δραστηριότητα που απαιτεί διαθεματική προσέγγιση. Τέτοια προγράμματα που εφαρμόζονται στα σχολεία, έχουν στόχο να συμβάλλουν πραγματικά μέσα από την ενεργητική και βιωματική μάθηση στην αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών, με σκοπό την ενίσχυση της υπευθυνότητας, της αυτοπεποίθησης, της προσωπικότητας και της ικανότητας του μαθητή για την υιοθέτηση θετικών τρόπων και στάσεων ζωής. Για το λόγο αυτό δεν αρκεί μόνο μία απλή ενημέρωση, αλλά τα προγράμματα αυτά πρέπει να στηρίζονται σε νέες μεθόδους διδακτικής προσέγγισης οι οποίες ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των μαθητών και ενισχύουν την ανάπτυξη κάποιων ικανοτήτων, όπως η λήψη αποφάσεων, η εξαγωγή συμπερασμάτων και η αξιολόγηση των συνεπειών.

Επιπλέον, τα προγράμματα αυτά ενθαρρύνουν τους μαθητές/τριες να κατανοήσουν συνήθειες και πρότυπα, που έχουν ρίζες στις ευρύτερες κοινωνικές και οικονομικές εξελίξεις.

Τα θέματα των προγραμμάτων ΑτΚ μπορεί να επιλέγονται από τα παρακάτω αντικείμενα:

- Η Αγωγή του Καταναλωτή και η οικονομία (Η οικονομική διάσταση της κατανάλωσης: προϊόντα, παραγωγοί, εταιρείες, κατασκευαστές, ασφάλεια προϊόντων, επιδράσεις στο περιβάλλον, προστασία της Υγείας των πολιτών, δικαιώματα του πολίτη-καταναλωτή)
- Η Αγωγή του Καταναλωτή και η κοινωνία (Η κοινωνική διάσταση της κατανάλωσης: υπηρεσίες, προμηθευτές, δίκτυα διακίνησης και επικοινωνίας, νέες τεχνολογίες, κοινωνία της πληροφορικής, οργανώσεις καταναλωτών, οικογένεια και κατανάλωση, η κατανάλωση στο πλαίσιο της αγροτικής και αστικής οικογένειας, δικαιώματα του πολίτη-καταναλωτή)
- Η Αγωγή του Καταναλωτή και ο πολιτισμός (Η πολιτισμική διάσταση της κατανάλωσης: πολιτισμικά αγαθά, τέχνες, θέατρο, μουσική, ταξίδια, τουρισμός,

μόδα, μέσα μαζικής ενημέρωσης, διαφήμιση, εμπορευματοποίηση, διεθνοποίηση και παγκοσμιοποίηση προτύπων, εθνικά και λαογραφικά πολιτισμικά αγαθά κ.ά.)

- Η Αγωγή του Καταναλωτή στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Η ευρωπαϊκή διάσταση της κατανάλωσης: ο ενιαίος οικονομικός χώρος στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι τέσσερις θεμελιώδεις ελευθερίες: διακίνηση προσώπων, αγαθών, υπηρεσιών και κεφαλαίων, ο ευρωπαίος πολίτης, εθνική - ευρωπαϊκή ταυτότητα, η Αγωγή του Καταναλωτή στα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης κ.ά.)
- Πληθυσμιακές μετακινήσεις και κατανάλωση
- Υγεία και κατανάλωση
- Ανάλυση προτύπων κατανάλωσης κ.ά.

Οι μαθητές είναι σίγουρα και οι ίδιοι καταναλωτές. Αγοράζουν προϊόντα για τον εαυτό τους τόσο στο σχολικό όσο και στο εξωσχολικό περιβάλλον. Στο οικογενειακό τους περιβάλλον διαμορφώνουν τις εμπειρίες τους και βιώνουν τις καταναλωτικές συνήθειες των μελών της οικογένειας. Η κατανάλωση συνδέεται άμεσα με τη ζωή τους και τις δραστηριότητές τους στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον.

2. Τα 5 Βασικά Δικαιώματα του Καταναλωτή

Στη σημερινή εποχή ο όγκος των προσφερόμενων αγαθών και υπηρεσιών αυξάνεται καθημερινώς με γεωμετρική πρόοδο, με αποτέλεσμα ο καταναλωτής να έχει δυσκολία παρακολούθησης, ελέγχου και προσαρμογής στα συνεχώς μεταβαλλόμενα δεδομένα της αγοράς.

Η κατάσταση αυτή επιτείνεται από την έλλειψη ενημέρωσης ενός μεγάλου μέρους των καταναλωτών, σχετικά με τα δικαιώματά τους και τη νομοθεσία που τα κατοχυρώνει. Η ανάγκη για μια αποτελεσματική παρέμβαση από την πλευρά του κράτους προς την κατεύθυνση της προστασίας, της εκπαίδευσης και της ενημέρωσης του καταναλωτή οδήγησαν στην διαμόρφωση μιας πολιτικής, η οποία ήδη από τα μέσα της δεκαετίας του '70 είναι βασική συνιστώσα της ΕΕ για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής όλων των Ευρωπαίων

Η πολιτική αυτή αναφέρεται στις εξής πέντε βασικές θεματικές ενότητες (απόφαση του Συμβουλίου της 9/6/1986):

1. Το δικαίωμα της προστασίας από τα οικονομικά συμφέροντα (προδιαγραφές, σήματα, ετικέτες, τιμές, ποιότητα).
2. Το δικαίωμα της προστασίας της υγείας και της ασφάλειας (διατροφή, υγιεινή, ασφάλεια, περιβαλλοντική προστασία).
3. Το δικαίωμα της πληροφόρησης και της εκπαίδευσης (πληροφόρηση για τρόπους παραγωγής, προμήθειας, δημόσιες υπηρεσίες, νόμους, αποφάσεις, εγκυκλίου, επιπτώσεις, αποτελέσματα κ.ά.).

4. Το δικαίωμα της αντιπροσώπευσης (ίδρυση συνδικάτων, δημιουργία συλλόγων και οργανώσεων, υπηρεσίες συμβουλίων κ.ά.).
5. Το δικαίωμα της επανόρθωσης (αποζημίωσης, αποκατάστασης) σε ατομικό ή κοινωνικό επίπεδο και απέναντι στο δημόσιο ή ιδιωτικό συμφέρον.

3. Κατανάλωση και Περιβάλλον

Η καταναλωτική συμπεριφορά των πολιτών σχετίζεται σήμερα άμεσα με την ποιότητα και γενικότερα τη διαχείριση του περιβάλλοντος.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση υιοθετώντας την άποψη ότι η εξοικονόμηση της ενέργειας αποτελεί τον φθηνότερο και γρηγορότερο τρόπο για τη μείωση των αέριων ρύπων και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής όλων μας, φιλοδοξεί, μέσα από μια σειρά μέτρα να επιτύχει εξοικονόμηση ενέργειας της τάξης του 20% έως το 2020.

Μια σειρά από έρευνες ενισχύουν την άποψη ότι ουσιαστική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας αλλά και σημαντική προστασία του περιβάλλοντος μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την αλλαγή της ανθρώπινης συμπεριφοράς.

Η αλλαγή στην ενεργειακή συμπεριφορά είναι ζωτικής σημασίας και αποτελεί προϊόν συνεχούς εκπαίδευσης.

4. Η ενεργειακή σήμανση των ηλεκτρικών συσκευών

Τα τελευταία χρόνια, στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής και της εθνικής πολιτικής, έχουν θεσπιστεί μια σειρά από μέτρα με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό και τον τριτογενή τομέα. Στα μέτρα, εντάσσεται και η ενεργειακή σήμανση των νέων οικιακών συσκευών η οποία θεσπίστηκε με μια σειρά Κοινοτικών Οδηγιών με τις οποίες εναρμονίστηκαν όλα τα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Εκτός από την υποχρεωτική ενεργειακή σήμανση των οικιακών συσκευών, η Ευρωπαϊκή Ένωση σε συνεργασία με τις ΗΠΑ μέσω του εθελοντικού προγράμματος «ENERGY STAR», έχει προχωρήσει στην ενεργειακή σήμανση των νέων ηλεκτρικών συσκευών – εξοπλισμού γραφείου. Μέσω του προγράμματος αυτού η Ευρωπαϊκή Ένωση πιστοποιεί τις ηλεκτρονικές συσκευές γραφείου που κυκλοφορούν στην ευρωπαϊκή αγορά, και απονέμει το σήμα υψηλής ενεργειακής αποδοτικότητας «Energy Star» σε συγκεκριμένα προϊόντα των κατασκευαστών ηλεκτρονικών συσκευών γραφείου που επιθυμούν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα και τα προϊόντα τους πληρούν τα κριτήρια και τις προϋποθέσεις ενεργειακής απόδοσης που ορίζονται από το πρόγραμμα «Energy Star».

Για την ενεργειακή σήμανση των ηλεκτρικών οικιακών συσκευών χρησιμοποιείται μια τυποποιημένη ενεργειακή ετικέτα ώστε να είναι εύκολα αναγνωρίσιμη από τους καταναλωτές σε όλα τα κράτη της ΕΕ. Η επικόλληση της ενεργειακής ετικέτας στα

καταστήματα πώλησης και τις εκθέσεις ηλεκτρικών ειδών είναι υποχρεωτική και πρέπει να τοποθετείται σε εμφανές σημείο των συσκευών. Οι κατηγορίες οικιακών συσκευών στις οποίες γίνεται αναφορά είναι:

- Ψυγεία, καταψύκτες και συνδυασμοί τους
- Πλυντήρια ρούχων
- Στεγνωτήρια ρούχων
- Συνδυασμένα πλυντήρια-στεγνωτήρια ρούχων
- Πλυντήρια πιάτων
- Ηλεκτρικοί λαμπτήρες
- Ηλεκτρικοί φούρνοι
- Κλιματιστικές συσκευές

Η ενεργειακή ετικέτα πληροφορεί τον καταναλωτή για συγκεκριμένα σημαντικά ενεργειακά και λειτουργικά χαρακτηριστικά της ηλεκτρικής συσκευής ώστε αυτός να έχει τη δυνατότητα να συγκρίνει την αποδοτικότητα και τα επιμέρους χαρακτηριστικά μεταξύ των συσκευών που επιθυμεί να αγοράσει. Συγκεκριμένα η ενεργειακή ετικέτα παρέχει τις εξής πληροφορίες:

1. Για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της συσκευής σε kWh κατά τη διάρκεια ενός έτους για τα ψυγεία και τους καταψύκτες ή ενός τυπικού κύκλου πλυσίματος για τα πλυντήρια ρούχων και πιάτων.
2. Για την ενεργειακή απόδοση της οικιακής συσκευής μέσω της οποίας ο καταναλωτής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει την πιο ενεργειακά αποδοτική συσκευή ανάμεσα σε πλήθος διαφορετικών οικιακών συσκευών. Ανάλογα με την ενεργειακή τους απόδοση οι συσκευές κατατάσσονται σε & κατηγορίες που ορίζονται με τα λατινικά γράμματα A, B, C, D, E, F και G, με την κατηγορία A να αποτελεί την πιο ενεργειακά αποδοτική και την κατηγορία G τη λιγότερη αποδοτική. Ειδικά για τα ψυγεία, τους καταψύκτες και το συνδυασμό τους έχουν θεσπιστεί δύο επιπλέον κατηγορίες, η A+ και η A++. Ο χαρακτηρισμός μιας οικιακής συσκευής ως περισσότερο ή λιγότερο ενεργειακά αποδοτικής σχετίζεται με την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Για την παραγωγή του ίδιου αποτελέσματος η πλέον αποδοτική συσκευή καταναλώνει λιγότερη ενέργεια από τη λιγότερο αποδοτική που καταναλώνει περισσότερη ενέργεια.
3. Για σημαντικά λειτουργικά και τεχνικά χαρακτηριστικά της οικιακής συσκευής που θα βοηθήσουν τον καταναλωτή να επιλέξει τη συσκευή που επιθυμεί ανάλογα με τα κριτήρια και τις ανάγκες του. Τέτοια χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν τη χωρητικότητα των ψυγείων, τη διάρκεια ζωής των λαμπτήρων, τον τύπο του κλιματιστικού ανάλογα με τη λειτουργία ψύξης ή θέρμανσης, το επίπεδο θορύβου λειτουργίας της συσκευής κ.λπ.

Σημαντική ένδειξη αποτελεί και το Κοινοτικό Οικολογικό Σήμα (Eco Label) το οποίο απονέμεται αποκλειστικά σε επιλεγμένες ηλεκτρικές συσκευές που ανταποκρίνο-

νται σε πιστοποιημένα υψηλά πρότυπα περιβαλλοντικής και ενεργειακής απόδοσης. Οι συσκευές που φέρουν το Κοινοτικό Οικολογικό Σήμα είναι κατά κανόνα συσκευές με υψηλή ενεργειακή απόδοση και υψηλά περιβαλλοντικά κριτήρια κατασκευής και λειτουργίας.

The image shows an Energy Label for a refrigerator (Ψυγείο). The label includes the following information:

- Ενέργεια Κατασκευαστής Μοντέλο:** Energy consumption, manufacturer, and model.
- Αποδοτικά:** Energy efficiency class (B).
- Μη Αποδοτικό:** Information about energy consumption (kWh/year) and other technical characteristics.
- Επωνυμία ή εμπορικό σήμα του προμηθευτή:** Manufacturer's name or trade mark.
- Αναγνωριστικό μοντέλο του προμηθευτή:** Manufacturer's model number.
- Κατάταξη της συσκευής με βάση την ενεργειακή απόδοση σε κλίμακα από το A, A++ για ψυγεία/καταψύκτες (πλέον ενεργειακά αποδοτική τάξη) έως το G (λιγότερο ενεργειακά αποδοτική):** Energy efficiency class.
- Ενεργειακή κατανάλωση (kWh/έτος) σύμφωνα με τα αποτελέσματα πρότυπης δοκιμής κοινής για όλες τις συσκευές του ίδιου είδους:** Energy consumption.
- Ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά ανάλογα με το είδος της συσκευής (π.χ. χωρητικότητες συντήρησης και κατάψυξης για ψυγεία, βαθμός πλυσίματος και στυσίματος χωρητικότητα και κατανάλωση νερού για πλυντήρια, κ.λπ.):** Technical characteristics.
- Στάθμη θορύβου που έχει μετρηθεί σύμφωνα με συγκεκριμένη οδηγία της ΕΕ:** Noise level.

5. Κατανάλωση και Διαφήμιση

Η Διαφήμιση αποτελεί κυρίαρχο φαινόμενο της σύγχρονης ζωής. Παρεμβαίνει καθοριστικά στη λειτουργία της αγοράς, στην καταναλωτική και κοινωνική συμπεριφορά και στον τρόπο ζωής μας. Η Ευρωπαϊκή – και η Ελληνική – νομοθεσία έχει θεσπίσει ορισμένους κανόνες με στόχο τον περιορισμό της έκτασης και τον έλεγχο του περιεχομένου των μηνυμάτων της.

Η αθέμιτη και η παραπλανητική διαφήμιση αποτελούν τις δύο βασικές μορφές παραβίασης αυτών των κανόνων και της “διαφημιστικής δεοντολογίας”. Η παραπλανητική διαφήμιση παραβιάζει το βασικό δικαίωμα του καταναλωτή στην αντικειμενική πληροφόρηση.

Η ισχύουσα νομοθεσία προβλέπει μεταξύ άλλων:

- Η ανά ώρα μετάδοση διαφημιστικών μηνυμάτων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 12 λεπτά!
- Στη διάρκεια μετάδοσης κινηματογραφικών ταινιών και τηλεταινιών δεν επιτρέπεται παρεμβολή διαφημιστικών μηνυμάτων σε χρόνο μικρότερο των 45 λεπτών.
- Στα Δελτία Ειδήσεων, τις εκπομπές επικαιρότητας, τα ντοκιμαντέρ και τις παιδικές εκπομπές που διαρκούν περισσότερο από 30 λεπτά, επιτρέπεται μόνο μία διακοπή για μετάδοση διαφημιστικών μηνυμάτων κάθε 20 λεπτά.

Στο ίδιο νομοθετικό πλαίσιο θεσπίζονται τα εξής:

- απαγορεύσεις και περιορισμοί στη διαφήμιση ορισμένων κατηγοριών προϊόντων (φάρμακα, προϊόντα καπνού, αλκοολούχα ποτά, παιδικά παιχνίδια κ.λπ.) καθώς και
- απαγόρευση της χρήσης διαφημιστικών τεχνικών που απευθύνονται στο υποσυνείδητο και διαφημίσεων που απευθύνονται στα παιδιά.

II. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ»

Στη συνέχεια παρατίθενται μια σειρά από **παραδείγματα** εφαρμογής εκπαιδευτικών τεχνικών με βάση τις οποίες μπορούμε να προωθήσουμε την αγωγή του καταναλωτή προάγοντας παράλληλα τη δημιουργική και κριτική ικανότητα των μαθητών. Οι τεχνικές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο ως διαγνωστικά εργαλεία, για ανιχνεύσουμε τι γνωρίζουν οι μαθητές και ποια είναι η στάση τους όσον αφορά στην αγωγή του καταναλωτή, όσο ως διδακτικά εργαλεία για την παρουσίαση ενός θέματος που σχετίζεται με την αγωγή του καταναλωτή.

Διδακτική ενότητα: «Η έννοια της Κατανάλωσης»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Καταιγισμός ιδεών»

Ένας εκπαιδευτικός στο πλαίσιο της επεξεργασίας της έννοιας «κατανάλωση» επιχειρεί να εμπλέξει τους μαθητές του στην ανάλυση της έννοιας μέσα από τη χρησιμοποίηση του καταιγισμού ιδεών. Εξηγεί τις προθέσεις του αυτές και στη συνέχεια ζητάει από τους μαθητές του να αναφέρουν ποιες λέξεις τους έρχονται συνειρμικά στο νου τους στο άκουσμα της έννοιας «κατανάλωση».

Το πιο πιθανό είναι οι μαθητές να αναφέρουν λέξεις όπως: σούπερ μάρκετ, τρόφιμα, βενζίνη, ρούχα, αλουμίνιο, μέταλλα, ξυλεία, τσιγάρα, ποτά, νερό, τηλέφωνο, τηλεόραση, διαφημίσεις κ.ά.

Οι λέξεις αυτές είναι ιδιαίτερα αξιοποιήσιμες γιατί αποτελούν, έστω και αν δεν είναι όλες εύστοχες, έννοιες που συνθέτουν την έννοια «κατανάλωση». Ο εκπαιδευτικός σημειώνει τις λέξεις αυτές στον πίνακα με τη σειρά που ακούγονται, χωρίς να σχολιάζει ή να διακόπτει. Οι μαθητές από την πλευρά τους όσο σκέπτονται αρχίζουν να διεισδύουν στα στοιχεία που συγκροτούν την έννοια της κατανάλωσης.

Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός κατατάσσει τις λέξεις που κατέγραψε στον πίνακα σε κατηγορίες, προσθέτοντας – αν απαιτείται – και άλλες λέξεις. Κατόπιν εξηγεί στους μαθητές τη σχέση που έχει κάθε κατηγορία με την έννοια της κατανάλωσης και προχωρά σε συνθετική ανακεφαλαίωση.

Διδακτική ενότητα: «Διαφήμιση»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Άσκηση»

Ένας εκπαιδευτικός στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην επίδραση της διαφήμισης στον καταναλωτή, αφού έχει διδάξει τα θέματα που αφορούν στην ενότητα αυτή και έχει αναφερθεί σε πηγές στις οποίες μπορούν να ανατρέξουν οι

μαθητές (βιβλία, περιοδικά, δικτυακοί τόποι, κ.λπ.), ακολουθώντας μια σειρά από τεχνικές (εισήγηση, ερωτήσεις-απαντήσεις, κ.λπ.) χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των 4-5 ατόμων και στο πλαίσιο της εμπέδωσης των όσων έμαθαν, ζητά από τους μαθητές, στο πλαίσιο της προώθησης ενός νέου προϊόντος (π.χ. ένα νέο είδος γιαουρτιού που να περιέχει για παράδειγμα ξηρούς καρπούς):

- α) να κατασκευάσουν μια ετικέτα του προϊόντος
- β) να ετοιμάσουν μια διαφημιστική μακέτα για μια έντυπη διαφήμιση του προϊόντος
- γ) να δημιουργήσουν ένα σενάριο για την τηλεοπτική διαφήμιση του προϊόντος

Για την καλύτερη εκμετάλλευση του χρόνου, μπορεί να ορισθεί η κάθε ομάδα να αναλάβει και από μια εργασία, π.χ. η Ομάδα Α την κατασκευή της ετικέτας (α), η Ομάδα Β τη δημιουργία της μακέτας (β), κ.ο.κ.

Στη συνέχεια κάθε ομάδα παρουσιάζει στην τάξη το αποτέλεσμα της άσκησης της, γίνεται συζήτηση και σχολιασμός και τέλος ο εκπαιδευτικός προχωρά σε σύνθεση των απόψεων και διασυνδέει τα συμπεράσματα και τις αποκτηθείσες από την άσκηση εμπειρίες των μαθητών με το σχετικό θεωρητικό υπόβαθρο.

Διδακτική ενότητα:

«Κατανάλωση και εξοικονόμηση Ενέργειας»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Ομάδες εργασίας»

Ο εκπαιδευτικός μοιράζει στους μαθητές το φυλλάδιο «Ενεργειακή συμπεριφορά καταναλωτών – Ενεργειακά αποδοτικές συσκευές»¹ και αφού παραθέσει επιπρόσθετα και μια σειρά από πηγές, π.χ. η ιστοσελίδα http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/electrikes_syskeves_simansi.htm από το δικτυακό τόπο του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, προχωράει σε μια σύντομη εισήγηση που αφορά στον τρόπο που η καταναλωτική μας συμπεριφορά μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση ενέργειας που έχει ως αποτέλεσμα στην φθηνότερη και ταχύτερη μέθοδο μείωσης των αέριων ρύπων και βελτίωσης της ποιότητας της ζωής.

Στη συνέχεια χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των πέντε ατόμων και ζητά από κάθε μία ομάδα να αναζητήσει σε 2-3 μεγάλα καταστήματα ηλεκτρικών ειδών της περιοχής μια σειρά από ηλεκτρικά είδη (ψυγεία/καταψύκτες, κουζίνες, πλυντήρια, κ.λπ.) και να καταγράψει την κατηγορία της ενεργειακής απόδοσης που ανήκει κάθε μοντέλο.

Στο πλαίσιο της εργασίας αυτής να ελέγξουν αν οι πωλητές των ειδών αυτών στα καταστήματα που επισκέφθηκαν γνωρίζουν τι είναι και σε τι αποσκοπεί η ενεργειακή σήμανση των συσκευών. Επίσης να καταγράψουν από πληροφορίες που θα τους δώσουν οι πωλητές, αν οι αγοραστές γνωρίζουν τι είναι η ενεργειακή σήμανση και ποιο ποσοστό περίπου συσκευών κατηγορίας A / A++ προτιμήθηκαν τον τελευταίο χρόνο.

¹ Το φυλλάδιο αυτό μπορεί να το «κατεβάσει» (downloading) ο εκπαιδευτικός από το δικτυακό τόπο του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (<http://www.cres.gr>) και συγκεκριμένα από την ιστοσελίδα των ηλεκτρονικών εκδόσεων του Κέντρου (<http://www.cres.gr/kape/publications/download.htm>).

Στη συνέχεια, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, τα μέλη των ομάδων παρουσιάζουν, μέσω των εκπροσώπων τους, τα αποτελέσματα της εργασίας τους, όπου τόσο ο εκπαιδευτικός όσο και οι άλλοι συμμαθητές υποβάλλουν ερωτήσεις και γίνεται συζήτηση σχετικά με το επίπεδο ενημέρωσης που έχουν οι πωλητές και οι καταναλωτές όσον αφορά στην ενεργειακή σήμανση. Στην περίπτωση που αναδυθούν θέματα ελλιπούς ενημέρωσης, θα μπορούσε κάθε μία ομάδα, αναλαμβάνοντας από μια κατηγορία ηλεκτρικών συσκευών (π.χ. η Ομάδα Α τα ψυγεία, η Ομάδα Β τα πλυντήρια ρούχων, η Ομάδα Γ τους ηλεκτρικούς λαμπτήρες), να αναπτύξει πληροφοριακό έντυπο υλικό και να προβεί σε εκστρατεία ενημέρωσης, στα καταστήματα που επισκέφθηκαν.

Διδακτική ενότητα: «Κατανάλωση και Υγιεινή»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Ομάδες εργασίας»

Στο πλαίσιο μιας εκπαιδευτικής ενότητας που αφορά στην κατανάλωση και στην υγιεινή των τροφίμων, ο εκπαιδευτικός «κατεβάζει» από το δικτυακό τόπο του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (<http://www.efet.gr/>) και συγκεκριμένα από την ιστοσελίδα: <http://www.efet.gr/odhgyg.html> τον «Οδηγό υγιεινής Νο10 για τα σχολικά κυλικεία» και το διανέμει στους μαθητές του. Κατόπιν χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των πέντε ατόμων, και ζητά από κάθε ομάδα να προβεί σε έλεγχο του κυλικείου του σχολείου για θέματα που αφορούν στην υγιεινή των τροφίμων και στην κάλυψη των διατάξεων που αφορούν στην καλή λειτουργία των σχολικών κυλικείων.

Στην εργασία αυτή οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν σε μια σειρά από ερωτήματα που θα ετοιμάσει ο εκπαιδευτικός, όπως:

- πληρούνται οι αναγκαίες συνθήκες ώστε να προλαμβάνεται η αλλοίωση και η επιμόλυνση των τροφίμων;
- προσφέρονται τα πρέποντα είδη προϊόντων σύμφωνα με τη νομοθεσία ή προσφέρονται και κάποια επιπλέον είδη και ποια είναι αυτά;
- υπάρχουν τρόφιμα στα οποία έχει περάσει η ημερομηνία λήξης τους;
- η θερμοκρασία των ψυγείων είναι σωστή; έγινε έλεγχος με εξωτερικό θερμόμετρο;
- τα σάντουιτς προετοιμάζονται σε σωστό χρόνο έγκαιρα πριν την πώλησή τους; προστατεύονται με κατάλληλο κάλυμμα;
- οι επιφάνειες εργασίας, τα μαχαίρια και ο υπόλοιπος εξοπλισμός πλένεται σχολαστικά με ζεστό νερό και απορρυπαντικό, μετά την προετοιμασία νωπών τροφίμων και πριν να χρησιμοποιηθούν για την προετοιμασία κάποιου άλλου τροφίμου;
- τα έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα που σερβίρονται κρύα (π.χ. σάντουιτς) διατηρούνται σε θερμοκρασία 5°C και μικρότερη; τα έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα που σερβίρονται ζεστά (π.χ. τυρόπιτες) διατηρούνται σε θερμοκρασία 60°C και άνω; τα έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα παραμένουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος για διάστημα μικρότερο των 2 ωρών;
- οι εργαζόμενοι στο κυλικείο είναι κατάλληλα ντυμένοι;

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Ομάδες εργασίας»

Στο πλαίσιο μιας εκπαιδευτικής ενότητας που αφορά στην υγιεινή διατροφή και την αγωγή του καταναλωτή, μετά από σχετική σύντομη εισήγηση, ο εκπαιδευτικός «κατεβάσει» από την ιστοσελίδα: <http://www.ekpizo.gr/simvoulesDetails.php?id=15> του δικτυακού τόπου του Ε.Κ.ΠΟΙ.ΖΩ. το γραφικό που απεικονίζει το «Δέντρο της Σωστής Διατροφής» (που κατηγοριοποιεί τα τρόφιμα σε 5 κατηγορίες και ορίζει την ημερήσια κατανάλωση τροφίμων από κάθε κατηγορία) και το διανέμει στους μαθητές του. Κατόπιν χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των πέντε ατόμων και ζητά από κάθε ομάδα να καταρτίσει μια λίστα αγορών («ψώνια») για την κάλυψη των εβδομαδιαίων αναγκών διατροφής μιας τετραμελούς οικογένειας.

Στο πλαίσιο της εργασίας αυτής οι μαθητές θα πρέπει να επισκεφθούν τα καταστήματα τροφίμων της περιοχής τους, να μελετήσουν προσεκτικά τις ετικέτες των διαφόρων τροφίμων και να επιτύχουν η λίστα να καλύπτει την αναλογία μεταξύ των 5 κατηγοριών έτσι ώστε να διέπει ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο.

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Παίξιμο ρόλων»

Ο εκπαιδευτικός κάνει μια εισήγηση όπου επεξηγεί ότι πολλά τρόφιμα φτάνουν στον καταναλωτή μετά από επεξεργασία (π.χ. μακαρόνια, γάλα, τυριά) και αναφέρεται στη σήμανση των προϊόντων και ειδικά των τροφίμων. Στη συνέχεια αφού κάνει μια σύντομη αναφορά σε 1-2 είδη τροφίμων, π.χ. γάλα και τυρί και απαντήσει σε τυχόν απορίες τους, ζητά από τους μαθητές να παίξουν ρόλους με στόχο να εμπεδώσουν το περιεχόμενο της διδακτικής αυτής ενότητας.

Ορίζονται οι «ηθοποιοί» (1. πωλητής γάλακτος και τυριών καταστήματος τροφίμων, 2. πελάτης του καταστήματος 3. προμηθευτής του καταστήματος με γάλατα και τυριά) και ο «χώρος δράσης» (μεγάλο κατάστημα τροφίμων) και δίνεται χρόνος 1-2 ημερών - όχι μόνο στους «ηθοποιούς» αλλά και σε όλους τους μαθητές (που θα έχουν το ρόλο του θεατή αλλά θα συμμετάσχουν μετά την ολοκλήρωση του δρώμενου σε συζήτηση) - να προετοιμαστούν για τη δραστηριότητα.

Οι μαθητές θα πρέπει να αναζητήσουν μια σειρά πληροφορίες για τον τρόπο επεξεργασίας του γάλακτος και των τυριών, για τα βασικά είδη τους, για τον τρόπο συσκευασίας και επισήμανσης των τροφίμων αυτών, κ.ο.κ.

Κατόπιν έρχεται η ημέρα που πραγματοποιείται το παίξιμο των ρόλων. Ο εκπαιδευτικός φέρνει στην τάξη 2-3 διαφορετικές συσκευασίες γάλακτος διαφόρων ειδών και 2-3 διαφορετικά είδη συσκευασμένων τυριών διαφόρων ειδών με τη βοήθεια των οποίων θα γίνει το παίξιμο των ρόλων και εξηγεί στους υπόλοιπους μαθητές τι να παρατηρούν στη διάρκεια του «παιξίματος».

Μετά το τέλος του «παιξίματος», οι μαθητές – θεατές κάνουν σχόλια και γίνεται σχετική συζήτηση (τι πρέπει να προσέχει ο καταναλωτής, κ.λπ.).

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Εκπαιδευτική Επίσκεψη»

Ο εκπαιδευτικός προετοιμάζει τους μαθητές του για μια επίσκεψη σε μία βιομηχανία τροφίμων (π.χ. γαλακτοβιομηχανία).

Οι μαθητές συγκεντρώνουν πληροφορίες για τα προϊόντα που παράγει η βιομηχανία αυτή (π.χ. γάλα, τυρί, γιαούρτι), επεξεργάζονται τις πληροφορίες αυτές, και με βάση τις πληροφορίες αυτές καταγράφουν μια λίστα με τις ερωτήσεις που θα υποβάλλουν στα Στελέχη της Βιομηχανίας που θα επισκεφτούν. Στην περίπτωση της γαλακτοβιομηχανίας ενδεικτικές ερωτήσεις θα μπορούσαν να είναι:

- Τι μέτρα υγιεινής παίρνει η βιομηχανία για την ασφάλεια των προϊόντων της;
- Ποια τα υλικά της συσκευασίας των προϊόντων και τι προδιαγραφές πληρούν αυτά;
- Πώς και ποιοι παράγοντες διαμορφώνουν την τιμή του τελικού προϊόντος με βάση το κόστος του παραγωγού;
- Τι πρέπει να προσέχει ο καταναλωτής στις ετικέτες των προϊόντων της βιομηχανίας;
- Πώς σχεδιάζεται η συσκευασία των προϊόντων;
- Πώς δημιουργείται ένα νέο προϊόν;
- Με ποια κριτήρια πραγματοποιείται μια διαφημιστική καμπάνια για ένα προϊόν της εταιρίας; Ποιο το ύψος μια τηλεοπτικής διαφημιστικής καμπάνιας και πώς αποσβένεται το κόστος αυτό;
- Πώς γίνεται η διακίνηση των προϊόντων της βιομηχανίας στην Ελλάδα και στο εξωτερικό;

Διδακτική ενότητα:

«Κατανάλωση και Ευρωπαϊκή Ένωση»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Ομάδες εργασίας»

Στο πλαίσιο διδακτικής ενότητας που αφορά στις βασικές αρχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για την προστασία του καταναλωτή, μετά από σχετική σύντομη εισήγηση, ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των πέντε ατόμων και ζητά από κάθε ομάδα να αναζητήσει σε 3-4 μεγάλα καταστήματα πωλήσεων τροφίμων (π.χ. Super Markets) της περιοχής τους, συγκεκριμένα είδη τροφίμων (που θα ορίσει ο εκπαιδευτικός), π.χ. καφές, φακές, μέλι, κ.λπ. και να καταγράψουν, αφού μελετήσουν προσεκτικά τις ετικέτες των τροφίμων, τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να γίνει σύγκριση των τιμών, α) μεταξύ των διαφόρων προϊόντων του ίδιου είδους (π.χ. μέλι), εντός του ίδιου καταστήματος, και β) του ίδιου προϊόντος (π.χ. φακές συγκεκριμένης εταιρίας) μεταξύ των διαφορετικών καταστημάτων.

Στη συνέχεια αφού γίνει επεξεργασία των δεδομένων, κατάρτιση πινάκων, γραφήματα, κ.λπ., οι εκπρόσωποι της κάθε ομάδας παρουσιάζουν τα αποτελέσματα στην ολομέλεια της τάξης και γίνεται συζήτηση και συνάγονται σχετικά συμπεράσματα.

Διδακτική ενότητα:

«Κατανάλωση και Προστασία του Περιβάλλοντος»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Ομάδες εργασίας»

Προϋποθέσεις: Η χρήση Αίθουσας Πληροφορικής και η γρήγορη πρόσβαση στο Internet.

Στο πλαίσιο μιας εκπαιδευτικής ενότητας που αφορά στον τρόπο με τον οποίο οι καθημερινές καταναλωτικές μας συνήθειες επηρεάζουν το περιβάλλον, μετά από σχετική σύντομη εισήγηση, ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των τριών απόμων και ζητά από κάθε ομάδα αφού αποκτήσει πρόσβαση στην ιστοσελίδα:

<http://www.managenergy.net/kidscorner/el/u11/u11.html>, η οποία αποτελεί μια πρωτοβουλία της Γενικής Διεύθυνσης Ενέργειας και Μεταφορών της Ευρωπαϊκής Ένωσης http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/index_el.html,

- α) κάνοντας κλικ στο σύνδεσμο – αντικείμενο «ενεργειακή δράση» και κατόπιν στο σύνδεσμο «κινούμενες εικόνες» να πλοηγηθεί στη σειρά κινούμενων εικόνων που παρατίθεται και να εξηγήσει και να καταγράψει τι εννοείται μέσα από τις κινούμενες αυτές εικόνες
- β) κάνοντας κλικ στο μικρό σύνδεσμο – «τάρανδρο» («Βοήθησε το Ρονάλντο»), και ολοκληρώνοντας τη μικρή ιστορία, να εξηγήσει και να καταγράψει τι εννοείται μέσα από τις κινούμενες αυτές εικόνες

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Προσομοίωση»

Στο πλαίσιο της συσχέτισης της κατανάλωσης με την αλλαγή του κλίματος ο εκπαιδευτικός παρέχει στους μαθητές μια σειρά από πηγές (φυλλάδια, βιβλία, περιοδικά, δικτυακούς τόπους στην περίπτωση που υπάρχει δυνατότητα χρήσης αίθουσας υπολογιστών συνδεδεμένων στο Internet) και προβαίνει σε μια εισαγωγή του θέματος μέσω μιας σύντομης εισήγησης. Στη συνέχεια μοιράζει καρτέλες ρόλων, καλώντας μια ομάδα μαθητών να επεξεργαστεί το ζήτημα από την πλευρά της βιομηχανίας.

Ο εκπαιδευτικός καλεί μια άλλη ομάδα μαθητών να επεξεργαστεί το ζήτημα από την πλευρά των Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων (ΜΚΟ).

Κατά τη διάρκεια εργασίας των δύο παραπάνω ομάδων, ο εκπαιδευτικός προετοιμάζει τους υπόλοιπους μαθητές να γίνουν σχολιαστές και να εντοπίσουν τα σημεία στα οποία δίστανται οι απόψεις.

Κατόπιν οι δύο ομάδες παρουσιάζουν τις απόψεις τους, οι οποίες καταγράφονται σε δύο μέρη του πίνακα της τάξης. Ο εκπαιδευτικός τέλος ζητά τις απόψεις των σχολιαστών, ακολουθεί συζήτηση, σύνθεση απόψεων και εξαγωγή συμπερασμάτων, διερευνώντας κατά πόσον είναι δυνατή η σύναψη συμφωνιών μεταξύ των βασικών αυτών φορέων σχετικά με το θέμα της αλλαγής του κλίματος.

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Συζήτηση»

Κατά τη διάρκεια μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην Αγωγή του Καταναλωτή, και συγκεκριμένα, στις σχέσεις που διέπουν την κατανάλωση και την προστασία του περιβάλλοντος, ο εκπαιδευτικός παραθέτει στους μαθητές εκπαιδευτικό υλικό από τους δικτυακούς τόπους:

- “Η Αλλαγή του Κλίματος Εξαρτάται από Εσένα “ – Εκστρατεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με σκοπό την εκπαίδευση των πολιτών σε θέματα που αφορούν στην αλλαγή του κλίματος:
http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_el.htm
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος: <http://local.el.eea.europa.eu/>
- Περιβάλλον για Ευρωπαίους νεαρής ηλικίας:
http://ec.europa.eu/environment/youth/index_el.html
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας: http://www.cres.gr/kape/index_gr.htm
- Greenpeace Hellas: <http://www.greenpeace.org/greece/>

ή – αν αυτό είναι εφικτό – καθοδηγεί τους μαθητές στην περιήγησή τους στους παραπάνω δικτυακούς τόπους, και στη συνέχεια θέτει μια σειρά από ερωτήσεις ως έναυσμα για συζήτηση με τους μαθητές του. Για παράδειγμα:

- Πώς οι καταναλωτικές μας συνήθειες επιδρούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου;
- Ποιες καθημερινές μας καταναλωτικές συμπεριφορές μας σχετίζονται άμεσα με την ποιότητα του περιβάλλοντος;
- Τι πρέπει να εξετάζουμε κατά την αγορά αυτοκινήτου ή υπολογιστή και ηλεκτρονικών περιφερειακών συσκευών του (εκτυπωτής, ψηφιοποιητής, κ.λπ.) ώστε να προστατεύουμε – κατά το δυνατόν – το περιβάλλον;

Οι μαθητές καλούνται να συμμετάσχουν στη συζήτηση με βάση τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους, εμπλέκοντας έτσι ενεργητικά και κριτικά στη διερεύνηση του ζητήματος.

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Συζήτηση»

Προϋποθέσεις: Η χρήση Αίθουσας Πληροφορικής και η γρήγορη πρόσβαση στο Internet.

Στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στον τρόπο που οι καταναλωτικές μας συνήθειες, θεωρούμενοι ως καταναλωτές ενέργειας – καθημερινά – επηρεάζουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, ένας εκπαιδευτικός αφού επεξεργαστεί το «θεωρητικό υπόβαθρο» της ενότητας ζητά από τους μαθητές του να επισκεφθούν την ιστοσελίδα² της GreenPeace: <http://www.greenpeace.org/greece/207945/207996/221027> και συμπληρώνοντας τα πεδία που περιέχονται στην ιστοσελίδα να εκτυπώσουν τα αποτελέσματά τους και στη συνέχεια να γίνει συζήτηση με βάση τα στοιχεία που θα προκύψουν.

² Η άσκηση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί στο Εργαστήριο Πληροφορικής του Σχολείου, έχοντας δυνατότητα σύνδεσης στο Internet.

Διδακτική ενότητα: «Δικαιώματα του καταναλωτή»

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Μελέτη περίπτωσης»

Στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στα δικαιώματα του καταναλωτή, ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές της τάξης σε ομάδες και τους εξηγεί το στόχο της άσκησης.

Δίνει στους μαθητές το παρακάτω κείμενο, το διαβάζει στην τάξη και δίνει μερικές πρόσθετες πληροφορίες στα όσα αναφέρονται στο κείμενο.

Στη συνέχεια ζητά από τις ομάδες να μελετήσουν το κείμενο για λίγα λεπτά και να απαντήσουν τις ερωτήσεις που παρατίθενται παρακάτω.

Τέλος, ο εκπρόσωπος κάθε ομάδας παρουσιάζει στην τάξη τις απαντήσεις της ομάδας του και ο εκπαιδευτικός προκαλεί συζήτηση με βάση τις απαντήσεις και τις απόψεις των μαθητών, και προχωρά σε σύνθεση και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Κείμενο:

Απάτη Εταιρείας τηλεπωλήσεων:

«Καταναλώτρια έλαβε επιστολή, με την οποία εταιρεία τηλεπωλήσεων την ενημέρωνε ότι είχε κερδίσει 15.000 ευρώ. Η μόνη προϋπόθεση, για να εισπράξει το ποσό, ήταν να παραγγείλει ένα προϊόν, από τον κατάλογο, που συνόδευε την επιστολή. Η Καταναλώτρια παρήγγειλε ένα προϊόν, και το πλήρωσε, προκαταβολικά, μέσω πιστωτικής κάρτας. Άλλωστε, δεν την ένοιαζε, αφού είχε κερδίσει 15.000 ευρώ. Τι αξία είχαν τα 100 ευρώ, που κόστιζε το προϊόν, που παρήγγειλε; Όμως, όταν παρέλαβε το προϊόν, αυτό συνοδευόταν από μια επιταγή 1,5 ευρώ, γιατί άλλοι 10.000 “τυχεροί” είχαν κερδίσει αυτά τα 15.000 ευρώ. Το Κέντρο Προστασίας Καταναλωτών (ΚΕ.Π.ΚΑ.) ζήτησε, αμέσως, την παρέμβαση του Υπουργείου Ανάπτυξης, την επιβολή κυρώσεων και το κλείσιμο της επιχείρησης, για εξαπάτηση των Καταναλωτών. Κατά τη διάρκεια των διαδικασιών του Υπουργείου, το Κέντρο δέχτηκε και άλλες όμοιες καταγγελίες, τις οποίες απέστειλε στο Υπουργείο.»

Περίπτωση από καταγγελίες που έχουν επιλυθεί από το ΚΕ.Π.ΚΑ.

Ερωτήσεις:

- Ποιες άλλες ανάλογες απάτες γνωρίζετε; Ποια ήταν η έκβασή τους;
- Πώς θα μπορούσαν να προστατευθούν οι καταναλωτές από ανάλογες απάτες;
- Πώς θα έπρεπε να ενεργήσει η καταναλώτρια στην παραπάνω περίπτωση;
- Ποια δικαιώματα του καταναλωτή ενεργοποιήθηκαν στην περίπτωση αυτή;

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Παίξιμο ρόλων»

Ο εκπαιδευτικός «κατεβάζει» από την ιστοσελίδα: <http://www.eccefpolis.gr/inner.asp?submenu=20> του Ευρωπαϊκού Κέντρου Καταναλωτή (www.eccefpolis.gr) το έγγραφο «Ευρωπαϊκό Κέντρο Καταναλωτή» (που περιλαμβάνει παρουσίαση του Ευρωπαϊκού Κέντρου Καταναλωτή και των υπηρεσιών που παρέχει, καθώς και χρήσιμες πληροφορίες για τις αγορές μέσω διαδικτύου, τα δικαιώματα των επιβατών αερο-

πορικών μεταφορών και τις καταχωρήσεις σε διαφημιστικούς καταλόγους) και αφού το τυπώσει και το ανατυπώσει το μοιράζει στους μαθητές του. Στη συνέχεια αφού κάνει μια σύντομη αναφορά στο περιεχόμενό του και αφήσει τους μαθητές να μελετήσουν μόνοι τους την ενότητα «Γνωρίζετε τα δικαιώματά σας όταν ταξιδεύετε αεροπορικώς;» και απαντήσει σε τυχόν απορίες τους, ζητά από τους μαθητές να παίξουν ρόλους με στόχο να εμπεδώσουν το περιεχόμενο της ενότητας αυτής.

Ορίζονται οι «ηθοποιοί» (1. εκπρόσωπος αεροπορικής εταιρίας, 2. επιβάτης πτήσης προς Τόκιο, του οποίου η αεροπορική εταιρία αρνείται την επιβίβαση λόγω υπεράριθμων επιβατών, 3. επιβάτης του οποίου η πτήση καθυστερεί μέχρι την επόμενη ημέρα) και ο «χώρος δράσης» (Αεροδρόμιο Αθηνών) και τους δίνεται χρόνος να προετοιμαστούν για τη δραστηριότητα. Παράλληλα ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους υπόλοιπους μαθητές τι να παρατηρούν στη διάρκεια του «παιξίματος».

Μετά το τέλος του «παιξίματος», οι μαθητές – θεατές κάνουν σχόλια και γίνεται συζήτηση για τα δικαιώματα των επιβατών – καταναλωτών.

Παράδειγμα εκπαιδευτικής τεχνικής: «Εκπαιδευτική επίσκεψη»

Ο εκπαιδευτικός προετοιμάζει τους μαθητές του για μια επίσκεψη σε έναν φορέα που σχετίζεται με τα δικαιώματα του καταναλωτή, για παράδειγμα το Κέντρο Προστασίας Καταναλωτών (<http://www.kepka.org/>) ή το Ινστιτούτο Καταναλωτή (www.inka.gr)

Οι μαθητές συγκεντρώνουν πληροφορίες για τις ενώσεις καταναλωτών, επεξεργάζονται τις πληροφορίες αυτές, και με βάση τις πληροφορίες αυτές καταγράφουν μια λίστα με τις ερωτήσεις που θα υποβάλλουν στα Στελέχη της Ένωσης που θα επισκεφτούν.

III. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ «ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ»

Προτείνεται προς χάριν της εμπέδωσης των εκπαιδευτικών τεχνικών και της εφαρμογής τους στο πεδίο της αγωγής του καταναλωτή, να ολοκληρώσετε τις δραστηριότητες που παρατίθενται παρακάτω.

Εκπαιδευτική Τεχνική: «Καταιγισμός ιδεών»



Δραστηριότητα 1

Υλοποιήστε την **τεχνική καταιγισμού ιδεών** μεταξύ σας με σκοπό την επεξεργασία της πρότασης: «κατανάλωση & περιβάλλον».

Εκπαιδευτική Τεχνική: «Ασκήσεις»



Δραστηριότητα 2

Αναπτύξτε, σε ομάδες των τριών ατόμων, 2-3 βασικές απόψεις σας για τα πλεονεκτήματα που μπορεί να έχει η **εκπόνηση ασκήσεων** στο πλαίσιο της Αγωγής του Καταναλωτή, και στη συνέχεια συζητήστε τις απόψεις σας στην ολομέλεια.

Εκπαιδευτική Τεχνική: «Ομάδες Εργασίας»



Δραστηριότητα 3

Εξετάστε, σε ομάδες των τριών ατόμων, πώς θα μπορούσατε να εφαρμόσετε την **τεχνική των ομάδων εργασίας** στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην αγωγή του καταναλωτή.

- Ποιοι θα ήταν οι εκπαιδευτικοί στόχοι της εργασίας αυτής σε ομάδες;
- Ποιες οδηγίες θα δίνατε;
- Πώς θα κάνατε την κατανομή των μαθητών σε ομάδες;
- Ποιο ρόλο θα είχατε ενώ οι ομάδες θα εργάζονταν;
- Με ποιον τρόπο θα γίνονταν η επεξεργασία των εμπειριών των μαθητών από την εργασία και πώς γινόταν η σύνθεση των απόψεων και η εξαγωγή συμπερασμάτων;

Συζητήστε τα όσα σημειώσετε στην ολομέλεια.

Εκπαιδευτική Τεχνική: «Συζήτηση»

Δραστηριότητα 4

Στο πλαίσιο της διερεύνησης του ρόλου της διαφήμισης, ορίστε 2-3 συγκεκριμένες διαφημίσεις από την τηλεόραση και αναλύοντας μια σειρά από στοιχεία των διαφημίσεων, όπως είναι ο λόγος τους και τα «εξωγλωσσικά» τους στοιχεία (χρώμα, μουσική, ταχεία εναλλαγή εικόνων, κ.ά.) **συζητήστε** κατά πόσο οι διαφημίσεις αυτές είναι σύμφωνες με όσα ορίζει η ελληνική νομοθεσία και ο ελληνικός κώδικας διαφήμισης – επικοινωνίας.



Δραστηριότητα 5

Εντοπίστε και καταγράψτε, σε ομάδες των τριών, 2-3 βασικά πλεονεκτήματα που εμφανίζει η χρήση της **τεχνικής της συζήτησης** σε σχέση με εκπαιδευτικά θέματα που αφορούν στην Αγωγή του Καταναλωτή. Συζητήστε στη συνέχεια, τα όσα καταγράψετε στην ολομέλεια.



Δραστηριότητα 6

Τι σημαίνει για τον καταναλωτή ότι ένα προϊόν είναι ασφαλές και τι σημαίνει «καταναλώνω με σεβασμό στο περιβάλλον»;

Αναλύστε σε βάθος σχολιάστε και **συζητήστε** την πρόταση αυτή και εντοπίστε και συλλέξτε χρήσιμες πηγές για την τεκμηρίωση των απόψεων σας.



Δραστηριότητα 7

Μελετήστε το κείμενο του Παραρτήματος I και **συζητείστε** μεταξύ σας το θέμα και κατόπιν αφού ολοκληρώσετε τη συζήτηση διαμορφώστε τις ερωτήσεις που θα δίνετε στους μαθητές για να τους ενεργοποιήσετε σε ανάλογη συζήτηση.



Εκπαιδευτική Τεχνική: «Μελέτη Περίπτωσης»

Δραστηριότητα 8

Εντοπίστε, σε ομάδες των τριών ατόμων και καταγράψτε 2-3 βασικά πλεονεκτήματα που εμφανίζει η χρήση της τεχνικής της μελέτης περίπτωσης, σε θέματα που αφορούν στην Αγωγή του Καταναλωτή. Συζητήστε στη συνέχεια τα όσα εντοπίσετε στην ολομέλεια.



Δραστηριότητα 9

Μελετήστε το κείμενο που παρατίθεται στο Παράρτημα II και κατόπιν κάντε μια συζήτηση γύρω από θέματα που θίγει το κείμενο.



Τέλος αφού ολοκληρώσετε τη συζήτηση διαμορφώστε τις ερωτήσεις που θα δίνετε στους μαθητές για να τους ενεργοποιήσετε σε ανάλογη συζήτηση, στην περίπτωση που τους δίνετε το ίδιο κείμενο για μια ανάλογη δραστηριότητα «μελέτης περίπτωσης».

Εκπαιδευτική Τεχνική: «Παίξιμο ρόλων»



Δραστηριότητα 10

Σχεδιάστε, σε ομάδες των τριών ατόμων, μια δραστηριότητα με την τεχνική «παίξιμο ρόλων» στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην Αγωγή του Καταναλωτή». Συζητήστε τα όσα σχεδιάσετε στην ολομέλεια.

Εκπαιδευτική Τεχνική: «Προσομοίωση»



Δραστηριότητα 11

Σχεδιάστε, σε ομάδες των τριών ατόμων, μια δραστηριότητα με την τεχνική «προσομοίωση» στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην Αγωγή του Καταναλωτή». Συζητήστε τα όσα σχεδιάσατε στην ολομέλεια.

Εκπαιδευτική Τεχνική: «Εκπαιδευτική Επίσκεψη»



Δραστηριότητα 12

Σχεδιάστε, σε ομάδες των τριών ατόμων, μια «εκπαιδευτική επίσκεψη» στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας που αφορά στην Αγωγή του Καταναλωτή». Συζητήστε τα όσα σχεδιάσατε στην ολομέλεια.

Φύλλο (Αυτό) Αξιολόγησης

1. Διατυπώστε πέντε τουλάχιστον τρόπους με τους οποίους τα μαθήματα Αγωγής του Καταναλωτή προάγουν τη δημιουργική σκέψη και καλλιεργούν την κριτική σκέψη των μαθητών.
2. Ποια είναι κατά τη γνώμη σας η αξία της Αγωγής του Καταναλωτή στο πλαίσιο της ανάδειξης των μεταγνωστικών δεξιοτήτων;
3. Καταστρώστε ένα σχέδιο διδασκαλίας που να περιλαμβάνει εισήγηση, σε ένα θέμα που αφορά στην Αγωγή του Καταναλωτή, και δύο από τις εκπαιδευτικές τεχνικές που γνωρίζετε στη θεματική αυτή ενότητα.
4. Προτείνετε διαφοροποιήσεις και επεκτάσεις των παραπάνω εκπαιδευτικών τεχνικών, στο πλαίσιο της Αγωγής του Καταναλωτή.

Βιβλιογραφία

1. Γενική Γραμματεία Καταναλωτή: <http://www.efpolis.gr/>
2. Κέντρο Προστασίας Καταναλωτών (ΚΕΠΚΑ): <http://www.kepka.org/>
3. “Η Αλλαγή του Κλίματος Εξαρτάται από Εσένα” – Εκστρατεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με σκοπό την εκπαίδευση των πολιτών σε θέματα που αφορούν στην αλλαγή του κλίματος: http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_el.htm
4. Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος: <http://local.el.eea.europa.eu/>
5. Περιβάλλον για Ευρωπαίους νεαρής ηλικίας:
http://ec.europa.eu/environment/youth/index_el.html
6. Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας: http://www.cres.gr/kape/index_gr.htm
7. Greenpeace Hellas: <http://www.greenpeace.org/greece/>
8. «Energy Star» - Επισήμανση ενεργειακά αποδοτικού γραφειακού εξοπλισμού:
<http://www.eu-energystar.org/el/index.html>
9. Ευρωπαϊκό Κέντρο Καταναλωτή: <http://www.eccefpolis.gr/>
10. Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων: <http://www.efet.gr/>
11. Ινστιτούτο Καταναλωτή: (www.inka.gr)
12. Ένωση Καταναλωτών – Ποιότητα Ζωή: <http://www.ekpizo.gr/>
13. Δραστηριότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης - Καταναλωτές:
http://europa.eu/pol/cons/index_el.htm
14. Ευρωπαϊκή Δικτυακή Πύλη της Νεολαίας – Τα Δικαιώματά σου ως καταναλωτής: http://europa.eu/youth/your_rights/as_a_consumer/index_eu_el.html
15. Συμβούλιο Ελέγχου Επικοινωνίας: <http://www.see.gr/>
16. Ο δεκάλογος του e-Business Forum για το ηλεκτρονικό εμπόριο:
http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=554

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

«Αντιμέτωπη με τη δικαιοσύνη»

Κείμενο από την ιστοσελίδα: http://www.kepka.org/Grk/Info/news/news06_000.htm
του Κέντρου Προστασίας Καταναλωτή

Η κ. Σύλβια Πράις βρίσκεται αντιμέτωπη με τη δικαιοσύνη, για το παράνομο “κατέβασμα” μουσικών αρχείων. Όμως, κατηγορείται, στη θέση της δεκατετράχρονης κόρης της Emily, η οποία πιάστηκε να μοιράζεται και να “κατεβάζει” μουσικά αρχεία. Τώρα η κ. Πράις καλείται να πληρώσει 4.000 λίρες, για να μη φυλακιστεί.

Η κ. Πράις είναι “ψηφιακά αγράμματη”, δηλαδή δε γνωρίζει καθόλου τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η ίδια σχολιάζει: “Δεν ξέρω που θα βρω αυτά τα χρήματα. Πρέπει να πάω, στη φυλακή, γιατί δεν έχω τόσα χρήματα”. Η δεκατετράχρονη Εμιλυ, χρησιμοποίησε τον Η/Υ, για τις σχολικές της εργασίες και συγχρόνως “κατέβασε” 1400 τραγούδια, δωρεάν. Επειδή, όμως, η Εμιλυ είναι ανήλικη, διώκεται η μητέρα της.

Η Βρετανική Δισκογραφική Βιομηχανία χρησιμοποιεί τα δικαστήρια, με στόχο να σταματήσει τους παράνομους χρήστες, που “κατεβάζουν” μουσικά αρχεία. “Οι απώλειες”, όπως ισχυρίζεται η μουσική βιομηχανία, “αγγίζουν το 1,3 δις λίρες το χρόνο. Οποιαδήποτε στιγμή 8,5 εκατομμύρια άνθρωποι ανταλλάσσουν, δωρεάν, αρχεία, σε ολόκληρο τον κόσμο.”

Άλμπουμ γνωστών καλλιτεχνών, έχουν διαρρεύσει, στο διαδίκτυο, πριν την επίσημη κυκλοφορία τους. Και πολλοί καλλιτέχνες, όπως οι U2, η Madonna κ.λπ., παρουσίασαν νωρίτερα, τα νέα τους τραγούδια και πρόσφεραν, δωρεάν, δείγματα της δουλειάς τους, μέσω διαδικτύου, όταν διέρρευσαν τραγούδια τους, πριν την επίσημη κυκλοφορία τους.

Η Emily δεν πιστεύει πως έκανε κάτι κακό, αλλά κάτι, που κάνουν όλοι οι συμμαθητές της και θεωρεί πως συνελήφθη, γιατί είναι, συνέχεια, συνδεδεμένη και άλλοι χρήστες μοιράζονται τα αρχεία της.

Σύμφωνα με τον αντιπρόσωπο της Βρετανικής Δισκογραφικής Βιομηχανίας, “αν δε δείξει ο νόμος, για τα πνευματικά δικαιώματα, τα δόντια του, πολλοί μουσικοί θα βρεθούν, χωρίς τα προς το ζην”.

Το ΚΕ.Π.ΚΑ. , η Διεθνής των Καταναλωτών, η Ευρωπαϊκή Οργάνωση Καταναλωτών (BEUC) και οι αδέςμευτοι μουσικοί δημιουργοί πιστεύουν ότι η προσπάθεια αυτή των εταιρειών δεν αντικατοπτρίζει την πραγματικότητα. Οι εταιρείες, μέσω των συμβολαίων τους, γίνονται κάτοχοι των πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργών. Οι εταιρείες αγωνίζονται και εκβιάζουν τους Καταναλωτές, για τα δικά τους οικονομικά υπερκέρδη και όχι γιατί θέλουν να προστατέψουν τους δημιουργούς. Ας θυμηθούμε την υπόθεση ‘Καζαντζίδη’ και τη φήμισή του.

Πηγή: *CI*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

«Μικρές Αλήθειες για τη Διατροφή» Παραπλανητική Σήμανση Τροφίμων

Κείμενο από την ιστοσελίδα: http://www.kepka.org/Grk/Info/news/news06_000.htm
του Κέντρου Προστασίας Καταναλωτή (Καταναλωτικά Βήματα - Τεύχος Οκτωβρίου
- Νοεμβρίου 2004)

Στην αγορά κυκλοφορούν διάφορα τρόφιμα, τα οποία φέρουν τη σήμανση “υγιεινό”, “φρέσκο”, “αγνό”, “φυσικό”. Πόσο αληθινοί, όμως, είναι αυτοί οι ισχυρισμοί;

Υπάρχουν τρόφιμα, τα οποία δεν είναι βλαβερά, από μόνα τους, αλλά δεν πρέπει να καταναλώνονται, συχνά ή σε μεγάλες ποσότητες, γιατί περιέχουν ζάχαρη, αλάτι, κεκορεσμένα λίπη και μπορούν να προκαλέσουν παχυσαρκία ή άλλα προβλήματα υγείας. Υπάρχουν τρόφιμα, που περιλαμβάνουν, στη σύστασή τους, ένα συστατικό, το οποίο θεωρείται “υγιεινό” ή “αγνό” ή “φυσικό”. Και στη συσκευασία τους επισημαίνεται η ύπαρξη αυτού του συγκεκριμένου συστατικού και μόνον.

Η BEUC - Ευρωπαϊκή Οργάνωση Καταναλωτών πιστεύει ότι αυτού του είδους η σήμανση τροφίμων πρέπει να επιτρέπεται, μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις, οι οποίες υπόκεινται σε διαφανείς ελέγχους. Η BEUC δε ζητά την απαγόρευση των τροφίμων, με υψηλά ποσοστά ζάχαρης, αλατιού ή λίπους, αλλά την απαγόρευση της σήμανσής τους, με τους παραπάνω όρους. Φανταστείτε να δούμε αυτή τη σήμανση, πάνω σε πατατάκια - τσιπς!!!

“Οι Καταναλωτές, συχνά, δίνουν ιδιαίτερη σημασία σε όρους, όπως υγιεινό, φρέσκο, αγνό και φυσικό, όταν αγοράζουν τρόφιμα. Δεν περιμένουν προϊόντα, που έχουν σημαθεί φρέσκα, να έχουν διάρκεια ζωής 4 εβδομάδων... και δεν περιμένουν σε προϊόντα, με συστατικά που περιγράφονται, ως φυσικά, να έχουν χρησιμοποιηθεί τεχνητά συντηρητικά και πρόσθετα.

Οι γονείς μικρών παιδιών δεν πρέπει να παρασύρονται και να μπερδεύονται, από τέτοιες σημάνσεις, σε τρόφιμα, τα οποία πρέπει να καταναλώνονται, μόνο περιστασιακά και με μέτρο.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προσανατολίζεται, στην απαγόρευση αυτών των σημάνσεων. Η βιομηχανία, τροφίμων, όμως, αντιτίθεται, ισχυριζόμενη ότι δεν υπάρχουν καλές και κακές τροφές, υπάρχει καλή και κακή διατροφή. Όπως και να λήξει αυτή η υπόθεση, οι Καταναλωτές πρέπει να προσέχουμε τη σήμανση των τροφίμων, να αποφεύγουμε αυτά, που περιέχουν συστατικά, που επιβαρύνουν τον οργανισμό μας και να μην παραπλανούμαστε από υγιεινούς ισχυρισμούς.

Πηγή: BEUC

Δημιουργική σκέψη και δημιουργικά άτομα: Επιπτώσεις για την πρακτική στη σχολική τάξη

Κώστας Δημόπουλος

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι η περιγραφή: α) των φάσεων από τις οποίες περνά η δημιουργική σκέψη, β) των χαρακτηριστικών των δημιουργικών ατόμων όπως αυτά έχουν προκύψει από σχετικές εμπειρικές έρευνες και γ) των εμποδίων της δημιουργικής σκέψης, έτσι ώστε τα στοιχεία αυτά να αξιοποιηθούν στο σχεδιασμό του κατάλληλου παιδαγωγικού κλίματος για την προώθηση της δημιουργικότητας των μαθητών στο σχολείο.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Στο τέλος της μελέτης αυτής της θεματικής ενότητας οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Περιγράφουν και να αναγνωρίζουν τις φάσεις καθώς και τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σε κάθε φάση του δημιουργικού κύκλου.
- Αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων.
- Εντοπίζουν τα βασικά εμπόδια στην ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης.
- Αντιλαμβάνονται τις βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν την εκπαιδευτική διαδικασία ώστε να ενθαρρύνεται ο συγκεκριμένος τρόπος σκέψης.

Έννοιες-Κλειδιά

- Δημιουργικός κύκλος
- Προπαρασκευή
- Επώαση
- Τύποι νοημοσύνης
- Έλλαμψη
- Επαλήθευση
- Χαρακτηριστικά προσωπικότητας δημιουργικών ατόμων
- Εμπόδια της δημιουργικής σκέψης
- Η δημιουργική τάξη

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Στο πρώτο μέρος αυτής της θεματικής ενότητας παρουσιάζονται οι φάσεις του δημιουργικού κύκλου, δηλαδή της διαδικασίας κατά την οποία παράγονται οι πρωτότυπες και καινοφανείς ιδέες. Επιπλέον παρουσιάζονται και οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σε κάθε μια από τις φάσεις αυτές. Με υπόβαθρο αυτή την παρουσίαση, στο δεύτερο μέρος σταχυολογούνται τα βασικά χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων, όπως αυτά τουλάχιστον έχουν προκύψει από σχετικές εμπειρικές έρευνες. Στο τελευταίο τμήμα της θεματικής ενότητας εντοπίζονται τα βασικά εμπόδια στη δημιουργική σκέψη και άρα εξ' αντιδιαστολής προκύπτουν τα αντίστοιχα βασικά χαρακτηριστικά της «δημιουργικής τάξης», δηλαδή οι βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν την εκπαιδευτική διαδικασία σε αυτή ώστε να ενθαρρύνεται ο συγκεκριμένος τρόπος σκέψης.



Εισαγωγική Δραστηριότητα

Προσδιορίστε σε ομάδες χωρισμένες ανά αντίστοιχο μάθημα ειδικότητας τι σημαίνει να είναι ένα άτομο δημιουργικό στη γλώσσα, στα μαθηματικά και στις φυσικές επιστήμες;

1. Τι γνωρίζουμε σήμερα για τη δημιουργικότητα;

Συχνά αναρωτιόμαστε για τις στιγμές που όλα δένουν στο μυαλό κάποιων ανθρώπων οδηγώντας τους σε απίστευτες κορυφώσεις πνευματικής ενόρασης. Πώς γίνεται αυτό; Πώς γεννιούνται σκέψεις που υπερβαίνουν τα διαθέσιμα γνωστικά δεδομένα; Η απάντηση στα ερωτήματα αυτά προκύπτει από τη συστηματική διερεύνηση αυτής καθαυτής της δημιουργικής σκέψης.

Η έρευνα για τη δημιουργικότητα έχει εστιαστεί κυρίως στη μελέτη του *ατομικού ιστορικού* (βιογραφία) ατόμων εγνωσμένων δημιουργικών ικανοτήτων (π.χ. καλλιτέχνες, επιστήμονες, πολιτικοί, επιχειρηματίες) οι οποίοι με τις ιδέες τους άλλαξαν σε μεγαλύτερο ή σε μικρότερο βαθμό την πορεία εξέλιξης ενός πεδίου. Το γεγονός ότι η σχετική έρευνα επικεντρώνεται σε άτομα ιδιαίτερα αναγνωρισμένα στον τομέα τους δεν σημαίνει βέβαια σε καμία περίπτωση ότι το χαρακτηριστικό της δημιουργικότητας περιορίζεται σε αυτά μόνο τα άτομα. Κάθε άλλο μάλιστα. Η δημιουργικότητα ως χαρακτηριστικό της σκέψης πολύ συχνά συναντάται και σε λιγότερο ή και καθόλου προβεβλημένα άτομα, τα οποία διακρίνονται για την ικανότητά τους να εφευρίσκουν πρωτότυπες λύσεις σε κοινά προβλήματα της καθημερινότητας (π.χ. τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στο σπίτι, μεθόδους σύντμησης του χρόνου των καθημερινών τους μετακινήσεων, αποτελεσματική αποθήκευση μεγάλου όγκου αντικειμένων, κ.λπ.). Η δημιουργικότητα είναι εγγενές χαρακτηριστικό της ανθρώπινης σκέψης αλλά η καλλιέργειά του δεν είναι η ίδια σε όλα τα

άτομα. Μάλιστα είναι απαραίτητο αυτή η ιδέα να καλλιεργηθεί με ένταση στο εκπαιδευτικό σύστημα, προκειμένου να καταρριφθεί ο μύθος ότι η δημιουργικότητα αφορά μόνο μεγάλους καλλιτέχνες ή επιστήμονες ή άλλα εξαιρετικά προικισμένα άτομα που άλλαξαν με το έργο τους την πορεία του ανθρώπινου πολιτισμού. Η δημιουργικότητα αφορά σε σημαντικό βαθμό και τα μικρά καθημερινά προβλήματα της ζωής όλων μας.

Σε σχέση με το ζήτημα της δημιουργικότητας έχουν μελετηθεί εκτενώς τρία θέματα: α) τα **στάδια του δημιουργικού κύκλου**, β) τα **χαρακτηριστικά των δημιουργικών ατόμων** και γ) τα **εμπόδια στη δημιουργική σκέψη**.

2. Τα στάδια του δημιουργικού κύκλου

Η βάση του μοντέλου που παρουσιάζεται εδώ είναι μια υπόθεση που προκύπτει από μελέτες πάνω στην έντονα δημιουργική επίλυση προβλημάτων. Σύμφωνα με την υπόθεση αυτή η δημιουργικότητα ακολουθεί ένα κύκλο συνειδητής σκέψης, ασυνείδητης σκέψης, φώτισης (ελπίζει κανείς) και επαλήθευσης (Miller, 2000).

Ειδικότερα σύμφωνα με τον Παρασκευόπουλο, (2004) φαίνεται ότι δημιουργική δραστηριότητα, για να ολοκληρωθεί και να παραγάγει την πρωτότυπη λύση, διέρχεται τέσσερα διαδοχικά στάδια:

α) **Προπαρασκευή**: Στο στάδιο αυτό, το άτομο διερευνά την προβληματική κατάσταση σε όλες τις πτυχές της. Προσπαθεί να προσδιορίσει το πρόβλημα και να το οριοθετήσει, να συγκεντρώσει όλες τις σχετικές πληροφορίες, τις μεθοδολογίες και τις τεχνικές που σχετίζονται με την αντιμετώπισή του, όπως αυτές εμφανίζονται στη σχετική βιβλιογραφία.

Στο στάδιο «προπαρασκευή», γίνεται μια εργώδης προσπάθεια να φωτιστεί το πρόβλημα από διάφορες πλευρές, να γίνει ένα «ξεκαθάρισμα» για το **τι**, το **ποιος**, το **πότε**, το **γιατί** και το **πώς** του προβλήματος. Η φάση αυτή είναι καθοριστικής σημασίας. Αποτελεί προϋπόθεση για την περαιτέρω εξέλιξη του δημιουργικού κύκλου. Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου η σκέψη τροφοδοτείται από όλο το πρωτογενές υλικό (πληροφορίες, γνώσεις, απόψεις, εικόνες, κ.λπ.) το οποίο στη συνέχεια θα συνδυαστεί για να παραχθεί το δημιουργικό αποτέλεσμα.

Κατά συνέπεια η δημιουργική παραγωγή δεν είναι, όπως πολλοί νομίζουν, ή όπως υπονοείται σε πολλές διαστρεβλωμένες εκδοχές της αφήγησης της πορείας γέννησης σημαντικών νέων ιδεών (δυστυχώς και σε αρκετά σχολικά εγχειρίδια) θέμα **τύχης ή σύμπτωσης**. Απαιτεί συστηματική και εργώδη προσπάθεια. Απαιτεί πνευματική προεργασία τέτοια που θα επιτρέψει την ανάδυση μιας πρωτότυπης ιδέας ή λύσης. Όταν ο βιογράφος του, Κάρλ Ζέελιγκ ρώτησε τον Αϊνστάιν αν «η θεωρία της σχετικότητας έχει συγκεκριμένη ημερομηνία γέννησης», ο τελευταίος του απάντησε ότι «η προεργασία είχε ξεκινήσει από χρόνια».

β) **Επώαση:** Το στάδιο αυτό είναι μια περίοδος, όπου το όλο υλικό που συγκεντρώθηκε για το πρόβλημα κατά το στάδιο «προπαρασκευή» αφήνεται «να επωαστεί», να υποστεί δηλαδή εσωτερική επεξεργασία στο επίπεδο του ασυνείδητου. Το άτομο, επιφανειακά, δεν ασχολείται με το πρόβλημα αλλά, όπως λέμε, «κοιμάται επάνω στο πρόβλημα».

Η εν λόγω ασυνείδητη δραστηριότητα της «επώασης» μπορεί να λαμβάνει χώρα για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα, σε στιγμές «χαλάρωσης» στις οποίες το άτομο δεν σκέφτεται με συνειδητό τρόπο σχετικά με το υπό εξέταση πρόβλημα, αλλά ασχολείται με άσχετα θέματα. Κάποια πειράματα στην περιοχή της γνωστικής ψυχολογίας έχουν δείξει ότι ένα λανθασμένο ξεκίνημα στην προσπάθεια επίλυσης ενός προβλήματος μπλοκάρει κάθε περαιτέρω πρόοδο. Κατά τη διάρκεια ωστόσο της περιόδου «επώασης» οι αποτυχημένες αυτές αρχικές απόπειρες είναι πιθανό να ξεθωριάσουν, ίσως λόγω της ενεργοποίησης των σχετικών τμημάτων της μακροπρόθεσμης μνήμης, αφήνοντας το πεδίο ανοικτό σε νέες απόπειρες (Smith & Blankenship, 1991).

Η χρονική διάρκεια αυτής της περιόδου ποικίλει και συναρτάται από τις διανοητικές ικανότητες του ατόμου, το βαθμό εξοικείωσης και τριβής του με παραπλήσιες προβληματικές καταστάσεις ή ζητήματα κατά το παρελθόν, ακόμα και από το ευρύτερο πνευματικό κλίμα μιας εποχής. Σε σχέση με αυτό το τελευταίο ο Arthur Miller στο έργο του «Αϊνστάιν-Πικάσο» περιγράφει με πολύ λεπτομερή τρόπο με ποιο τρόπο το πνευματικό κλίμα των αρχών του εικοστού αιώνα και ειδικότερα οι συζητήσεις για την κατανόηση του χώρου και του χρόνου αλλά και οι συνδεόμενες με το ζήτημα αυτό συζητήσεις για τις έννοιες της αναπαράστασης, της αφαίρεσης και της μεταξύ τους σχέσης, οδήγησαν το μεν Πικάσο να ανακαλύψει τον κυβισμό και τη γεωμετρία ως μια νέα γλώσσα για την τέχνη και τον Αϊνστάιν να εκφράσει τη θεωρία της σχετικότητας εισάγοντας τις ιδέες του για τον τετραδιάστατο χωροχρόνο.

Η ιστορική βάση του σταδίου της «επώασης» βρίσκεται στην ενδοσκόπηση του διάσημου μαθηματικού Πουανκαρέ ο οποίος το 1908 έγραψε ότι στηρίζεται στην ασυνείδητη σκέψη για τις ανακαλύψεις του. Το συμπέρασμα αυτό του Πουανκαρέ ενισχύθηκε από τη μελέτη του γάλλου ψυχολόγου Τουλούζ ο οποίος αναλύοντας τη συμπεριφορά του διάσημου μαθηματικού έφθασε στο συμπέρασμα ότι ο Πουανκαρέ είχε μάθει πότε να αφήνει κατά μέρος ένα πρόβλημα, αφού «θεωρούσε ότι κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων το ασυνείδητό του συνεχίζει την επεξεργασία». Ο ίδιος έγραφε «στο υποσυνείδητο βασιλεύει ένα είδος ελευθερίας, αν μπορεί κανείς να αποκαλέσει έτσι την απουσία πειθαρχίας και την αταξία που γεννά το τυχαίο. Μόνο μέσα από αυτή την αταξία μπορούν να αναδυθούν απροσδόκητοι συνδυασμοί».

Ωστόσο στο σημείο αυτό θα πρέπει ίσως να διευκρινιστεί ότι κατά τη φάση αυτή με τον όρο «ασυνείδητο» εννοείται ως ένα τμήμα του μυαλού στο οποίο δεν έχει πρόσβαση η συνείδηση. Σύμφωνα με σχετικά πρόσφατα ευρήματα

της γνωστικής ψυχολογίας (Simon et al., 1987, Mandler, 1994) σε αυτό το τμήμα, το οποίο από άποψη φυσιολογίας εντοπίζεται στο δεξί ημισφαίριο του ανθρώπινου εγκεφάλου, ενεργοποιούνται χωρίς όρια και μπορούν να υποστούν παράλληλη επεξεργασία ολόκληρα πλέγματα πληροφοριών καταχωρισμένων στη μακροπρόθεσμη μνήμη. Η μακροπρόθεσμη μνήμη είναι ένα σύνθετο δίκτυο στο οποίο οι πληροφορίες αποθηκεύονται ως σύμβολα ή εικόνες. Τα σύμβολα αυτά και οι εικόνες δεν αποτελούν στην περίπτωση αυτή στοιχεία έλλογης επεξεργασίας. Πρόκειται μάλλον για αναπαραστάσεις της φαντασίας. Οι εν λόγω αναπαραστάσεις συγκροτούνται τότε που τα σύνορα των γνωστικών πεδίων καταρρέουν και κάποιες έννοιες της αισθητικής όπως η συμμετρία, ο μιμιτισμός, η άρση ασυνεχειών, η εγγύτητα, το κάλος, κ.ά. κυριαρχούν. Συχνά οι αναπαραστάσεις αυτές έχουν ως βάση δημιουργίας το συνδυαστικό αποτέλεσμα της λειτουργίας επτά διαφορετικών τύπων νοημοσύνης που κατά τον Gardner (1993), κάθε άτομο διαθέτει, έστω και σε διαφορετικό επίπεδο ανάπτυξης το καθένα. Συγκεκριμένα, εντοπίζονται επτά βασικοί τύποι νοημοσύνης:

- **Γλωσσική νοημοσύνη** (Αφηγήσεις, Μονολογικές παρουσιάσεις, Απαγγελίες, Έμμετρες αποδόσεις, Γλωσσοδέτες, Ανάγνωση, Συζήτηση, Διαλεκτικές αντιπαραθέσεις, Ημερολογιακές καταγραφές, Γραπτές εργασίες, Περιλήψεις)
- **Μουσική νοημοσύνη** (Ρυθμικές εκφράσεις, Μουσικές αποδόσεις: εννοιών, καταστάσεων, Μουσικές επενδύσεις)
- **Λογική/μαθηματική νοημοσύνη** (Κατηγοριοποιήσεις, Ιεραρχήσεις, Διερευνήσεις, Αναλύσεις, Συλλογισμοί, Υποθέσεις, Ερμηνείες, Αξιολογήσεις, Συμπερασμοί, Γενικεύσεις, Ποσοτικοποιήσεις, Μαθηματικοί υπολογισμοί: αξίας, μεγέθους, βάρους, απόστασης, χρόνου)
- **Χωρική νοημοσύνη** (Γραφικές αναπαραστάσεις, Μοντελοποιήσεις, Εικαστικές αποδόσεις, Εποπτικές αποδόσεις)
- **Σωματική/Κινησθητική νοημοσύνη** (Δραματοποιήσεις, Κατασκευές)
- **Ενδοπροσωπική νοημοσύνη** (Έκφραση συναισθημάτων, Αναπολήσεις, Αναστοχασμοί, Προσωπικές επιλογές, Προσωπικές νοηματοδοτήσεις, Προσωπικοί προγραμματισμοί, Ατομικές εργασίες, Αυτοαξιολόγηση, Αυτορυθμιζόμενη μάθηση)
- **Διαπροσωπική νοημοσύνη** (Συλλογικές διαδικασίες, Ομαδικές εργασίες, Διαπροσωπικές διαμεσολαβήσεις, Διαχείριση κρίσεων)

Συνολικά πάντως η φάση της «επώασης» στηρίζεται στο φαινόμενο της «δικτυακής σκέψης» όπως το αποκαλεί ο Miller, (2000). Στη δικτυακή σκέψη, έννοιες από φαινομενικά ασύνδετα γνωστικά πεδία συνδυάζονται χάρη στην επιλογή της κατάλληλης νοητικής εικόνας ή μεταφοράς. Οι συνδέσεις γίνονται καθώς όπως υποστηρίζει και η γκεστάλτ θεωρία της δημιουργικότητας του Wertheimer, (1959) το ανθρώπινο μυαλό ρέπει ασταμάτητα προς δημιουργία

δομών-κανονικοτήτων (patterns), προς την ταξινόμηση δεδομένων σε σχηματισμούς μέγιστης συμμετρίας. Εδώ ακριβώς είναι το σημείο όπου οι έννοιες της αισθητικής κυριαρχούν. Μάλιστα φαίνεται πως τα άτομα που έχουν αυξημένη τη ροπή προς την αισθητική είναι αυτά που κυρίως ενοχλούνται όταν συναντούν ανακολουθίες και αντιαισθητικές αναπαραστάσεις.



Σύντομη Δραστηριότητα

Προκειμένου να γίνει κατανοητή αυτή η λειτουργία παρατηρήστε τις ακόλουθες δυο εικόνες. Τι απεικονίζεται στην πρώτη. Τι απεικονίζεται στη δεύτερη. Καταγράψτε τις απαντήσεις σας.



Εικόνα 1



Εικόνα 2

Αναστοχαστείτε με ποιο τρόπο σκεφθήκατε προκειμένου να αναγνωρίσετε την πρώτη και ποιο τρόπο για να αναγνωρίσετε τη δεύτερη εικόνα.

- γ) **Έλλαμψη:** Στο στάδιο αυτό, ο Παρασκευόπουλος, (2004, σ.42) αναφέρει ότι «ξεπηδά, απροσδόκητα, μέσα από το χαλκείο της «επώασης», μια πρωτότυπη ιδέα, μια πιθανή λύση για το επίμαχο πρόβλημα». Είναι η φάση του «Α! Χα!», η φάση του «Εύρηκα». Ακριβώς η ανάκληση με μαζικά παράλληλο τρόπο ολόκληρων πλεγμάτων συνδυασμένων πληροφοριών από την μακροπρόθεσμη μνήμη που αναφέραμε παραπάνω είναι αυτή που δίνει στην φάση της «έλλαμψης» το χαρακτήρα μιας διανοητικής έκρηξης. Η «αποκάλυψη» που προκύπτει κατά τη φάση αυτή προκαλεί «σοκ» στο άτομο. Η στιγμή της αναλαμπής δεν αφορά στο τι αλλά στο πώς. Το άτομο μέσα από την εύρεση της σωστής εικόνας ή μεταφοράς, αποκαλύπτει ένα νέο τρόπο σκέψης πάνω σε ήδη υπάρχουσες γνώσεις. Οι συγκεκριμένες ιδέες έρχονται αργότερα καθώς εμφανίζονται κατευθυντήριες γραμμές που περιορίζουν και καθοδηγούν τους νέους συνδυασμούς δεδομένων. Οι σημαντικότερες κατευθυντήριες γραμμές είναι η αισθητική, οι οπτικές παραστάσεις της φαντασίας, η συνοχή των θεωριών και η διαίσθηση.

Για την αισθητική ήδη έγινε λόγος στη συζήτηση της προηγούμενης φάσης. Οι οπτικές παραστάσεις της φαντασίας αναφέρονται στην αναπτυγμένη οπτική διάσταση της σκέψης που επιτρέπει σε κάποιο άτομο να κατανοεί τη «βαθύτερη δομή» ενός αντικειμένου ή ενός φαινομένου. Το να χρησιμοποιεί την οπτική διάσταση της σκέψης του κανείς, σημαίνει το να κατανοεί μέσα από ένα μείγμα αντίληψης και νόησης (βλέπε για παράδειγμα τα νοητικά πειράματα διάσημων Φυσικών). Η συνοχή μιας θεωρίας είναι επίσης σημαντικό φίλτρο μέσω του οποίου ελέγχονται τα αποτελέσματα της «έλλαμψης». Συγκεκριμένα, εάν τα αποτελέσματα αυτά συνεισφέρουν στην άρση ασυνεχειών ή διευρύνουν ανασυνθέτοντας με δημιουργικό τρόπο τη δομή προηγούμενων επιτευγμάτων ενός πεδίου τότε γίνονται ευκολότερα αποδεκτά. Τέλος η διαίσθηση, που συχνά αναφέρεται ως στοιχείο με γενικόλογό τρόπο, σχετίζεται με την σε τέτοιο βαθμό ανεπτυγμένη τεχνική κατάρτιση ενός ατόμου που του επιτρέπει να διακρίνει λεπτές πτυχές, αόρατες σε εκείνους που δεν μπορούν να υπερβούν τις τεχνικές δυσκολίες και τις λεπτομέρειες ενός πεδίου. Θα λέγαμε επίσης πως η διαίσθηση σχετίζεται με τη δυνατότητα να βλέπει κανείς συνθετικά τη «συνολική εικόνα» ενός πεδίου και να μην εγκλωβίζεται στις λεπτομέρειές του. Με τον τρόπο αυτό κατορθώνει να έχει μια καλή αξιολόγηση του ποια είναι τα σημαντικά και τα θεμελιώδη ζητήματα σε σχέση με τα λιγότερο σημαντικά ή ακόμα και τα επουσιώδη σε μια περιοχή.

- δ) **Επαλήθευση:** Στο στάδιο αυτό, γίνεται αξιολόγηση της νέας ιδέας που παράχθηκε κατά την «έλλαμψη», για να καθοριστεί η εγκυρότητα της, η λειτουργικότητα της και η χρησιμότητα της, καθώς και η τελική ακριβής διατύπωσή της προς εφαρμογή και υλοποίηση. Σε γενικές γραμμές μπορούμε να διακρίνουμε τρία είδη επαλήθευσης. Το πρώτο σχετίζεται με τη συμφωνία της όποιας ιδέας με τις συνθήκες της πραγματικότητας (εμπειρικά δεδομένα, λειτουργικότητα, εφαρμοσιμότητα). Το δεύτερο είδος επαλήθευσης αφορά το βαθμό γενικότητας της εφαρμογής της. Με άλλα λόγια όσο πιο ευρύ φάσμα προβλημάτων αντιμετωπίζει μια ιδέα τόσο περισσότερο εδραιώνεται κατά τη φάση αυτή. Τέλος το τρίτο είδος αντιστοιχεί στην επιρροή που ασκεί μια νέα ιδέα. Με άλλα λόγια η ιδέα αυτή λειτουργεί ως πηγή έμπνευσης για άλλους και οδηγεί σε άλλα σημαντικά επιτεύγματα; Γίνεται μέρος μιας κοσμοθεωρίας;

Πρέπει ωστόσο να τονιστεί ότι τα παραπάνω τέσσερα στάδια του δημιουργικού κύκλου δεν επισυμβαίνουν απαραίτητως, σε σταθερή διαδοχή. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου το άτομο μπορεί να παραλείψει ένα στάδιο, ενώ σε άλλες μορφές να επιστρέψει σε ένα προηγούμενο στάδιο. Για παράδειγμα είναι δυνατόν, αμέσως μετά το στάδιο της «προπαρασκευής», να υπάρξει «έλλαμψη», δηλαδή να παραχθεί μια καλή ιδέα, χωρίς τη μεσολάβηση της «επώασης». Ομοίως, είναι δυνατόν, κατά το στάδιο της «επαλήθευσης», να αποδειχθεί ότι η παραχθείσα ιδέα-λύση δεν είναι αποδεκτή, οπότε το άτομο μπορεί να επιστρέψει στο στάδιο της «επώασης», ακόμη και στο αρχικό στάδιο της «προπαρασκευής».



Δραστηριότητα 1

Ανακαλέστε στη μνήμη σας ένα όσο πιο πρόσφατο δικό σας «επεισόδιο» δημιουργικής ανακάλυψης. Προσπαθήστε να αναγνωρίσετε και να περιγράψετε με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη λεπτομέρεια το ζήτημα στο οποίο αφορούσε, καθώς και τα επιμέρους στοιχεία από την εμπειρία σας, αντιστοιχίζοντάς τα όπου αυτό είναι δυνατό με τις γενικές αναφορές των φάσεων του δημιουργικού κύκλου. Με άλλα λόγια εξειδικεύστε την προσωπική σας εμπειρία κάνοντας αναφορά στα γενικά στοιχεία και τις φάσεις του δημιουργικού κύκλου. Στο πλαίσιο της ολομέλειας παρουσιάστε και συζητήστε δυο έως τρία παραδείγματα (τυχαία επιλεγμένα από τον επιμορφωτή) τέτοιων επεισοδίων.



Δραστηριότητα 2

Χωριστείτε σε ομάδες ανά μάθημα ειδικότητας. Μελετήστε τον τρόπο με τον οποίο περιγράφεται η πορεία μιας ανακάλυψης ή της παραγωγής μιας νέας ιδέας σε κάποιο σχολικό εγχειρίδιο του αντίστοιχου μαθήματος. Αξιολογήστε την περιγραφή με βάση το μοντέλο του δημιουργικού κύκλου (αντιπροσωπευτική ή μη περιγραφή). Αναφερθείτε σε 2-3 τυχαία επιλεγμένα παραδείγματα στην ολομέλεια.

Υπόδειξη:

Προτιμήστε εγχειρίδια που περιλαμβάνουν σχετικές περιγραφές (π.χ. Φυσικές Επιστήμες, Μαθηματικά, Τεχνολογία, Τέχνη, Ιστορία).

3. Τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων

Παρά το γεγονός ότι αρκετοί ερευνητές όπως ο Weisberg, (1993) και ο Csikszentmihalyi, (1997) με μεγάλη εμπειρία στην έρευνα σχετικά με τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων απορρίπτουν έντονα την ιδέα ότι υπάρχει ένας κλειστός τέτοιος κατάλογος χαρακτηριστικών ή ότι όλα τα σχετικά χαρακτηριστικά απαντώνται απαραίτητως σε ένα άτομο, εντούτοις το σχετικό ερευνητικό πεδίο έχει αναδείξει ορισμένα στοιχεία προσωπικότητας τα οποία στον έναν ή στον άλλο βαθμό τείνουν να εμφανίζονται με ιδιαίτερη συχνότητα στα άτομα αυτά. Συγκεκριμένα σύμφωνα με τον Csikszentmihalyi, (1997) αυτό που χαρακτηρίζει σε ένα γενικότερο επίπεδο τα δημιουργικά άτομα είναι η πολυπλοκότητα του χαρακτήρα τους. Τα άτομα αυτά επιδεικνύουν τάσεις σκέψης και δράσης, οι οποίες σε άλλα άτομα είναι εντελώς διαχωρισμένες. Στα άτομα όμως αυτά εμφανίζονται ταυτόχρονα ορισμένα ζεύγη ακραίων αντιθετικών χαρακτηριστικών. Η συνύπαρξη αυτών ακριβώς των αντιθετικών ζευγών χαρακτηριστικών είναι που προσδίδει την πολυπλοκότητα στο χαρακτήρα των δημιουργικών ατόμων. Τα σημαντικότερα από τα ζεύγη αυτά είναι τα ακόλουθα:

- α) **Ενεργητικότητα αλλά και ηρεμία:** Τα δημιουργικά άτομα χαρακτηρίζονται από μεγάλη ενεργητικότητα, εργαζόμενα με ενθουσιασμό, αφοσίωση και επιμονή για την επίτευξη ενός στόχου. Η χαρά της εργασίας προς την επίτευξη του κάθε στόχου που θέτουν είναι στις περισσότερες μάλιστα των περιπτώσεων αυτοσκοπός για τα άτομα αυτά. Παράλληλα από παρόμοια ζωτικότητα και ενεργητικότητα χαρακτηρίζονται όχι μόνο στο πεδίο της εργασίας τους αλλά και σε άλλα πεδία της ζωής τους όπως είναι για παράδειγμα η ερωτική τους ζωή. Ωστόσο αυτό δεν σημαίνει ότι τα άτομα αυτά, βρίσκονται σε αυτή την κατάσταση υπερδραστηριότητας σε διαρκή βάση. Αυτό άλλωστε θα ήταν εξαντλητικό για αυτά καθώς το 20% της συνολικής ενέργειας που δαπανά ένας άνθρωπος καταναλώνεται από τη διανοητική του προσπάθεια. Αυτό που πραγματικά συμβαίνει είναι ότι τα συγκεκριμένα άτομα μπορούν να ελέγχουν οι ίδιοι το ρυθμό της εργασίας τους, με βάση δικά τους ατομικά κριτήρια, και όχι τόσο με βάση εξωτερικούς περιορισμούς όπως το ωράριο, το ημερολόγιο, ή οι τιθέμενες από τρίτους προθεσμίες. Τα διαστήματα εντατικής δουλειάς τα οποία τα διαδέχονται περίοδοι φαινομενικής αδράνειας αλλά ουσιαστικού αναστοχασμού και ενδοσκόπησης είναι συνηθισμένη μορφή διαχείρισης του χρόνου από τα δημιουργικά άτομα.
- β) **Εξυπνάδα αλλά και παιδική αφέλεια:** Οι άνθρωποι που χαρακτηρίζονται από δημιουργικότητα είναι κατά τεκμήριο αυξημένων νοητικών ικανοτήτων. Την ίδια όμως στιγμή δείχνουν έναν ανεξάντλητο αυτό-τροφοδοτούμενο ενθουσιασμό και μια «παιδιάστικη» αφέλεια. Γεμάτοι ζωντάνια και παρορμητισμό φαίνεται να παλινδρομούν σε παιδομορφικές καταστάσεις, συχνά επιδεικνύοντας παιγνιώδη διάθεση, πηγαίο-άδολο ενθουσιασμό και εντελώς ανεπιτήδευτη συμπεριφορά.
- γ) **Υπευθυνότητα αλλά και παιγνιώδης διάθεση:** Τα δημιουργικά άτομα μπορούν ταυτόχρονα να συνδυάζουν μια έντονα παιγνιώδη διάθεση με την υπευθυνότητα που απαιτεί η σκληρή και η πειθαρχημένη εργασία για την επίτευξη ενός στόχου. Η παιγνιώδης διάθεση εκδηλώνεται με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους από την παραβίαση κάποιων κανονισμών μέχρι το πηγαίο χιούμορ. Ειδικά σε σχέση με το χιούμορ θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι δημιουργικοί άνθρωποι τείνουν να διαθέτουν πλούσιο, λεπτό χιούμορ, το οποίο εκδηλώνεται σε όλες τις εκφάνσεις της συμπεριφοράς τους όπως στο δημιουργικό γράψιμο (σκεφθείτε παραδείγματα ευφυολογημάτων διάσημων δημιουργικών ανθρώπων), και στις κοινωνικές συναναστροφές και αλληλεπιδράσεις (είναι ετοιμόλογοι, χάρη στη γρήγορη σκέψη τους). Η προσφιλής αυτή χιουμοριστική διάσταση της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων πηγάζει αυθόρμητα από την ικανότητα τους «να βλέπουν» σχέσεις στα κοινά πράγματα που, εκ πρώτης όψεως, φαίνονται άσχετα - ασύνδετα μεταξύ τους.
- δ) **Φαντασία αλλά και ρεαλισμός:** Οι δημιουργικοί άνθρωποι έχουν ιδιαίτερα αναπτυγμένη φαντασία τους, ενώ ταυτόχρονα διακατέχονται από μια εξαιρετικά

λεπτομερή αίσθηση των πραγματικών συνθηκών. Η φαντασία τους, τους βοηθάει να συνδυάζουν ποικιλόμορφα ερεθίσματα (εικόνες, ήχους, οσμές, γεύσεις, κιναισθησίες) σε πρωτόγνωρους τόνους και αποχρώσεις, γνωστικό υλικό που είναι απαραίτητο για τη δημιουργική παραγωγή. Επίσης, με τη συνθετική τους φαντασία, διαβλέπουν, σε τρέχοντα συμβάντα και συνήθη φαινόμενα, πρωτόγνωρες σχέσεις. Από την άλλη ωστόσο πλευρά το πεδίο της πραγματικότητας και η επίγνωσή του, τους βοηθά ώστε να αντιλαμβάνονται εάν οι ιδέες τους μπορούν να βρουν εφαρμογή, και εάν ναι, κάτω από ποιες ακριβώς προϋποθέσεις.

- ε) **Εξωστρέφεια αλλά και απομόνωση:** Τα άτομα με δημιουργική σκέψη χαρακτηρίζονται ταυτόχρονα από την τάση να επικοινωνούν και να μοιράζονται τις ιδέες τους με άλλα άτομα αλλά και την τάση να απομονώνονται στις σκέψεις τους. Η εξωστρέφειά τους συνήθως εκδηλώνεται συνήθως με άλλα, επίσης δημιουργικά άτομα, ή εν πάση περιπτώσει με άτομα που οι ίδιοι αναγνωρίζουν ως τέτοια. Με άλλα λόγια τα δημιουργικά άτομα αρέσκονται να βρίσκονται σε κύκλους κοινωνικών συναναστροφών στα οποία κυριαρχούν επίσης δημιουργικά άτομα.
- στ) **Αυτοπεποίθηση αλλά και ταπεινοφροσύνη:** Με δεδομένο ότι διακινδυνεύουν να αναπτύξουν μια νέα ιδέα, η οποία πολλές φορές βρίσκεται εκτός των κοινώς παραδεγμένων, και της οποίας η εφαρμοσιμότητα δεν είναι πάντοτε εξασφαλισμένη, τα δημιουργικά άτομα θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από αυτοπεποίθηση για τον εαυτό τους και τις δυνατότητές τους. Από την άλλη ωστόσο πλευρά η αναγνώριση της συνεισφοράς προηγούμενων από αυτούς ανθρώπων (βλέπε την περίφημη ρήση του Νεύτωνα ότι «*Ο λόγος που είδα τόσο μακριά είναι γιατί στάθηκα πάνω στις πλάτες γιγάντων*») στην επιτυχία ενός στόχου, και η διαρκής αμφιβολία που τους κατατρέπει σε σχέση με το αποτέλεσμα των διανοητικών τους ενεργειών, τους κάνει εξαιρετικά ταπεινούς.
- η) **Επαναστατικότητα αλλά και συντηρητικότητα:** Η δημιουργικότητα έχει ως βασική προϋπόθεση την απόρριψη της εκάστοτε υφιστάμενης κατάστασης, στοιχείο που συμβάλλει στην επαναστατικότητα των δημιουργικών ατόμων. Τα άτομα αυτά είναι εικονοκλαστικά, αδιαφορούν για τις παγιωμένες συνήθειες, τις στερεότυπες λύσεις, τις καθιερωμένες «σωστές» συμπεριφορές, τον λεγόμενο «καθωσπρεπισμό». Ταυτόχρονα είναι πολύ δύσκολο κάποιος να γεννήσει καινούργιες ιδέες χωρίς προηγουμένως να έχει αφομοιώσει την παράδοση και τις κοινά αποδεκτές αρχές μιας περιοχής.
- θ) **Πάθος αλλά και αντικειμενικότητα:** Τα δημιουργικά άτομα δουλεύουν με μεγάλο πάθος, επενδύοντας μεγάλες προσπάθειες στο έργο τους. Αυτό ωστόσο δεν εμποδίζει τα συγκεκριμένα άτομα να στέκονται με αντικειμενικότητα και αυστηρότητα ως κριτές απέναντι στο ίδιο τους το έργο. Το βασικότερο στοιχείο που χαρακτηρίζει τη στάση των δημιουργικών ατόμων απέναντι στο έργο τους είναι ο υγιής σκεπτικισμός.

Εκτός από τα παραπάνω αντιθετικά ζεύγη χαρακτηριστικών που αντιπροσωπεύουν τη βασική δομή της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων άλλα παρόμοια επιμέρους ιδιαίτερα γνωρίσματά τους είναι: η έντονη περιέργεια, η αισιόδοξη διάθεση, η ανοχή, αν όχι η άνεση σε συνθήκες ασάφειας και περιπλοκότητας, τα πολλά καλλιτεχνικά ενδιαφέροντα, καθώς και η έλξη προς το πρωτόγνωρο, προς το πολύπλοκο και προς το μυστηριώδες. Συνοψίζοντας τα παραπάνω θα λέγαμε ότι τα δημιουργικά άτομα έχουν ως βασικότερα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους την παιδικότητα, την περιέργεια, την αυτογνωσία και την ανεξαρτησία.

Δραστηριότητα 3

Σκεφθείτε έναν μαθητή σας τον οποίο θα χαρακτηρίζατε ως δημιουργικό άτομο με βάση τα πορίσματα της συζήτησης που διεξάχθηκε μέχρι τώρα. Ποια από τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας που αναφέρονται σε αυτή την ενότητα θα μπορούσατε να εντοπίσετε σε αυτόν. Ποια συγκεκριμένα παραδείγματα συμπεριφοράς του σας οδηγούν να του αποδώσετε το κάθε χαρακτηριστικό. Συζητήστε 2-3 παραδείγματα στην ολομέλεια.



Δραστηριότητα 4

Χωριστείτε σε ομάδες ανά μάθημα κοινής προτίμησης ή ειδικότητας και μελετήστε τον τρόπο με τον οποίο περιγράφονται οι βιογραφίες δυο-τριών δημιουργικών προσώπων σε κάποιο σχολικό εγχειρίδιο του αντίστοιχου μαθήματος. Εντοπίστε ποια από τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας που αναφέρονται σε αυτή την ενότητα θα μπορούσατε να εντοπίσετε στις βιογραφίες αυτές. Τι συμπεράσματα προκύπτουν σχετικά με τον τρόπο που παρουσιάζονται τα δημιουργικά άτομα στα σχολικά εγχειρίδια;

Υπόδειξη:

Διερευνήστε το εύρος των χαρακτηριστικών που αποδίδονται στα δημιουργικά άτομα καθώς και εάν τείνει να αναπαράγεται μια στερεότυπη εικόνα για τα άτομα αυτά.



Δραστηριότητα 5

Χωριστείτε σε ομάδες. Επανεξετάστε τα αποτελέσματα της συζήτησής σας στην εισαγωγική δραστηριότητα υπό το φως της συζήτησης που προηγήθηκε.



4. Τα εμπόδια στη δημιουργική σκέψη

Η δημιουργική σκέψη είναι έμφυτη σε όλους τους ανθρώπους αλλά, ο τρόπος και η ένταση της καλλιέργειάς της διαφέρει από άτομο σε άτομο. Το οικογενειακό και το εκπαιδευτικό περιβάλλον, όπως επίσης βεβαίως και το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον επιδρούν καθοριστικά στο εάν και κατά πόσο αναπτύσσεται η δημιουρ-

γική ικανότητα των ατόμων. Μια σειρά από συνθήκες και παράγοντες είναι δυνατό να εμποδίσουν ή ακόμα και να αναστείλουν πλήρως την ανάπτυξη της σκέψης αυτού του είδους.

Οι σημαντικότεροι ανασταλτικοί παράγοντες στη χρησιμοποίηση και αξιοποίηση της δημιουργικότητας μας, όπως τους παραθέτει ο Παρασκευόπουλος, (2004) είναι οι παρακάτω:

- α) **Η τυποποίηση της σκέψης:** Ο τρόπος που λειτουργούν οι παραγωγικές μας πνευματικές ικανότητες επηρεάζεται από τις προηγούμενες εμπειρίες μας. Σκέψεις και στρατηγικές που υιοθετήθηκαν σε προγενέστερες περιστάσεις και οι οποίες αποδείχθηκαν λειτουργικές τείνουν να γίνονται αυτοματικές και προσφέρονται ως «έτοιμες» λύσεις στην αντιμετώπιση παρόμοιων προβλημάτων. Οι «έτοιμες» αυτές λύσεις, οι οποίες, σημειωτέον, με την πάροδο της ηλικίας, παγιώνονται και πληθύνονται, παρεμβάλλονται και παρεμποδίζουν τη δημιουργική παραγωγή. Αυτός είναι άλλωστε και ο λόγος όπου η δημιουργικότητα είναι συνήθως χαρακτηριστικό της σκέψης νεοεισερχόμενων ατόμων σε ένα χώρο, και βέβαια των μικρών παιδιών. Είναι γνωστό ότι μεγάλες επιστημονικές ανακαλύψεις, σημαντικά καλλιτεχνικά έργα, πρωτοποριακές εφευρέσεις, αλλά και ρηξικέλευθες επιχειρηματικές ιδέες στην πλειοψηφία των περιπτώσεων παρήχθησαν κατά τη διάρκεια της νεαρής ηλικίας των δημιουργών τους.



Σύντομη Δραστηριότητα

Εξετάστε εάν ο τελευταίος αυτός ισχυρισμός ισχύει για την περίπτωση για τα άτομα με τις βιογραφίες των οποίων ασχοληθήκατε στη Δραστηριότητα 4.

- β) **Η απόλυτη κυριαρχία της λογικής:** Ο ανθρώπινος νους διαθέτει δύο παραγωγικές λειτουργίες: την κριτική-συγκλίνουσα σκέψη και τη δημιουργική-αποκλίνουσα σκέψη. Η πρώτη στηρίζεται στη λογική ανάλυση, ενώ η δεύτερη στη φαντασία. Κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής του ατόμου, από την προσχολική ακόμη ηλικία, η πνευματική δραστηριότητα κυριαρχείται από τη φαντασία. Η κριτική-λογική σκέψη αρχίζει να αναπτύσσεται αργότερα. Όμως, καθώς οι απαιτήσεις της κοινωνικής προσαρμογής αλλά και της προσαρμογής στον τρόπο λειτουργίας του σχολείου, αναγκάζουν το άτομο να χρησιμοποιεί περισσότερο τη λογική σκέψη, και μάλιστα κατά αρκετά τυποποιημένο τρόπο, η δημιουργικότητα παρεμποδίζεται και αδρανεύει.
- γ) **Η έλλειψη εμπιστοσύνης στις δημιουργικές μας ικανότητες:** Πολλές φορές οι δημιουργικές ικανότητες του ατόμου υπονομεύονται από τη χαμηλή του αυτό-εκτίμηση. Στις περιπτώσεις αυτές, το άτομο, χωρίς απαραίτητα να συντρέχει κάποιος ιδιαίτερος λόγος, έχει πείσει τον εαυτό του ότι δεν είναι ικανό για να παράγει κάτι το πρωτότυπο, το δημιουργικό. Γι' αυτό, αποφεύγει να εμπλακεί σε δραστηριότητες τέτοιου είδους. Εφευρίσκει και προβάλλει διά-

φορες προφάσεις και υπεκφυγές προκειμένου να πείσει τους άλλους αλλά πρωτίστως τον εαυτό του ότι η ενασχόληση με δημιουργικού τύπου δραστηριότητες δεν είναι κατάλληλες για αυτόν/η. Έτσι, σταδιακά οι όποιες δημιουργικές δυνάμεις του ατόμου αδρανούν.

- δ) **Ο φόβος των σφαλμάτων και της γελοιοποίησης:** Σημαντικός ανασταλτικός παράγοντας που παρεμποδίζει την ενεργοποίηση των δημιουργικών ικανοτήτων είναι ο φόβος μήπως οι ιδέες που θα προταθούν είναι εσφαλμένες, μήπως φανούν στους άλλους γελοίες ή ανόητες. Ο φόβος αυτός επιτείνεται από το γεγονός ότι από την ίδια τους τη φύση οι καινοτομικές ιδέες πολλές φορές επειδή δεν συμβαδίζουν με τα μέχρι στιγμής ειωθότα κρίνονται με απαξιωτικό τρόπο από τους σύγχρονούς τους. Έτσι, τα άτομα αυτά προτιμούν πολλές φορές τη σιωπή, καταπνίγοντας τις ιδέες τους.
- ε) **Οι κοινωνικές πιέσεις για συμμόρφωση:** Κάθε κοινωνία, για να προστατεύσει τη συνοχή της, έχει θεσπίσει κανόνες προς τους οποίους θα πρέπει να συμμορφώνεται το κάθε μέλος της. Οι πιέσεις που ασκούνται στο άτομο για συμμόρφωση στις κοινωνικούς αυτούς κανόνες αντιμάχονται τη διάθεση για δημιουργική παραγωγή. Ένα πρόσθετο στα παραπάνω εμπόδια που παραθέτει ο Παρασκευόπουλος, (2004) θα μπορούσε να θεωρηθεί και
- στ) **Η ψυχολογική ανασφάλεια για το νέο και το άγνωστο:** Είναι φυσιολογικό ανθρώπινο χαρακτηριστικό ο φόβος απέναντι στο άγνωστο και στο νέο. Το συναίσθημα αυτό είναι γνωστό ως ο «φόβος του αγνώστου». Ο φόβος αυτός, αυξημένος υπέρμετρα σε κάποιες περιπτώσεις ατόμων, καθιστά τα άτομα αυτά έντονα ανασφαλή στη διερεύνηση νέων ιδεών.

Η άρση των παραπάνω εμποδίων είναι, όπως θα δούμε και στην επόμενη ενότητα, ο στόχος των βασικών αρχών της εκπαιδευτικής λειτουργίας μιας σχολικής τάξης που έχει ως στόχο την ανάπτυξη των δημιουργικών ικανοτήτων των μαθητών και την οποία στο εξής θα αναφέρουμε ως «δημιουργική τάξη».

5. Η δημιουργική τάξη

Η δημιουργία ενός παιδαγωγικού κλίματος στην τάξη που να ενθαρρύνει την ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης στους μαθητές δεν μπορεί να θεωρηθεί ως μια περιφερειακή λειτουργία η οποία απλώς συμπληρώνει το υφιστάμενο αναλυτικό πρόγραμμα. Αντίθετα πρόκειται για μια δομικού τύπου επιλογή, η οποία αλλάζει τις εμφάσεις αλλά και τις προσεγγίσεις όλων των πτυχών του προγράμματος σπουδών. Μάλιστα θα πρέπει ένα παρόμοιο κλίμα να μην περιοριστεί μόνο σε ένα μάθημα ή σε μια μόνο τάξη αλλά να εμποτίσει ολόκληρη τη σχολική ζωή.

Βασικές επιλογές που μπορούν να οδηγήσουν στη διαμόρφωση ενός κλίματος στην τάξη το οποίο να μπορεί να ευνοήσει την ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης είναι:

α) **Η ευελιξία στη διδασκαλία:** Το μάθημα χωρίς να χάνει τη δομή και την οργάνωσή του, θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο με αρκετή ευελιξία ώστε να ενσωματώνει στη διαδικασία προώθησής του, όλες τις ιδέες που συνεισφέρουν οι μαθητές στα ερεθίσματα που προσφέρει ο διδάσκων. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να είναι έτοιμος, εάν το κρίνει απαραίτητο, να αναδιατάξει τη ροή του μαθήματος προκειμένου να λάβει υπόψη του τις ιδέες που συνεισφέρουν οι μαθητές.

β) **Επικέντρωση σε δοκιμασίες ανοικτού τύπου:** Οι δοκιμασίες που τίθενται είναι προτιμητέο να επιδέχονται πολλαπλές «λύσεις» ή «απαντήσεις», αντί για το συνήθως συμβαίνον της αναζήτησης της μιας και μοναδικής ορθής απάντησης. Οι δοκιμασίες αυτές θα πρέπει να αφορούν σε προβληματικές καταστάσεις τέτοιου επιπέδου δυσκολίας ώστε να μην θεωρούνται από τους μαθητές ούτε υπερβολικά απλές (γιατί τότε ελλείπει το στοιχείο της πρόκλησης) ούτε όμως και υπερβολικά δύσκολες (γιατί τότε μπορεί να μειωθεί η αυτοπεποίθηση των μαθητών σχετικά με την εμπλοκή τους σε τέτοιου είδους δοκιμασίες). Οι σχετικές δοκιμασίες θα πρέπει να τίθενται με δομημένο τρόπο από τον εκπαιδευτικό σύμφωνα με τα ακόλουθα βήματα:

- Διερεύνηση μιας γνωστικής περιοχής
- Οριοθέτηση μιας προβληματικής κατάστασης
- Κατάστρωση μιας στρατηγικής λύσης (στάδια λύσης)
- Άμεση ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό μετά από κάθε στάδιο της εξελισσόμενης στρατηγικής
- Διατύπωση λύσης
- Έλεγχος εφαρμοσιμότητας

Τέλος για την πραγματοποίηση των διαδικασιών που τίθενται θα πρέπει να διατίθεται επαρκής διδακτικός χρόνος, τέτοιος που να επιτρέπει στους μαθητές να δουλεύουν χωρίς την εξοντωτική πίεση του χρόνου.

γ) **Ενίσχυση της αυτό-εικόνας των μαθητών:** Ο εκπαιδευτικός δημιουργεί ένα κλίμα στο οποίο οι μαθητές ενθαρρύνονται να εκφράσουν ελεύθερα τις απόψεις τους, διαλεγόμενοι τόσο μεταξύ τους όσο και με τον εκπαιδευτικό, χωρίς το φόβο της αποδοκιμασίας ή της αρνητικής κριτικής. Το χιούμορ και η παιγνιώδης διάθεση μπορούν να δημιουργήσουν μια χαλαρή και φιλική ατμόσφαιρα εντός της οποίας είναι ευκολότερο οι μαθητές να ξεδιπλώσουν τη δημιουργικότητά τους. Όλες οι ιδέες που συνεισφέρουν οι μαθητές, όσο παράδοξες και αν φαίνονται σε πρώτη ανάγνωση, αξιοποιούνται και αντί σχολιασμού τους δοκιμάζονται ως προς την εφαρμοσιμότητά τους ή μη, ή συνδυάζονται με άλλες ιδέες. Οι μαθητές λαμβάνουν ειλικρινή έπαινο για τα επιτεύγματά τους. Με άλλα λόγια όταν ο εκπαιδευτικός θεωρήσει ότι οι μαθητές έχουν επιτύχει κάποιο πράγματι σημαντικό βήμα προς την επίτευξη ενός στόχου θα πρέπει να τους το αναγνωρίζει. Τα παραπάνω μπορούν να συνεισφέρουν σημαντικά στην εμπέδωση ενός κλίματος υψηλών προσδοκιών του εκπαιδευτικού από τους μαθητές τους.

δ) **Ανάδειξη της πολυτροπικότητας και των διασυνδέσεων μεταξύ διαφορετικών μορφών γνώσης:** Η δυνατότητα ενεργοποίησης πολλαπλών ευφυϊών (κατά το μοντέλο του Gardner που παρουσιάστηκε παραπάνω) αλλά και η δυνατότητα γόνιμου συνδυασμού στοιχείων από πολλαπλά γνωστικά πεδία αποτελούν προϋποθέσεις για την ανάπτυξη μιας δημιουργικής ιδέας. Κατά συνέπεια είναι εξαιρετικά χρήσιμο στο πλαίσιο μιας δημιουργικής τάξης να ευνοούνται πολλαπλές μορφές αναπαράστασης ενός θέματος (π.χ. λεκτική, εικονική, ηχητική, δρώμενο, γλώσσα του σώματος) καθώς και διαθεματικές προσεγγίσεις του. Προς την ίδια κατεύθυνση μπορεί να συνεισφέρει η εξάσκηση των μαθητών στο αναλογικό και το μεταφορικό τρόπο σκέψης.

Δραστηριότητα 6



Χωριστείτε σε ομάδες των 2-3 ατόμων. Με βάση τις αναφορές της παραπάνω ενότητας συγκροτήστε ένα κατάλογο ερωτήσεων (check list) με βάση την απάντηση στις οποίες, θα μπορούσατε να ανιχνεύσετε το βαθμό στον οποίο μια τάξη προσεγγίζει στο πρότυπο της δημιουργικής τάξης. Στη συνέχεια με βάση τον τελικό κατάλογο που θα συγκροτήσετε από τη συζήτηση στην ολομέλεια αξιολογήστε ο καθένας μόνος του κατά πόσο η μέχρι σήμερα εκπαιδευτική του λειτουργία δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης στην τάξη του. Ανακοινώστε τα αποτελέσματα της διαδικασίας στην ολομέλεια.

Σύνοψη

Η έρευνα για τη δημιουργικότητα έχει επικεντρωθεί σε τρία κυρίως θέματα: α) τα **στάδια του δημιουργικού κύκλου**, β) τα **χαρακτηριστικά των δημιουργικών ατόμων** και γ) τα **εμπόδια στη δημιουργική σκέψη**. Σύμφωνα με την υπόθεση του δημιουργικού κύκλου η δημιουργική σκέψη ακολουθεί ένα κύκλο που αποτελείται από τις φάσεις της συνειδητής σκέψης (προπαρασκευή), της ασυνειδητής σκέψης (επώαση), της φώτισης (έλλαμψη) και της επαλήθευσης. Κατά τη πρώτη φάση το άτομο μελετά το πρόβλημα σε όλες τις δυνατές πτυχές του. Στη δεύτερη φάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά την πρώτη, συνδυάζονται με δημιουργικό τρόπο στο ασυνείδητο προκειμένου να προκύψει η νέα ιδέα. Η τρίτη είναι η φάση της ανακάλυψης, κατά την οποία η νέα ιδέα αναδύεται ως νοητική έκρηξη στο πεδίο της συνείδησης. Τέλος η τέταρτη είναι η φάση όπου η νέα ιδέα δοκιμάζεται ως προς την εγκυρότητα, τη λειτουργικότητα και τη χρησιμότητά της.

Ως προς τα χαρακτηριστικά των δημιουργικών ατόμων τώρα, αυτό που χαρακτηρίζει σε ένα γενικότερο επίπεδο τα άτομα αυτά είναι η πολυπλοκότητα του χαρακτήρα τους. Τα άτομα αυτά επιδεικνύουν τάσεις σκέψης και δράσης οι οποίες σε άλλα άτομα είναι εντελώς διαχωρισμένες. Στα δημιουργικά άτομα όμως εμφανίζονται ταυτόχρονα ορισμένα ζεύγη ακραίων αντιθετικών χαρακτηριστικών. Η συνύπαρξη αυτών ακριβώς των αντιθετικών ζευγών χαρακτηριστικών είναι που προσδίδει την πολυπλοκότητα στο χαρακτήρα τους. Τα σημαντικότερα από τα ζεύγη αυτά είναι: α) **ενεργητικότητα** αλλά και **ηρεμία**, β) **εξυπνάδα** αλλά και **παιδική αφέλεια**, γ) **υπευθυνότητα** αλλά και **παιγνιώδης διάθεση**, δ) **φαντασία** αλλά και **ρεαλισμός**, ε) **εξωστρέφεια** αλλά και **απομόνωση**, στ) **αυτοπεποίθηση** αλλά και **ταπεινοφροσύνη**, η) **συντηρητικότητα** αλλά και **επαναστατικότητα**, θ) **πάθος** αλλά και **αντικειμενικότητα**.

Τέλος ως προς τα εμπόδια στη δημιουργική σκέψη προκύπτει ότι τα κυριότερα από αυτά είναι: α) η **τυποποίηση της σκέψης**, β) η **απόλυτη κυριαρχία της λογικής**, γ) η **έλλειψη εμπιστοσύνης στις δημιουργικές μας ικανότητες**, δ) ο **φόβος των σφαλμάτων και της γελοιοποίησης**, ε) οι **κοινωνικές πιέσεις για συμμόρφωση** και στ) η **ψυχολογική ανασφάλεια του νέου και του αγνώστου**.

Η άρση των παραπάνω εμποδίων είναι ο στόχος των βασικών αρχών της εκπαιδευτικής λειτουργίας μιας τάξης που έχει ως στόχο την ανάπτυξη των δημιουργικών ικανοτήτων των μαθητών, μιας πραγματικά «δημιουργικής τάξης». Ως βασικότερες αρχές αυτού του είδους προτείνονται: α) η **ευελιξία στη διδασκαλία**, β) η **επικέντρωση σε δοκιμασίες ανοικτού τύπου**, γ) η **ενίσχυση της αυτό-εικόνας των μαθητών** και δ) η **ανάδειξη της πολυτροπικότητας και των διασυνδέσεων μεταξύ διαφορετικών μορφών γνώσης**.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Αναζητήστε σε οποιαδήποτε πηγή εσείς επιθυμείτε και μελετήστε την πορεία πραγματοποίησης μιας ανακάλυψης σε κάποιο πεδίο που αντιστοιχεί σε μάθημα του Α.Π. της ειδικότητάς σας (μέχρι 10 σελίδες). Προσδιορίστε τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζονται τα χαρακτηριστικά της κάθε φάσης του δημιουργικού κύκλου στη συγκεκριμένη περίπτωση.
2. Ποια από τα βασικά χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων συνδέονται με καθοριστικό τρόπο με την κάθε φάση εξέλιξης του δημιουργικού κύκλου;
3. Αναζητήστε σε οποιαδήποτε πηγή εσείς επιθυμείτε μια βιογραφία (μέχρι 5-6 σελίδες) ενός δημιουργικού ατόμου σε κάποιο τομέα. Ποια από τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας που αναφέρονται σε αυτή την ενότητα μπορείτε να εντοπίσετε;
4. Με βάση την μέχρι σήμερα επαγγελματική σας εμπειρία, παραθέστε τα τρία πιο σημαντικά στοιχεία του υφιστάμενου τρόπου λειτουργίας των σχολείων που εμποδίζουν την συμμόρφωση προς το πρότυπο της «δημιουργικής τάξης». Τεκμηριώστε τις απαντήσεις σας κάνοντας αναφορά στις επιμέρους επιπτώσεις αυτών των στοιχείων ως προς την υλοποίηση των τεσσάρων αρχών της «δημιουργικής τάξης» (350 λέξεις).

Βιβλιογραφία

Csikszentmihalyi, M. (1997), *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*, New York: Harper Collins.

Gardner, H. (1993), *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*, New York: Basic.

Mandler, G. (1994), Hyperamnesia, Incubation, and Mind Popping: On Remembering Without Really Trying, στο C.Umilt & M. Moscovitch (eds.) *Attention and Performance XV*, Princeton: Princeton University Press.

Miller, A. (2000), *Αϊνστάιν-Πικάσο: Ο χώρος, ο χρόνος και η ομορφιά*, Αθήνα: Τραυλός.

Παρασκευόπουλος, Ι. (2004), *Δημιουργική σκέψη στο σχολείο και στην οικογένεια*, Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση.

Simon, H.A., Langley, P., Bradshaw, G.L., & Zytkow, J.M. (1987), *Scientific Discovery: Computational Explorations of the Creative Process*, Cambridge: MIT Press.

Smith, S.M. & Blankenship, S.E. (1991), Incubation and the Persistence of Fixation in Problem Solving, *American Journal of Psychology*, 104, 61-87.

Weisberg, R. (1993), *Creativity: Beyond the Myth of Genius*, New York: W.H. Freeman.

Η μοντελοποίηση ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Αθανάσιος Τζιμογιάννης, Αναστασία Σιόρεντα

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι η διαπραγμάτευση και εφαρμογή της μοντελοποίησης, μέσω εργαλείων των ΤΠΕ, ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Αναλύονται οι βασικές αρχές, μεθοδολογίες και εργαλεία, καθώς και οι προσεγγίσεις σχεδιασμού των μαθησιακών δραστηριοτήτων. Παρουσιάζονται και αναλύονται ενδεικτικά παραδείγματα εφαρμογής της μοντελοποίησης στη διδακτική πράξη.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Στο τέλος της μελέτης αυτής της θεματικής ενότητας οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν τα εργαλεία και τις μεθοδολογίες μοντελοποίησης εννοιών με στόχο την ανάπτυξη κριτικής και δημιουργικής σκέψης.
- Να χρησιμοποιούν εργαλεία των ΤΠΕ για τη μοντελοποίηση εννοιών στη διδακτική πρακτική.
- Να σχεδιάζουν αυθεντικές δραστηριότητες μοντελοποίησης με χρήση εργαλείων των ΤΠΕ που θα ενεργοποιούν τους μαθητές.
- Να καθοδηγούν αποτελεσματικά τους μαθητές στην ανάπτυξη κριτικής και δημιουργικής σκέψης μέσω μοντελοποίησης με χρήση εργαλείων των ΤΠΕ.

Έννοιες-Κλειδιά

- Μοντελοποίηση
- Κριτική και δημιουργική σκέψη
- Λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης
- Υπολογιστικά φύλλα
- Προσομοιώσεις
- Ανάπτυξη πολυμεσικών εφαρμογών

1. Η έννοια της μοντελοποίησης

Η εκπαιδευτική έρευνα και οι σύγχρονες επιστημονικές θεωρίες μάθησης έχουν αποδείξει ότι η κατανόηση και μάθηση νέων εννοιών είναι μια εσωτερική διαδικασία για κάθε μαθητή. Η νέα γνώση δεν 'μεταφέρεται' αλλά οικοδομείται με βάση τις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες του ατόμου. Οι γνωστικές θεωρίες για τη μάθηση έχουν ως βασική αρχή το ότι οι νέες γνώσεις είναι αποτέλεσμα εννοιολογικών αλλαγών, οι οποίες λαμβάνουν χώρα ως συνέπεια της συνεχούς και έντονης αλληλεπίδρασης μεταξύ των προϋπαρχουσών γνώσεων και των τυπικών γνώσεων της διδασκαλίας.

Η εννοιολογική αλλαγή και μάθηση, καθώς και η ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, είναι διαδικασίες προοδευτικές και πραγματοποιούνται σε βάθος χρόνου. Οι γνωστικές πηγές που χρησιμοποιούν οι μαθητές για την ανάπτυξη των γνώσεων είναι:

- η καθημερινή τους εμπειρία και το περιβάλλον που δραστηριοποιούνται και αναπτύσσονται
- οι νοητικές διεργασίες που αναπτύσσουν
- τα συστήματα αναπαραστάσεων και νοητικών μοντέλων που χρησιμοποιούν.

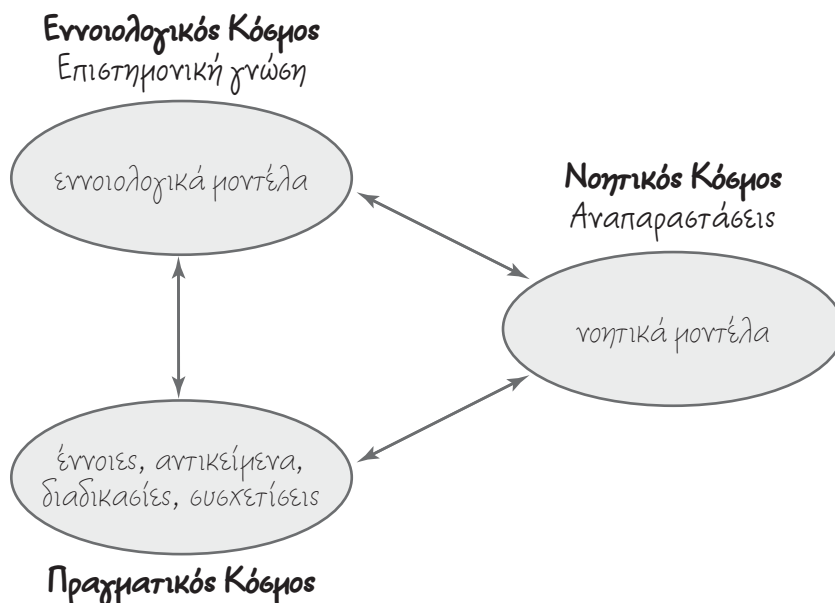
Τα μοντέλα αποτελούν μια τεχνική αναπαράστασης της συμπεριφοράς καταστάσεων, διαδικασιών ή συστημάτων του φυσικού, τεχνολογικού ή φανταστικού κόσμου. Ως **μοντέλο** ορίζεται ένα νοητικό σχήμα ή εργαλείο που είναι οικείο ή προσίτο στην προϋπάρχουσα γνώση και βοηθάει τα άτομα να φτάσουν στην **εννοιολογική κατανόηση** των νέων γνώσεων. Αποτελεί μια εσωτερική αναπαράσταση που παίζει το ρόλο του υποκατάστατου της πραγματικότητας. Μεταξύ του μοντέλου και της πραγματικότητας που περιγράφει υπάρχει συνεχής επικοινωνία, τόσο κατά τη φάση της κατασκευής του όσο και κατά τη λειτουργική του χρήση, με στόχο την ερμηνεία και την κατανόηση νέων εννοιών, διαδικασιών, συστημάτων ή φαινομένων. Ένα μοντέλο επιτρέπει:

- την αναπαράσταση ενός συστήματος με στόχο την επίλυση προβλημάτων
- την πρόβλεψη της εξέλιξης και των μεταβολών του συστήματος, χωρίς να είναι απαραίτητο να παρατηρήσει κανείς την ίδια την πραγματικότητα
- την εξήγηση της εξέλιξης του συστήματος συσχετίζοντας τους διάφορους παράγοντες που συμβάλουν σε αυτή.

Τα μοντέλα είναι, συνήθως, σύνθετα εννοιολογικά συστήματα που αποτελούνται από στοιχεία, σχέσεις, λειτουργίες και κανόνες, τα οποία καθορίζουν τις αλληλεπιδράσεις στο υπό μελέτη σύστημα, χρησιμοποιώντας ένα εξωτερικό σύστημα αναπαράστασης. Αναπτύσσονται στο μυαλό των μαθητών και ενσωματώνονται σε εξισώσεις, διαγράμματα, λογισμικά ή άλλα μέσα, τα οποία χρησιμοποιούν οι μαθητές για να εκφράσουν τις ιδέες και τις γνώσεις τους, ανεξάρτητα από τη σχέση τους με την πραγματικότητα.

Στο πλαίσιο οικοδόμησης νέων εννοιών και γνώσεων μπορούμε να διακρίνουμε τρεις διαφορετικούς κόσμους (Σχήμα 1):

- τον **πραγματικό κόσμο (real world)**, όπου 'ζουν' τα διάφορα αντικείμενα ή συστήματα και διαδραματίζονται φαινόμενα, διαδικασίες, καθώς και οι συσχετίσεις μεταξύ τους.
- τον **εννοιολογικό κόσμο (conceptual world)** που δημιουργείται με βάση τις επιστημονικές θεωρίες και περιλαμβάνει τα μοντέλα εννοιών, αντικειμένων και διαδικασιών του πραγματικού κόσμου.
- το **νοητικό κόσμο (mental world)** που αποτελείται από τις υποκειμενικές, ατομικές αντιλήψεις που δημιουργούν τα άτομα για τον πραγματικό κόσμο.



Σχήμα 1: Το πλαίσιο οικοδόμησης εννοιών

Αντίστοιχα, μπορούμε να διακρίνουμε τρία είδη μοντέλων που αναπαριστούν τη γνώση του πραγματικού κόσμου:

Εννοιολογικά μοντέλα (conceptual models): Δημιουργούνται από τη δραστηριότητα και τη συνεργασία των ειδικών στο υπό μελέτη πεδίο. Αποτελούν αντικειμενικές αλλά μη ορατές αναπαραστάσεις του πραγματικού ή φανταστικού κόσμου και οδηγούν στην επιστημονική γνώση.

Νοητικά μοντέλα (mental models): Δημιουργούνται στο μυαλό των μαθητών και καθορίζουν τις ατομικές θεωρίες τους για την πραγματικότητα. Συνήθως είναι ατελή και αντικατοπτρίζουν τις παρανοήσεις και τις εννοιολογικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές σε μια γνωστική περιοχή. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, ένα άτομο φθάνει στην κατανόηση ενός εννοιολογικού μοντέλου μόνο όταν μπορεί να δημιουργήσει ένα ικανοποιητικό νοητικό μοντέλο για την αναπαράστασή του.

External models (εξωτερικά μοντέλα): Αναπαριστούν νοητικά ή εννοιολογικά μοντέλα και χρησιμοποιούνται ως διδακτικά ή/και μαθησιακά εργαλεία. Υπάρχει

μια δυναμική και αμοιβαία συσχέτιση μεταξύ των εσωτερικών (εννοιολογικών, νοητικών) και των εξωτερικών μοντέλων. Οι αναπαραστάσεις αυτές αντανακλούν στο περιεχόμενο και στη δομή της γνώσης σε μια δοσμένη γνωστική περιοχή και δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν και να εξωτερικεύσουν τη δική τους γνώση. Η χρήση και η ανάπτυξη των μοντέλων αυτών από τους ίδιους τους μαθητές συμβάλλει στην υπέρβαση των γνωστικών εμποδίων και στην προσέγγιση των επιστημονικά αποδεκτών εννοιολογικών μοντέλων.

2. Τεχνικές μοντελοποίησης με χρήση ΤΠΕ

Η μοντελοποίηση ιστορικά αποτελεί μια αναπαράσταση συστημάτων ή φαινομένων που βασίζεται σε μαθηματικά δεδομένα. Η ποιοτική αναπαράσταση σύνθετων ή περίπλοκων εννοιών και συσχετίσεων μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές στην επίλυση προβλημάτων. Ο πρωταρχικός στόχος της μοντελοποίησης εννοιών είναι η οικοδόμηση της **νοηματοδοτούμενης κατανόησης (meaningful understanding)** και η πρόκληση της **εννοιολογικής αλλαγής (conceptual change)**. Οι μαθητές μαθαίνουν μέσα από τη χρήση και την εξερεύνηση μοντέλων αλλά, κυρίως, μέσα από δυναμικές διαδικασίες οικοδόμησης των δικών τους μοντέλων σε μια γνωστική περιοχή. Η μοντελοποίηση μπορεί, επίσης, να βοηθήσει τους μαθητές να εκφράσουν και να εξωτερικεύουν τις σκέψεις και τις ιδέες τους, να αναπαραστήσουν γραφικά και να ελέγξουν τις δικές τους θεωρίες. Η αναπαράσταση γνώσεων αναφέρεται, εν γένει, στον τρόπο με τον οποίο παριστάνεται η πληροφορία στη μνήμη μακράς διάρκειας και στη μνήμη εργασίας. Μπορεί να λάβει πολλές μορφές (νοητικές αναπαραστάσεις) ανάλογα με το τύπο της γνώσης και τη μαθησιακή στρατηγική που χρησιμοποιείται.

Στα πλαίσια του σχεδιασμού και της οργάνωσης διδακτικών παρεμβάσεων, με στόχο την οικοδόμηση εννοιών και γνώσεων από τους μαθητές, είναι απαραίτητη η χρήση παιδαγωγικών εργαλείων και περιβαλλόντων που βασίζονται στην ενεργοποίηση και στη συμμετοχή των μαθητών. Ένα σύγχρονο περιβάλλον μάθησης θα πρέπει να παρέχει:

- δυνατότητες αναπαράστασης εννοιών, διαδικασιών και συστημάτων
- δυνατότητες να παρουσιάσουν και να εκφράσουν οι μαθητές τις δικές τους αναπαραστάσεις για έννοιες και διαδικασίες
- δυνατότητα χρήσης διαφορετικών τεχνικών και μεθοδολογιών επίλυσης προβλημάτων
- δυνατότητες χρησιμοποίησης πολλαπλών αναπαραστάσεων της ίδιας γνώσης σε διαφορετικά επίπεδα περιγραφής, από το ποιοτικό μέχρι το ποσοτικό
- υποδειγματικά μοντέλα διαχείρισης γνώσεων και καθοδήγησης της σύγκλισης των γνώσεων των μαθητών με τις αντίστοιχες επιστημονικές

- καλλιέργεια γνωστικών δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, όπως κριτικής ανάλυσης, αιτιολόγησης, ερμηνείας και αφαιρετικής ικανότητας.

Οι ΤΠΕ παρέχουν μια πληθώρα λογισμικών και εργαλείων, τα οποία διαθέτουν τα παραπάνω χαρακτηριστικά και υποστηρίζουν νέου τύπου διαδικασίες μοντελοποίησης που ενεργοποιούν τους μαθητές. Ανάλογα με τον τρόπο δημιουργίας και εφαρμογής τους, τα μοντέλα αναπαράστασης εννοιών, φαινομένων και συστημάτων, μέσω υπολογιστή, διακρίνονται σε δύο κατηγορίες (Bliss et al. 1996):

α) διερευνητικά μοντέλα (exploratory models)

Είναι μοντέλα που δημιουργούνται από ειδικούς για την περιγραφή και αναπαράσταση των γνώσεων σε μια γνωστική περιοχή. Πρόκειται για **μικρόκοσμους (microworlds)** που παρέχουν στους μαθητές τη δυνατότητα:

- διερεύνησης, πειραματισμού και αλλαγής των παραμέτρων
- παράθεσης ερωτημάτων της μορφής “τι θα συμβεί αν”
- σύγκρισης και επαλήθευσης των προβλέψεών τους.

β) εκφραστικά μοντέλα (expressive models)

Είναι τα μοντέλα που δημιουργούν οι ίδιοι οι μαθητές, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να εκφράσουν τις αντιλήψεις τους, να αναπαραστήσουν τις ιδέες τους και να κατανοήσουν τη νέα γνώση μέσα από διαδικασίες καθορισμού των σχέσεων μεταξύ των εννοιών και επαλήθευσης των συνεπειών ή υποθέσεών τους.

Οι θεωρίες για την εποικοδομιστική μάθηση έχουν μερικές συνέπειες με μεγάλη παιδαγωγική αξία για το σχεδιασμό δραστηριοτήτων μοντελοποίησης εννοιών:

- Οι γνώσεις είναι ένα νοητικό κατασκεύασμα που υπακούουν σε ειδικούς κανόνες. Αποτελούν ένα καλά οργανωμένο **εννοιολογικό δίκτυο** που αποτελείται από έννοιες, αρχές, νόμους και θεωρίες που καθορίζουν τις συσχετίσεις μεταξύ τους.
- Η κατανόηση των νέων εννοιών και η επίτευξη της εννοιολογικής αλλαγής είναι μια διαδικασία **δημιουργική** που απαιτεί την **ενεργητική συμμετοχή** και δραστηριοποίηση των μαθητών. Οι νέες πληροφορίες φιλτράρονται και μετασχηματίζονται κατάλληλα, ώστε να μπορέσουν να ενσωματωθούν στις υπάρχουσες γνωστικές δομές των μαθητών.
- Τα μοντέλα που αναπτύσσονται με χρήση των ΤΠΕ παρέχουν πολλαπλές αναπαραστάσεις (εικονιστικές, διανυσματικές, διαγραμματικές, μαθηματικές). Ο σωστός παιδαγωγικός σχεδιασμός θα πρέπει να βασίζεται στην επιλογή των κατάλληλων κάθε φορά μοντέλων και αναπαραστάσεων, με στόχο την ενεργοποίηση των μαθητών και την εμπλοκή τους σε **αυθεντικές μαθησιακές δραστηριότητες**.
- Ο κατάλληλος σχεδιασμός μαθησιακών δραστηριοτήτων μοντελοποίησης θα πρέπει να στοχεύει στην πρόκληση της προσοχής και του ενδιαφέροντος των μαθητών και να ευνοεί τη συνεργασία μεταξύ τους.

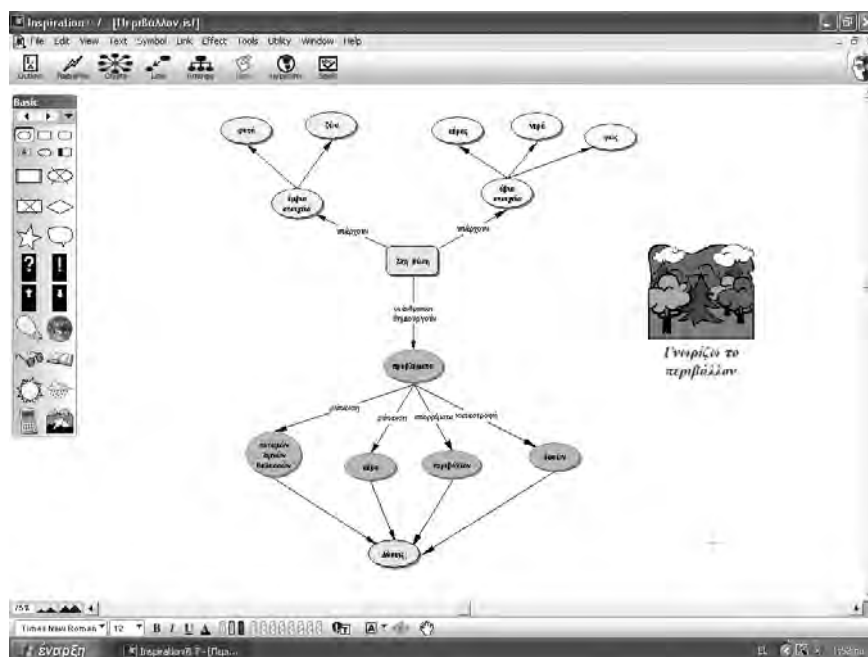
Τι μπορεί να μοντελοποιηθεί

- **Γνώσεις:** εργαλεία (εννοιολογικοί χάρτες, υπολογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων, υπεκείμενα και υπερμέσα)
- **Συστήματα:** εργαλεία (εννοιολογικοί χάρτες, υπολογιστικά φύλλα, λογισμικά μοντελοποίησης)
- **Προβλήματα:** εργαλεία (εννοιολογικοί χάρτες, υπολογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων, λογισμικά μοντελοποίησης, εμπειρα συστήματα)
- **Εμπειρίες:** εργαλεία (βάσεις δεδομένων, υπεκείμενα και υπερμέσα)

3. Εννοιολογική χαρτογράφηση μέσω υπολογιστή

Η **εννοιολογική χαρτογράφηση (concept mapping)** είναι η διαδικασία γραφικής αναπαράστασης, οργάνωσης και επικοινωνίας εννοιών και των συσχετίσεων μεταξύ τους. Οι **εννοιολογικοί χάρτες (concept maps)** αποτελούν **πολυδιάστατα δίκτυα** αναπαράστασης εννοιών και των συσχετίσεων μεταξύ τους, τα οποία προσομοιώνουν τις γνωστικές δομές που διατηρούν στο μυαλό τους οι άνθρωποι. Όταν οι μαθητές οικοδομούν σύνθετους εννοιολογικούς χάρτες τότε αρχίζουν να εμποδώνουν τη συνάφεια και τις συσχετίσεις μεταξύ εννοιών και ιδεών σε μια γνωστική περιοχή.

Οι χάρτες που αναπαριστούν τα εννοιολογικά δίκτυα αποτελούνται από **κόμβους** (έννοιες ή ιδέες) που συνδέονται μεταξύ τους με **συνδέσμους** (σχέσεις). Με τη βοήθεια των λογισμικών εννοιολογικής χαρτογράφησης, οι κόμβοι αναπαριστούνται με τη μορφή πλαισίων κειμένου (πληροφοριών) και οι σύνδεσμοι είναι γραμμές που φέρουν **επικέτες (labels)**, όπου μπορούν να ενσωματωθούν οι περιγραφές των συσχετίσεων μεταξύ κόμβων.



Σχήμα 2: Δικτυακός εννοιολογικός χάρτης που μοντελοποιεί έννοιες για το περιβάλλον

Στο Σχήμα 2 δείχνεται η οθόνη του λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης Inspiration. Το παράδειγμα εφαρμογής είναι ένας εννοιολογικός χάρτης σε μορφή δικτύου, ο οποίος αφορά στο μάθημα της «Μελέτης Περιβάλλοντος» της Δ' Δημοτικού και αναφέρεται στο σχολικό εγχειρίδιο. Η ανάπτυξη του εννοιολογικού χάρτη μπορεί να γίνει από τους ίδιους τους μαθητές. Θα μπορούσε όμως να δοθεί από το διδάσκοντα έτοιμο το βασικό περίγραμμα και οι μαθητές να συμπληρώσουν τις κενές έννοιες και τις συσχετίσεις μεταξύ τους. Ο χάρτης μπορεί στη συνέχεια να επεκταθεί με την περιγραφή λύσεων και προτάσεων για την προστασία του περιβάλλοντος από τους μαθητές.

Υπάρχουν πολλά λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης. Τα πιο διαδεδομένα είναι τα εξής:

- Inspiration, <http://www.inspiration.com>
- Kidspiration, <http://www.inspiration.com>
- Smartideas, <http://www2.smarttech.com/st/en-US/Products/SMART+Ideas>
- SmartDraw, <http://www.smartdraw.com>
- MindMapper, <http://www.mindmapper.com>
- Conception, <http://www.parlog.com>
- Semantica, <http://www.semanticresearch.com>
- CmapTools, <http://cmap.ihmc.us> (εργαλείο εννοιολογικής χαρτογράφησης μέσω του Διαδικτύου)
- PiCoMap, <http://www.goknow.com/Products/PiCoMap> (εργαλείο εννοιολογικής χαρτογράφησης για υπολογιστές παλάμης).

Τα πλεονεκτήματα της ανάπτυξης εννοιολογικών χαρτών μέσω υπολογιστή σε σχέση με τις συμβατικές μεθόδους (με χαρτί και μολύβι) είναι τα εξής:

- Δίνουν τη δυνατότητα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να σχεδιάζουν εύκολα σύνθετους εννοιολογικούς χάρτες και να κάνουν αλλαγές στο **περιεχόμενο** και στη **δομή** τους, απελευθερώνοντας χρόνο για την αναζήτηση συσχετίσεων, την ανάκληση γνώσεων, τη διαπραγμάτευση ιδεών, την εμπάθυνση γνώσεων κ.λπ. Οι διάφορες ιδέες μπορούν να οργανωθούν σε κατηγορίες με δυναμικό τρόπο και να επεκταθούν εύκολα με προσθήκες ή τροποποιήσεις.
- Οι μαθητές συχνά χρειάζονται πάρα πολύ χρόνο και προσπάθεια για την αναθεώρηση και τροποποίηση των εννοιολογικών χαρτών, που δημιουργούνται με χαρτί και μολύβι, με αποτέλεσμα να μην εστιάζουν στο υπό μελέτη πεδίο γνώσης. Με τη βοήθεια των λογισμικών εννοιολογικής χαρτογράφησης, είναι εύκολο να δημιουργηθούν πολύπλοκοι και εκτεταμένοι εννοιολογικοί χάρτες που ξεπερνούν σε έκταση μια τυπική σελίδα και επεκτείνονται ή τροποποιούνται εύκολα και γρήγορα.
- Τα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης επιτρέπουν τη συνένωση (merging) δύο ή περισσότερων εννοιολογικών χαρτών για την περιγραφή σύνθετων ή συσχετιζόμενων εννοιολογικών συστημάτων. Επίσης, ενσωματώνουν δυνατότητες εισαγωγής εικονιδίων ή άλλων αντικειμένων, καθώς και δυναμικής

διασύνδεσης με το Διαδίκτυο, με στόχο την άμεση παροχή πρόσθετων πληροφοριών, στοιχείων ή γνώσεων από επιλεγμένες πηγές.

- Η ανάδραση των μαθητών με το περιεχόμενο του εννοιολογικού χάρτη είναι πιο ουσιαστική. Τα αποτελέσματα της διαδικασίας αυτής μπορούν να διαμοιραστούν και να διαπραγματευτούν με τους υπόλοιπους συμμαθητές και τον διδάσκοντα.

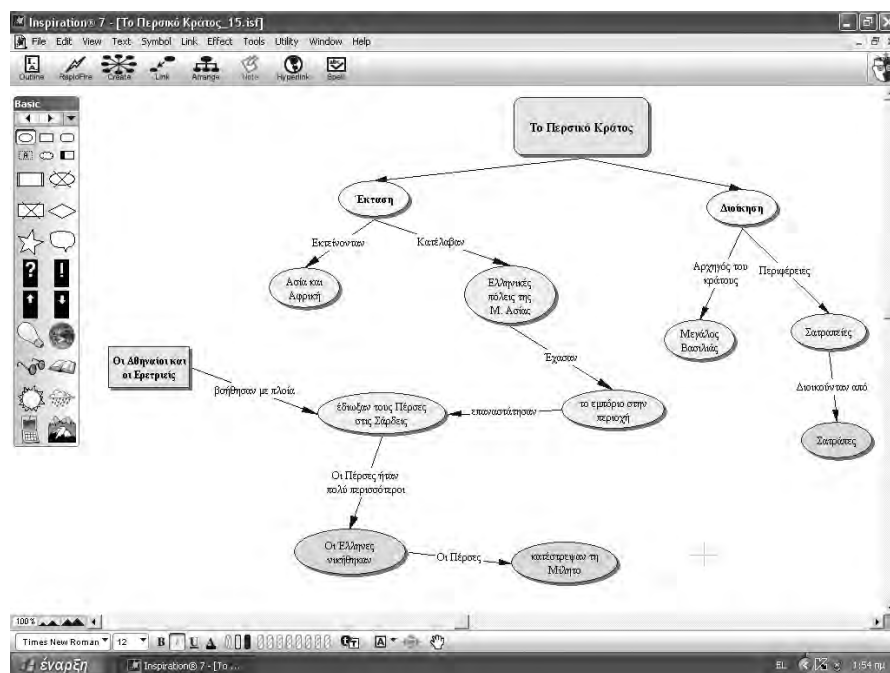
Μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερις τύπους εννοιολογικών χαρτών, οι οποίοι υποστηρίζονται από τα περισσότερα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης:

Δικτυακοί: Οι χάρτες αυτοί χαρακτηρίζονται από περίπλοκες διασυνδέσεις μεταξύ των διαφόρων κόμβων (εννοιών), οι οποίες δημιουργούν ένα πολυδιάστατο δίκτυο. Στο Σχήμα 2 δίνεται ένα σχετικό παράδειγμα για το δημοτικό σχολείο, το οποίο αφορά στη μελέτη του περιβάλλοντος και έχει αναπτυχθεί με τη βοήθεια του λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης Inspiration.

Ιεραρχικοί: Οι χάρτες της μορφής αυτής έχουν ιεραρχική ή δενδρική οργάνωση. Στο Σχήμα 3 δίνεται ένα σχετικό παράδειγμα που αφορά στη διδασκαλία της Ιστορίας για τη Δ' τάξη του δημοτικού.

Συστημικοί: Οι συστημικοί εννοιολογικοί χάρτες παριστάνουν και προσομοιώνουν τη λειτουργία ενός περίπλοκου συστήματος εννοιών. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δίνεται στο Σχήμα 4 και αφορά στον κύκλο του νερού.

Διαγράμματα ροής: Τα διαγράμματα ροής χρησιμοποιούνται για την αλγοριθμική επίλυση προβλημάτων και χρησιμοποιούν ειδικά γεωμετρικά σχήματα για την αναπαράσταση των διαφόρων υπολογιστικών βημάτων. Στο Σχήμα 5 δίνεται η αναπαράσταση του αλγόριθμου επίλυσης της πρωτοβάθμιας εξίσωσης $ax + \beta = 0$.



Σχήμα 3: Παράδειγμα ιεραρχικού εννοιολογικού χάρτη που μοντελοποιεί ιστορικά γεγονότα

ΒΗΜΑ 2: Οι μαθητές προσδιορίζουν τις βασικές έννοιες που πρόκειται να ενταχθούν στο χάρτη. Αρχικά ο εκπαιδευτικός μπορεί να κάνει μια συνοπτική ανάλυση της ενότητας, όπως παρουσιάζεται στο βιβλίο ή στο συνοδευτικό εκπαιδευτικό υλικό, και να δώσει μια λίστα εννοιών που, ενδεχόμενα, θα πρέπει να περιλαμβάνονται στο δίκτυο εννοιών.

ΒΗΜΑ 3: Οι μαθητές δημιουργούν, ονομάζουν, περιγράφουν και επεξεργάζονται τους κόμβους εννοιών, με βάση το προηγούμενο βήμα. Για κάθε έννοια εισάγεται ένα εικονίδιο και μια περιγραφή του ρόλου της στο δίκτυο. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να δώσει έτοιμο ένα πρώτο περίγραμμα του χάρτη και να ζητήσει από τους μαθητές να εισάγουν έννοιες, συσχετίσεις και περιγραφές, ώστε να αναδειχθούν οι ατομικές αντιλήψεις και ιδέες τους σχετικά με τις υπό μελέτη έννοιες.

ΒΗΜΑ 4: Μετά τον προσδιορισμό των εννοιών και τη δημιουργία των κόμβων, ο μαθητής προχωρά στο πιο δύσκολο τμήμα της διαδικασίας, που είναι η διασύνδεση των κόμβων εννοιών μεταξύ τους, σε τρόπο ώστε να περιγραφεί με ακρίβεια η σχέση μεταξύ εννοιών. Οι έννοιες συνήθως συσχετίζονται μεταξύ τους με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με το πλαίσιο στο οποίο μελετώνται. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να ενθαρρύνει τους μαθητές να συνδέσουν κάθε έννοια με, όσο το δυνατό, περισσότερες έννοιες του δικτύου. Με τον τρόπο αυτό αναδεικνύεται το βάθος της εννοιολογικής κατανόησης της γνωστικής περιοχής από τους μαθητές.

ΒΗΜΑ 5: Σε πολλές περιπτώσεις οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν χάρτες που παρέχονται από τον διδάσκοντα ή χάρτες που έχουν δημιουργήσει οι ίδιοι, να τους επεκτείνουν ή να τους προσαρμόσουν στα δεδομένα του προβλήματος. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα χάρτη που χειρίζεται γεωγραφικά δεδομένα και πληροφορίες και να τον μετασχηματίσουν, προσθέτοντας νέες έννοιες και συσχετίσεις, για να περιγράψουν ιστορικά γεγονότα.

ΒΗΜΑ 6: Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να αυξάνει σταδιακά την πολυπλοκότητα των εννοιολογικών χαρτών, ανάλογα με τους μαθησιακούς στόχους που έχει θέσει. Θα πρέπει να ζητάει από τους μαθητές να διασύνδεουν μεταξύ τους όσο το δυνατό περισσότερους κόμβους από το δίκτυο. Παράλληλα, μπορούν να κάνουν επέκταση των χαρτών τους, να προσθέσουν νέους κόμβους, νέες έννοιες μαζί με τις περιγραφές τους, καθώς και νέες διασυνδέσεις. Ο κύκλος αυτός μπορεί να συνεχιστεί, μέχρις ότου ο διδάσκων ή/και ο μαθητής θεωρήσουν ότι αναλύεται ή περιγράφεται πλήρως η συγκεκριμένη γνωστική περιοχή.

ΒΗΜΑ 7: Οι μαθητές θα πρέπει να εργάζονται συνεργατικά, σε ομάδες 2-4 ατόμων, και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, τόσο κατά τη μοντελοποίηση του προβλήματος όσο και κατά την ανάπτυξη του εννοιολογικού χάρτη που το περιγράφει. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να ζητά **συνεχή ανάδρα-**

ση και **αναστοχασμό** κατά την πρόοδο της εργασίας των μαθητών και όχι μόνο μετά την ολοκλήρωσή της. Στην κατεύθυνση αυτή μπορούν να βοηθήσουν ερωτήματα του τύπου “είναι σωστό το μοντέλο;”, “ποιες αλλαγές ή προσθήκες είναι απαραίτητες;”, “απαντά το μοντέλο σε όλα τα πιθανά ενδεχόμενα;”, “τι έμαθα από την εργασία μου με αυτό;” κ.λπ.

ΒΗΜΑ 8: Οι μαθητές παρουσιάζουν την εργασία τους στην τάξη. Έτσι, δίνεται η ευκαιρία να κάνουν επισκόπηση των εννοιολογικών χαρτών που δημιουργήθηκαν από τους συμμαθητές τους, να μελετήσουν εναλλακτικές προσεγγίσεις των ίδιων ιδεών και να κάνουν συγκρίσεις με τις δικές τους προσεγγίσεις.

4. Στρατηγικές εφαρμογής λογισμικών εννοιολογικής χαρτογράφησης

Τα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τρεις, κατά βάση, τρόπους:

4.1 Μέσο διδασκαλίας και επίδειξης μοντέλων από τον διδάσκοντα

Οι εννοιολογικοί χάρτες παρέχουν στους εκπαιδευτικούς δυνατότητες να διευκρινίσουν σημαντικές, σύνθετες ή δύσκολες έννοιες και συσχετίσεις σε ένα πεδίο. Για παράδειγμα, μπορούν να υποστηρίξουν τη διδασκαλία και να οργανώσουν το περιεχόμενο των μαθημάτων, ώστε να είναι εννοιολογικά σημαντικά για τους μαθητές. Με τον τρόπο αυτό, παρέχουν στους μαθητές μια συνολική εικόνα των εννοιών-κλειδιά πριν εμπλακούν σε μεγαλύτερη εμβάθυνση ή λεπτομερή διδασκαλία και μελέτη. Πιο αναλυτικά, τα πλεονεκτήματα με τη χρήση λογισμικών εννοιολογικής χαρτογράφησης είναι τα εξής:

- Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να περιγράψει εύκολα και γρήγορα το περιεχόμενο και τη δομή μιας διδακτικής ενότητας ή ενός μαθήματος.
- Οι εννοιολογικοί χάρτες βοηθούν εκπαιδευτικούς και μαθητές να μετακινηθούν από τις γραμμικές σχέσεις σε σύνθετες και πολύπλοκες συσχετίσεις μεταξύ εννοιών. Παράλληλα, παρέχουν περισσότερο σαφείς αναπαραστάσεις των γνώσεών τους σε σχέση με την απλή περιγραφή κειμένου.
- Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να υιοθετήσει μια ανοικτή φιλοσοφία δυναμικής τροποποίησης του εννοιολογικού χάρτη, ώστε να περιληφθεί νέο υλικό, να προσαρμοστεί στις γνωστικές ανάγκες των μαθητών και να υποστηρίξει πολλαπλούς μαθησιακούς στόχους και διδακτικές προσεγγίσεις.

4.2 Εργαλείο μοντελοποίησης ιδεών από τους μαθητές

Η σημασία της ανάπτυξης εννοιολογικών χαρτών από τους μαθητές βασίζεται στην υπόθεση ότι η κατανόηση ενός εννοιολογικού πεδίου αλλάζει με το χρόνο, μέσα

από τη διδασκαλία και τις ευκαιρίες μάθησης που προσφέρονται στους μαθητές. Σε έναν ηλεκτρονικό εννοιολογικό χάρτη οι ιδέες και οι σύνδεσμοι μπορούν εύκολα να τροποποιηθούν, με αποτέλεσμα να υποστηρίζεται η εργασία των μαθητών να δημιουργήσουν έναν χάρτη που αντανακλά τις γνώσεις τους. Στόχος είναι οι μαθητές να εκφράσουν τις ιδέες και τις αντιλήψεις τους, να αναδείξουν τις υπάρχουσες γνώσεις τους σε ένα πεδίο και να οργανώσουν και να επανοργανώσουν τις γνώσεις τους. Η διαδικασία ξεκινάει με τον **καταιγισμό ιδεών (brainstorming)** που μπορεί να ενεργοποιηθεί με την κατάλληλη καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό.

Η χρήση λογισμικών για τη δημιουργία, από τους ίδιους τους μαθητές, εννοιολογικών χαρτών που εξελίσσονται βαθμιαία μετά από τη διδασκαλία μιας ενότητας:

- ευνοεί την οικοδόμηση νέων γνώσεων μέσα από την ενσωμάτωση των νέων πληροφοριών στις προϋπάρχουσες γνώσεις και την εσωτερικοποίηση των συσχετίσεων μεταξύ των υπό μελέτη εννοιών
- δίνει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να ανιχνεύει την εννοιολογική ανάπτυξη και εξέλιξη των ιδεών των μαθητών
- αποτελεί ένα μέσο-εργαλείο, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση διαλόγου, συζήτησης και διαπραγμάτευσης με τους μαθητές, οδηγώντας τελικά, στη διόρθωση των εννοιολογικών λαθών ή παρανοήσεων των μαθητών
- παρέχει στον εκπαιδευτικό μια πλήρη εικόνα του πώς σκέφτονται οι μαθητές.

Οι άξονες εργασίας των μαθητών και καθοδήγησης από τον διδάσκοντα περιλαμβάνουν:

- Συγκέντρωση προϋπαρχουσών γνώσεων και ιδεών
- Δημιουργία αρχικού εννοιολογικού χάρτη
- Εξερεύνηση και εμπλουτισμός εννοιών και συσχετίσεων
- Επανοργάνωση αποτελεσμάτων
- Τροποποίηση εννοιολογικού χάρτη με χρήση νέων εννοιών.

4.3 Μέσο αξιολόγησης του μαθησιακού αποτελέσματος

Στο πλαίσιο αυτό, προτείνονται τέσσερις τρόποι (μέθοδοι) εφαρμογής των λογισμικών εννοιολογικής χαρτογράφησης στη διδακτική πράξη:

- α) Ελεύθερη ανάπτυξη:** Οι μαθητές επιλύουν προβλήματα και αναπτύσσουν ελεύθερα τους εννοιολογικούς χάρτες που περιγράφουν το υπό μελέτη αντικείμενο.
- β) Ανάκληση:** Ο εκπαιδευτικός αναπτύσσει το περίγραμμα του εννοιολογικού χάρτη αφήνοντας επιλεγμένα κενά, κόμβους (έννοιες) και συνδέσμους (συσχετίσεις), τα οποία θα συμπληρωθούν από τους μαθητές. Οι μαθητές πληκτρολογούν ελεύθερα τις απαντήσεις τους χωρίς να δέχονται πιθανές προτάσεις από το σύστημα.
- γ) Αναγνώριση:** Ο εκπαιδευτικός αναπτύσσει το περίγραμμα του εννοιολογικού χάρτη αφήνοντας επιλεγμένα κενά (κόμβους ή συνδέσμους), τα οποία θα

συμπληρωθούν από τους μαθητές. Το σύστημα παρέχει, επιπλέον, μερικά πιθανά στοιχεία (έννοιες ή συνδέσμους συσχέτισης) που επιλέγονται από τους μαθητές για να συμπληρώσουν τον εννοιολογικό χάρτη.

δ) Παραλλαγές: Ο εκπαιδευτικός μπορεί να εφαρμόσει συνδυαστικά τα παραπάνω, παρέχοντας στους μαθητές:

- ένα κενό δίκτυο, το οποίο θα πρέπει να συμπληρωθεί ώστε να περιγράψει ένα συγκεκριμένο θέμα
- μόνο τις σχέσεις, με τις οποίες θα πρέπει να αναπτυχθεί ένας εννοιολογικός χάρτης που περιγράφει το υπό μελέτη αντικείμενο
- μόνο τις έννοιες με τις οποίες θα πρέπει να αναπτυχθεί ένας εννοιολογικός χάρτης για το υπό μελέτη αντικείμενο.

Δραστηριότητα 1

Να σχεδιάσετε έναν εννοιολογικό χάρτη σχετικά με ένα αντικείμενο της ειδικότητάς σας.

Υπόδειξη:

Να δημιουργήσετε ομάδες ανά ειδικότητα και να αναπτύξετε εννοιολογικούς χάρτες χρησιμοποιώντας λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης.



Δραστηριότητα 2

Να σχεδιάσετε έναν εννοιολογικό χάρτη αξιολόγησης που να αφορά σε ένα αντικείμενο της ειδικότητάς σας.

Υπόδειξη:

Η δραστηριότητα αυτή είναι προαιρετική και μπορεί να υλοποιηθεί στο σπίτι.



5. Μοντελοποίηση με χρήση υπολογιστικών φύλλων

Τα υπολογιστικά φύλλα αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο μοντελοποίησης λόγω της διάρθρωσής τους. Ένα υπολογιστικό φύλλο είναι ισχυρά δομημένο και έχει πολύ περισσότερες δυνατότητες από ένα απλό πίνακα του word. Η δομή του επιτρέπει κάθε κελί να εκτελεί μια συγκεκριμένη διεργασία (π.χ. υπολογισμό ή αποθήκευση δεδομένων) προσομοιώνοντας έναν ανεξάρτητο επεξεργαστή. Επιπλέον, κάθε κελί συμπεριφέρεται ως μία ανεξάρτητη μνήμη και επικοινωνεί με τα υπόλοιπα κελιά του υπολογιστικού φύλλου μεταφέροντας τα αποτελέσματα των υπολογισμών.

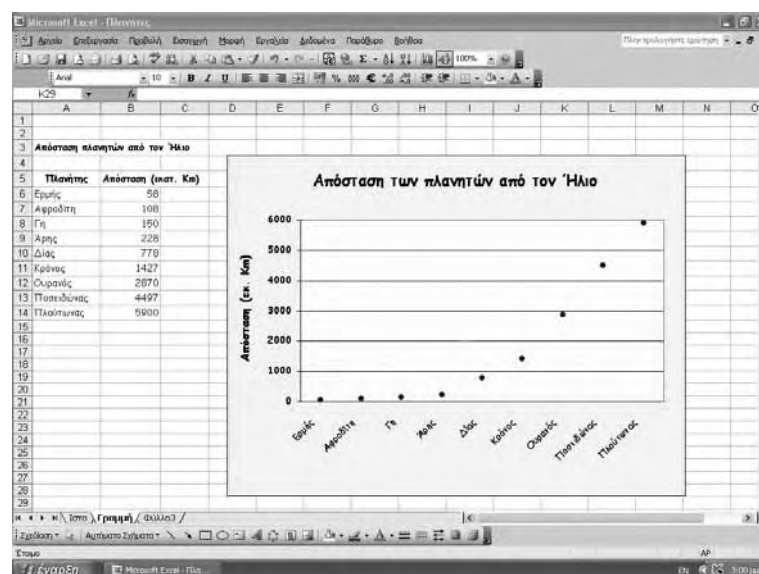
Παρά τη μαθηματοποιημένη δόμησή τους, τα υπολογιστικά φύλλα έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματικά εργαλεία για τη διδασκαλία διαφόρων εννοιών και αντικειμένων που μπορούν να παρασταθούν ποσοτικά, από τη βασικό μέχρι το πανεπιστημιακό επίπεδο, καθώς (Τζιμογιάννης κ.ά. 1995):

- παρέχουν δυνατότητες άμεσης και ακριβούς επεξεργασίας δεδομένων απαλλάσσοντας τους μαθητές από επαναληπτικούς, μηχανιστικούς υπολογισμούς.
- παρέχουν δυνατότητες εποπτικής παρουσίασης δεδομένων μέσα από κατάλληλες γραφικές παραστάσεις.
- παρέχουν δυνατότητες προσομοίωσης των συσχετίσεων μεταξύ εννοιών και μελέτης συστημάτων, μέσα από την τροποποίηση των δεδομένων εισόδου και την άμεση παρατήρηση των αποτελεσμάτων στην οθόνη.
- απελευθερώνουν αρκετό χρόνο, ο οποίος μπορεί να αξιοποιηθεί από τους μαθητές για την εμπάθυνση των εννοιών, την κατανόηση συσχετίσεων μεταξύ εννοιών, την παράθεση υποθέσεων ή προβλέψεων (του τύπου 'what if') και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.
- συνεργάζονται δυναμικά με άλλες εφαρμογές (π.χ. προσομοιώσεις) και μπορούν να ενσωματωθούν σε ανοικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και μαθησιακές δραστηριότητες.
- αποτελούν ένα εύχρηστο λογισμικό, με το οποίο οι μαθητές εξοικειωμένοι είναι σε μεγάλο βαθμό.

Παραδείγματα εφαρμογής

Φυσικές Επιστήμες (Γυμνάσιο, Λύκειο)

Το υπολογιστικό φύλλο αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά από τους μαθητές για τη μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων που αφορούν στην καταγραφή, ταξινόμηση, επεξεργασία και αναπαράσταση δεδομένων.

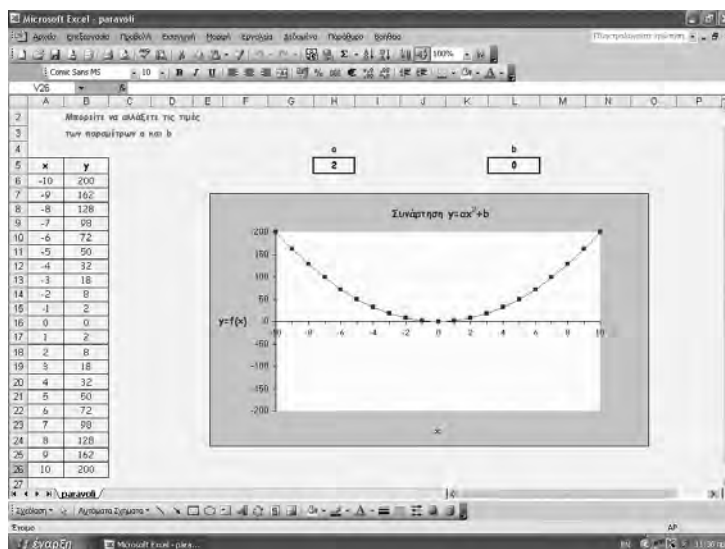


Σχήμα 6: Υπολογιστικό φύλλο που δείχνει την απόσταση των πλανητών από τον ήλιο

Στο Σχήμα 6 δείχνεται η οθόνη του υπολογιστικού φύλλου με τη γραφική παράσταση της απόστασης των πλανητών από τον ήλιο. Αξιοποιώντας σχετικά δεδομένα από το σχολικό εγχειρίδιο ή άλλες πηγές οι μαθητές, με την κατάλληλη καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, μοντελοποιούν το πρόβλημα και δημιουργούν το σχετικό γράφημα. Το υπολογιστικό φύλλο μπορεί στη συνέχεια να μετασχηματιστεί και να αναπαραστήσει άλλα δεδομένα που αφορούν στο πλανητικό σύστημα (περίοδος περιφοράς γύρω από τον ήλιο, διάμετρος πλανητών, περίοδος περιστροφής γύρω από τον άξονα, θερμοκρασία επιφάνειας κ.λπ.). Οι μαθητές μπορούν να υπολογίσουν την περίοδο περιφοράς κάθε πλανήτη γύρω από τον ήλιο χρησιμοποιώντας το παραπάνω υπολογιστικό φύλλο (με εφαρμογή του 3ου νόμου του Κέπλερ).

Μαθηματικά (Γυμνάσιο)

Η συνάρτηση περιγράφεται συχνά ως μια υπολογιστική μηχανή, η οποία ανάλογα με την τιμή εισόδου x παρέχει μία τιμή y στην έξοδο. Το υπολογιστικό φύλλο αποτελεί ιδανικό εργαλείο για τη μοντελοποίηση της έννοιας της συνάρτησης, καθώς παρέχει τη δυνατότητα να προσομοιώσουμε δυναμικά τις μεταβολές των τιμών x και y μέσω αντίστοιχων κελιών. Παρέχει στους μαθητές τη δυνατότητα να παραστήσουν γραφικά τη μεταβολή της συνάρτησης y ανάλογα με τις τιμές εισόδου για τη μεταβλητή x . Στο Σχήμα 7 δίνεται μια οθόνη του υπολογιστικού φύλλου Excel που μοντελοποιεί τη συνάρτηση της παραβολής $y=ax^2+b$. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να αλλάζουν τις τιμές των παραμέτρων a και b και να δουν άμεσα τις συνέπειες στο γράφημα. Έτσι έχουν τη δυνατότητα να απελευθερώσουν χρόνο για πειραματισμό και παράθεση ερωτημάτων της μορφής 'τι θα συμβεί αν', με στόχο την κατανόηση του ρόλου των παραμέτρων της παραβολής.

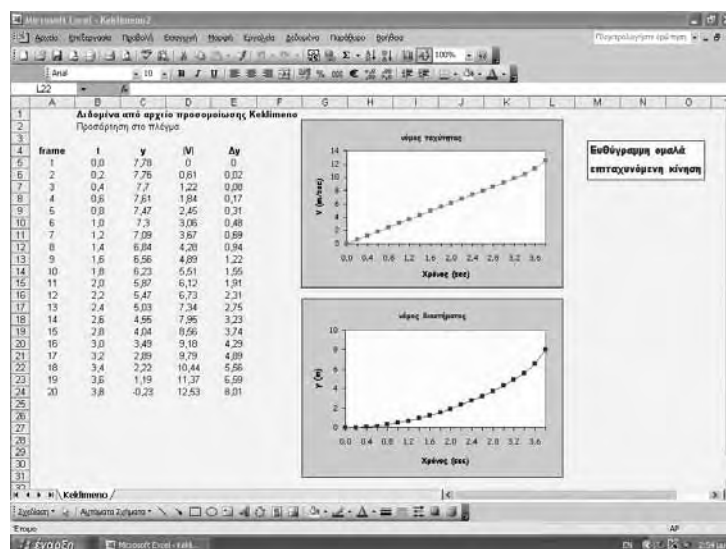


Σχήμα 7: Υπολογιστικό φύλλο που μοντελοποιεί τη συνάρτηση της παραβολής

Φυσική (Γυμνάσιο, Λύκειο)

Στο Σχήμα 8 δείχνεται η οθόνη του υπολογιστικού φύλλου που αφορά στη μελέτη των νόμων της κίνησης ενός σώματος που κινείται με σταθερή επιτάχυνση. Τα δεδομένα του χρόνου κίνησης, της θέσης και της ταχύτητας του σώματος μπορούν να δοθούν έτοιμα στους μαθητές από το διδάσκοντα ή να αποτελέσουν τις μετρήσεις στο εργα-

στήριο Φυσικής. Στο σχολικό εγχειρίδιο αναφέρεται η πειραματική μελέτη της ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης χρησιμοποιώντας διάταξη κεκλιμένου επιπέδου, στο οποίο ολισθαίνει ελεύθερα ένα σώμα. Η μελέτη που παρουσιάζεται στο Σχήμα 8 υλοποιείται εξάγοντας τα σχετικά δεδομένα από την προσομοίωση του πειράματος αυτού μέσω του λογισμικού προσομοιώσεων *Interactive Physics*.



Σχήμα 8: Υπολογιστικό φύλλο μελέτης της ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης

Καθοδήγηση των μαθητών κατά τη μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων με χρήση υπολογιστικών φύλλων

- ΒΗΜΑ 1:** Οι μαθητές αναλύουν το πρόβλημα και προσδιορίζουν τις μεταβλητές και τις συσχετίσεις μεταξύ τους.
- ΒΗΜΑ 2:** Οι μαθητές μοντελοποιούν το πρόβλημα και σχεδιάζουν το υπολογιστικό φύλλο, τα περιεχόμενα και τους βασικούς υπολογισμούς.
- ΒΗΜΑ 3:** Γίνεται εισαγωγή των σχέσεων και των συναρτήσεων υπολογισμού των μεγεθών που περιγράφονται από τις μεταβλητές.
- ΒΗΜΑ 4:** Σε πολλές περιπτώσεις οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν έτοιμα υπολογιστικά φύλλα και να τα προσαρμόσουν στα δεδομένα του προβλήματος. Για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα φύλλο που παριστάνει γραφικά την φόρτιση ενός πυκνωτή σε κύκλωμα με πηγή συνεχούς ρεύματος και να το τροποποιήσουν για να παραστήσουν την εκφόρτιση του πυκνωτή.
- ΒΗΜΑ 5:** Αξιοποίηση των διαθέσιμων υπολογιστικών φύλλων για την επίλυση περισσότερο σύνθετων προβλημάτων. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα φύλλο που χειρίζεται γεωγραφικά δεδομένα και πληροφορίες και να το μετασχηματίσουν προσθέτοντας νέες μεταβλητές και σχέσεις για να περιγράψουν γεωπολιτικά στοιχεία.

ΒΗΜΑ 6: Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να αυξάνει την πολυπλοκότητα του υπολογιστικού φύλλου βήμα-βήμα, ανάλογα με τους μαθησιακούς στόχους που θέτει. Θα πρέπει να προτρέπει και να καθοδηγεί τους μαθητές, ώστε να κάνουν επέκταση υπάρχοντων υπολογιστικών φύλλων για να επιλύσουν πιο σύνθετα προβλήματα.

ΒΗΜΑ 7: Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να προτρέπει τους μαθητές να εργαστούν συνεργατικά και να αλληλεπιδρούν συνεχώς κατά την ανάπτυξη ενός μοντέλου με χρήση υπολογιστικών φύλλων. Να ζητάει συνεχή ανάδραση και αναστοχασμό κατά την εργασία τους και όχι μόνο όταν ολοκληρώσουν την ανάπτυξη του μοντέλου που επιλύει το σχετικό πρόβλημα.

Δραστηριότητα 3

Να σχεδιάσετε ένα υπολογιστικό φύλλο που να μοντελοποιεί ένα αντικείμενο της ειδικότητάς σας.

Υπόδειξη:

Να δημιουργήσετε ομάδες ανά ειδικότητα και να μοντελοποιήσετε ένα πρόβλημα χρησιμοποιώντας υπολογιστικά φύλλα.



Δραστηριότητα 4

Να σχεδιάσετε ένα φύλλο εργασίας των μαθητών για τη μελέτη της διατήρησης της μηχανικής ενέργειας με χρήση υπολογιστικού φύλλου.

Υπόδειξη:

Η παραπάνω δραστηριότητα είναι ενδεικτική. Προτείνεται να σχεδιάσετε μια δραστηριότητα μοντελοποίησης με χρήση υπολογιστικών φύλλων, σχετικά με ένα αντικείμενο της ειδικότητάς σας.



6. Λογισμικά μοντελοποίησης και προσομοίωσης

Τα λογισμικά προσομοίωσης και μοντελοποίησης βασίζονται σε μοντέλα αναπαράστασης καταστάσεων του φυσικού, τεχνολογικού ή φανταστικού κόσμου, τα οποία δημιουργούνται με βάση την αντίστοιχη επιστημονική θεωρία και παρουσιάζουν ένα σύστημα, ένα πείραμα, ένα φαινόμενο ή μία διαδικασία. Είναι περιβάλλοντα, όπου οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να πειραματιστούν, να μελετήσουν νόμους, να διαπιστώσουν συσχετίσεις με τον πραγματικό κόσμο, να κάνουν υποθέσεις και να οδηγηθούν σε συμπεράσματα.

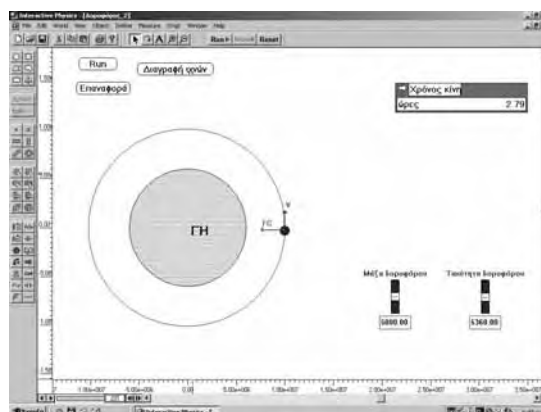
Πιο αναλυτικά, τα λογισμικά προσομοίωσης και μοντελοποίησης αποτελούν ανοιχτά μαθησιακά περιβάλλοντα που παρέχουν στους μαθητές δυνατότητες:

- οπτικοποίησης, αναπαράστασης και μελέτης δυναμικών φαινομένων και καταστάσεων που είναι δύσκολο να αποτελέσουν αντικείμενο εμπειρίας στην τάξη ή στο φυσικό-κοινωνικό περιβάλλον, επειδή είναι σύνθετα ή τεχνολογικά περίπλοκα, εξελίσσονται ταχύτατα ή πολύ αργά, είναι επικίνδυνα, έχουν μεγάλο κόστος, υπάρχουν ηθικά ή άλλου τύπου προβλήματα κ.λπ.
- ποιοτικής μελέτης και κατανόησης σύνθετων συστημάτων, εννοιών ή γνώσεων εισάγοντας απλοποιημένες εκδοχές τους πριν από τη διαπραγμάτευση και ανάπτυξη της πολυπλοκότητας
- εννοιολογικής κατανόησης φαινομένων και νόμων μέσω της ενεργητικής συμμετοχής, της παράθεσης υποθέσεων, του ελέγχου ιδεών, της μεταβολής των παραμέτρων εισόδου και του άμεσου ελέγχου των αποτελεσμάτων στην οθόνη του υπολογιστή
- απομόνωσης και χειρισμού των διαφόρων παραμέτρων, ώστε να οδηγηθούν στην εννοιολογική κατανόηση των συσχετίσεων μεταξύ εννοιών, μεταβλητών ή διαδικασιών
- χρήσης πολλαπλών αναπαραστάσεων (αριθμητική, διανυσματική, διαγραμματική, εικόνα, προσομοίωση κίνησης) που έχουν μεγάλη παιδαγωγική αξία για την κατανόηση σύνθετων εννοιών και διαδικασιών, καθώς και των συσχετίσεων μεταξύ τους
- έκφρασης των δικών τους αναπαραστάσεων και εννοιολογικών μοντέλων σχετικά με φαινόμενα, καταστάσεις και συστήματα του φυσικού, φανταστικού ή τεχνολογικού κόσμου.

Σήμερα υπάρχουν διαθέσιμα στα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης διάφορα λογισμικά προσομοίωσης-μοντελοποίησης, όπως είναι το Interactive Physics, το Modellus, ο Δημιουργός Μοντέλων, το Cabri Geometry, Sketchpad κ.ά., τα οποία αφορούν κυρίως στις φυσικές επιστήμες και στα μαθηματικά.

Παράδειγμα 1

Χρησιμοποιώντας το λογισμικό προσομοίωσης *Interactive Physics*, να δημιουργήσετε την προσομοίωση της κίνησης ενός γεωστατικού δορυφόρου της γης, όπως δίνεται στην παρακάτω οθόνη.

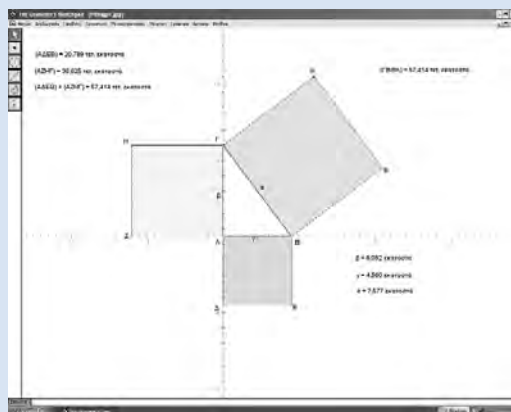


Βήματα εργασίας:

- Καθορισμός του μεγέθους της οθόνης (επιλογή View-View Size): $5.0e+7$ m
- Εισαγωγή βαρύτητας (επιλογή World-Gravity-Planetary)
- Δημιουργία των σωμάτων που αντιστοιχούν στη Γη και τον δορυφόρο
- Εισαγωγή των παραμέτρων της Γης (θέση: $x=0.00$ m, $y=0.00$ m, $V_x=0.00$ m/s, $V_y=0.00$ m/s, μάζα: $M=6.00e+24$ Kgr)
- Εισαγωγή των παραμέτρων του δορυφόρου (θέση: $x=1.00e+7$ m, $y=0.00$ m, $V_x=0.00$ m/s, $V_y=6000$ m/s, μάζα: $M=4.00e+3$ Kgr)
- Εμφάνιση των διανυσμάτων ταχύτητας και δύναμης βαρύτητας
- Δημιουργία του οργάνου μέτρησης του χρόνου κίνησης
- Δημιουργία των ελέγχων μάζας και αρχικής ταχύτητας δορυφόρου
- Δημιουργία των πλήκτρων αλληλεπίδρασης (RUN/STOP, ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ, ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΙΧΝΩΝ).

Δραστηριότητα 5

Χρησιμοποιώντας το λογισμικό *Sketchpad*, να δημιουργήσετε ένα μοντέλο για το Πυθαγόρειο θεώρημα ανάλογο με αυτό που δίνεται στην παρακάτω οθόνη.



Στη συνέχεια, να σχεδιάσετε ένα φύλλο εργασίας για τη μελέτη του Πυθαγόρειου θεωρήματος.

Δραστηριότητα 6

Να σχεδιάσετε ένα φύλλο εργασίας για τη μελέτη της οριζόντιας βολής χρησιμοποιώντας το λογισμικό *Interactive Physics* ή *Modellus*

Καθοδήγηση των μαθητών στη μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων

ΒΗΜΑ 1: Οι μαθητές αναλύουν το πρόβλημα και προσδιορίζουν τις μεταβλητές και τις συσχετίσεις μεταξύ τους.

- ΒΗΜΑ 2:** Οι μαθητές μοντελοποιούν το πρόβλημα, σχεδιάζουν τα αντικείμενα και εισάγουν τις ιδιότητες και τις παραμέτρους.
- ΒΗΜΑ 3:** Οι μαθητές αναπτύσσουν και εισάγουν τις σχέσεις υπολογισμού των μεγεθών που περιγράφονται από αριθμητικές μεταβλητές. Ακολουθεί ο έλεγχος λειτουργίας του μοντέλου και της προσομοίωσης, ειδικά στις οριακές καταστάσεις.
- ΒΗΜΑ 4:** Σε πολλές περιπτώσεις οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν έτοιμες προσομοιώσεις που δίνονται από τον διδάσκοντα και να τις προσαρμόσουν στα δεδομένα του προβλήματος.
- ΒΗΜΑ 5:** Είναι καλό να αυξάνεται η πολυπλοκότητα της προσομοίωσης ανάλογα με τους μαθησιακούς στόχους. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τους μαθητές να κάνουν επέκταση των διαθέσιμων μοντέλων και προσομοιώσεων για την επίλυση πιο σύνθετων προβλημάτων.
- ΒΗΜΑ 6:** Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να προτρέπει τους μαθητές να εργαστούν συνεργατικά και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, κατά την ανάπτυξη ενός μοντέλου. Θα πρέπει να ζητάει από τους μαθητές του συνεχή ανάδραση και αναστοχασμό, καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας τους, και όχι μόνο όταν ολοκληρώσουν την προσομοίωση.
- ΒΗΜΑ 7:** Οι μαθητές παρουσιάζουν την εργασία τους στην τάξη. Δίνεται η ευκαιρία να δουν τα μοντέλα που δημιουργήθηκαν από τους συμμαθητές τους, να μελετήσουν εναλλακτικές προσεγγίσεις των ίδιων ιδεών και να κάνουν συγκρίσεις με τις δικές τους ιδέες και προσεγγίσεις.

7. Ανάπτυξη εφαρμογών πολυμέσων-υπερμέσων

Το βασικό χαρακτηριστικό των εφαρμογών πολυμέσων και υπερμέσων είναι ότι περιλαμβάνουν **πληροφορίες πολλαπλών μορφών** (κείμενο, εικόνα, γραφικά, ήχο και βίντεο). Οι πληροφορίες στα υπερμέσα δεν είναι γραμμικά οργανωμένες αλλά δομημένες σε ένα δίκτυο από **κόμβους (nodes)**, οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους με **συνδέσμους (links)**. Κάθε κόμβος περιέχει ένα σύνολο πληροφοριών πολλαπλών μορφών που αποτελούν μία ενότητα ή είναι οργανωμένα γύρω από ένα κοινό θέμα. Οι σύνδεσμοι είναι ομάδες πληροφοριών, που ενσωματώνονται σε κάθε κόμβο και έχουν ως σκοπό τη διασύνδεσή του με κάποιον άλλο κόμβο του δικτύου. Οι διάφορες διασυνδέσεις καθορίζονται άμεσα από τις εννοιολογικές συσχετίσεις μεταξύ των διαφόρων κόμβων πληροφορίας. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα υπερμεσικής οργάνωσης και παρουσίασης πληροφοριών είναι ο Παγκόσμιος Ιστός.

Η σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογών πολυμέσων από τους ίδιους τους μαθητές αποτελεί διαδικασία με μεγάλη παιδαγωγική και γνωστική αξία. Οι μαθητές δεν περιορίζονται στην αναζήτηση, εξερεύνηση και κατανόηση γνώσεων αλλά εμπλέκονται σε διαδικασίες σχεδιασμού, μοντελοποίησης και, τελικά, οικοδόμησης νέων

γνώσεων. Η μοντελοποίηση γνώσεων μέσω της ανάπτυξης εργασιών πολυμέσων αποτελεί μια σημαντική μαθησιακή εμπειρία για τους μαθητές και αποκτά ουσιαστικό περιεχόμενο μέσα από την ανάπτυξη εργασιών τύπου project.

Η σχεδίαση της οργανωτικής δομής εφαρμογών πολυμέσων είναι μια διαδικασία που απαιτεί από τους μαθητές δεξιότητες υψηλού επιπέδου. Στη βιβλιογραφία αναφέρεται η αντιστοίχιση των οργανωτικών δομών υπερμέσων με την ταξινόμια διδακτικών στόχων και δεξιοτήτων του Bloom. Στον Πίνακα 1 γίνεται μια σύνθεση των κατηγοριών της γνωστικής ταξινόμιας Bloom, των οργανωτικών δομών υπερμέσων και των αντίστοιχων γνωστικών δεξιοτήτων που υποστηρίζει η καθεμία.

Πίνακας 1

Γνωστική ταξινόμια Bloom και δομές υπερμέσων

Γνωστική διαδικασία	Δομή υπερμέσων	Γνωστικές δεξιότητες των μαθητών
γνώση	απλοί κόμβοι	να διατυπώνουν, να ορίζουν και να διακρίνουν όρους, έννοιες και διαδικασίες
εμπέδωση	γραμμική	να αναδιατυπώνουν και να εξηγούν όρους, έννοιες και διαδικασίες
εφαρμογή	γραμμική με άλματα	να εφαρμόζουν διαδικασίες και μεθοδολογίες για την επίλυση προβλημάτων
ανάλυση	ιεραρχική	να αναλύουν, να συγκρίνουν και να εξάγουν συμπεράσματα και προτάσεις
σύνθεση	δικτύου	να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν νέες λύσεις, μεθόδους και εργασίες
αξιολόγηση	διαύλου	να κρίνουν, να συγκρίνουν και να αξιολογούν την ορθότητα, την ακρίβεια και τη χρησιμότητα των αποτελεσμάτων τους

Οι μαθησιακές δραστηριότητες οργάνωσης και διασύνδεσης πληροφοριών συμβάλλουν στην ουσιαστική ενεργοποίηση των μαθητών με στόχο την οικοδόμηση νέων γνώσεων. Τα αποτελέσματα πολλών ερευνών δείχνουν ότι, η εμπλοκή σε δραστηριότητες οργάνωσης πληροφοριών βοηθά τους μαθητές στην ανάπτυξη διαχρονικών δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, όπως

- να κατανοούν, να διακρίνουν και να εξηγούν σύνθετες έννοιες και διαδικασίες, καθώς και τις συσχετίσεις μεταξύ τους
- να συσχετίζουν νέες και παλιές γνώσεις και να χρησιμοποιούν ενεργά τις διαθέσιμες πληροφορίες
- να αναζητούν, να ερευνούν και να συλλέγουν πληροφορίες από πολλαπλές πηγές και βάσεις δεδομένων

- να αναλύουν, να συνθέτουν, να σχεδιάζουν και να μοντελοποιούν έννοιες, καταστάσεις, ιδέες και γνώσεις
- να αναπτύσσουν δομημένη σκέψη τοποθετώντας τις ιδέες και τις απόψεις τους σε ένα δίκτυο συσχετίσεων και λογικής οργάνωσης
- να αντιμετωπίζουν τις ΤΠΕ ως εργαλείο και να αναπτύσσουν τεχνικές δεξιότητες
- να θέτουν στόχους, να συνεργάζονται μεταξύ τους και να ενισχύουν την αυτοπεποίθηση και την προσωπικότητά τους.

Για την ανάπτυξη εφαρμογών μπορούν να χρησιμοποιηθούν απλά και εύχρηστα για τους μαθητές λογισμικά συγγραφής πολυμέσων, όπως Multimedia Builder, Formula Graphics, FrontPage κ.ά. Μια πολύ καλή επιλογή είναι, επίσης, τα λογισμικά παρουσιάσεων που είναι διαθέσιμα σε όλα τα σχολικά εργαστήρια υπολογιστών. Στο Σχήμα 9 δείχνεται μια οθόνη της εφαρμογής πολυμέσων που αναπτύχθηκε από μαθητές γυμνασίου με χρήση του PowerPoint.



Σχήμα 9: Οθόνη εφαρμογής πολυμέσων που αναπτύχθηκε από μαθητές γυμνασίου χρησιμοποιώντας το λογισμικό παρουσιάσεων PowerPoint

Καθοδήγηση των μαθητών κατά την μοντελοποίηση και ανάπτυξη πολυμεσικών εργασιών

ΒΗΜΑ 1: Ο εκπαιδευτικός διατυπώνει με σαφήνεια και ακρίβεια τους στόχους και το αντικείμενο της εργασίας των μαθητών. Θα πρέπει να προκαλέσει στους μαθητές το κίνητρο για την καλύτερη οργάνωση της πληροφορίας στην πολυμεσική εφαρμογή που πρόκειται να αναπτυχθεί. Για το σκοπό αυτό μπορεί να γίνει επίδειξη υποδειγματικών εργασιών ή εργασιών που έχουν δημιουργήσει προηγούμενες ομάδες μαθητών.

ΒΗΜΑ 2: Οι μαθητές προχωρούν στο σχεδιασμό του πλάνου εργασίας. Έχοντας υπόψη τους στόχους της εργασίας που πρόκειται να υλοποιήσουν, θα πρέπει:

- να κατανοήσουν και να προσδιορίσουν το ακριβές περιεχόμενο
- να προσδιορίσουν τις ενότητες που θα περιλαμβάνει η βάση πληροφοριών
- να αποφασίσουν για τις μορφές (κείμενο, εικόνες, γραφήματα, βίντεο, ήχος) και τους τρόπους διασύνδεσης των πληροφοριών
- να επιλέξουν τον χάρτη πλοήγησης που καθορίζεται από τη δομή οργάνωσης των πληροφοριών
- να σχεδιάσουν τα βασικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος διεπαφής.

ΒΗΜΑ 3: Οι μαθητές ανατρέχουν σε πηγές (συμβατικές ή στο Διαδίκτυο), αναζητούν πληροφοριακό υλικό, ερευνούν και μετασχηματίζουν πληροφορίες σε γνώση. Αυτή είναι η πιο σημαντική φάση της μαθησιακής πορείας τους, όπου συνθέτουν και οικοδομούν τις γνώσεις τους. Οι μαθητές θα πρέπει να αποφασίσουν για τη μορφή παρουσίασης κάθε πληροφορίας, για το μετασχηματισμό δεδομένων (π.χ. να δημιουργήσουν από αριθμητικά δεδομένα ένα σχετικό γράφημα για την ρύπανση της ατμόσφαιρας στο λεκανοπέδιο Αττικής), για τη σάρωση φωτογραφιών ή εικόνων από βιβλία ή περιοδικά κ.λπ.

ΒΗΜΑ 4: Στη συνέχεια, οι μαθητές προχωρούν στην ανάπτυξη της εργασίας τους και στη διασύνδεση των κόμβων πληροφοριών μεταξύ τους. Σε πολλές περιπτώσεις, ειδικά στο ξεκίνημα, είναι σκόπιμο να δώσει ο εκπαιδευτικός έτοιμα υποδείγματα (templates). Έτσι, οι μαθητές δεν επικεντρώνονται στις τεχνικές λεπτομέρειες, που σχετίζονται με το διαθέσιμο λογισμικό πολυμέσων, αλλά έχουν τη δυνατότητα να εμβαθύνουν στους στόχους της εργασίας, να αλληλεπιδράσουν ουσιαστικά με το υλικό και να αναδείξουν τις ατομικές αντιλήψεις και ιδέες τους σχετικά με το υπό μελέτη θέμα.

ΒΗΜΑ 5: Η εμπέδωση και επιτυχή εφαρμογή των συνδέσμων για την οργάνωση πληροφοριών δεν αποτελεί για τους μαθητές μια τετριμμένη διαδικασία. Οι μαθητές δεν αναπτύσσουν αυτόματα τις απαιτούμενες δεξιότητες και ακόμη πιο δύσκολα τις εφαρμόζουν. Χρειάζεται η καθοδήγηση του διδάσκοντα και η μελέτη αντιπροσωπευτικών παραδειγμάτων, ώστε να μπορούν οι ίδιοι να δημιουργήσουν εργασίες που θα χαρακτηρίζονται από την κατανόηση του αντικειμένου παρουσίασης και τη χρήση πρωτότυπων εργαλείων πλοήγησης.

ΒΗΜΑ 6: Ο καλύτερος τρόπος για να επιτευχθούν οι μαθησιακοί στόχοι είναι να οριστούν με σαφήνεια οι υποχρεώσεις και οι δραστηριότητες των μαθητών κατά τη εξέλιξη της εργασίας τους. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η αξιοποίηση των διαδικασιών αξιολόγησης-ανάδρασης από τους ίδιους τους μαθητές, τόσο κατά τη φάση της σχεδίασης, όσο και κατά τη διάρκεια παραγωγής των ενδιάμεσων αποτελεσμάτων. Οι μαθητές θα πρέπει να διορθώσουν τα λάθη τους, να κάνουν προσθήκες ή αλλαγές στο περιεχόμενο και να επανοργανώσουν την εφαρμογή τους. Ο κύκλος αυτός

μπορεί να συνεχιστεί μέχρις ότου αποφασίσουν ότι η εργασία τους είναι κατάλληλη για παρουσίαση και χρήση.

ΒΗΜΑ 7: Οι μαθητές θα πρέπει να εργαστούν συνεργατικά, σε ομάδες 2-4 ατόμων, και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, κατά την ανάπτυξη της εργασίας τους. Ο διδάσκων θα πρέπει να εξηγήσει και να συζητήσει με τους μαθητές την αναγκαιότητα δημιουργίας των ομάδων εργασίας και τον τρόπο αποτελεσματικής λειτουργίας τους για την ανάπτυξη εφαρμογών πολυμέσων.

ΒΗΜΑ 8: Οι μαθητές παρουσιάζουν την εργασία τους στην τάξη. Δίνεται έτσι η ευκαιρία να κάνουν επισκόπηση των εργασιών που δημιουργήθηκαν από τους συμμαθητές τους, να μελετήσουν εναλλακτικές προσεγγίσεις και να κάνουν συγκρίσεις με τις αντίστοιχες δικές τους. Στη φάση αυτή οι μαθητές αναστοχάζονται αυτά που έμαθαν κατά την εργασία τους, για τη συμβολή της συνεργασίας τους με τους συμμαθητές τους, την απόκτηση τεχνικών δεξιοτήτων κ.λπ. Τα αποτελέσματα της ανάδρασης αντανακλούν στην ίδια την εργασία και οδηγούν στη συνεχή βελτίωσή της. Η σωστή αξιοποίηση της ανάδρασης έχει ευρύτερα παιδαγωγικά αποτελέσματα, με πιο σημαντικά:

- την καταγραφή από το διδάσκοντα των παρανοήσεων, των δυσκολιών και των συστηματικών λαθών των μαθητών
- τη συζήτηση για τη μεθοδολογία, τα στάδια ανάπτυξης και τη διαδικασία που ακολουθήθηκε
- τη βελτίωση των διαδικασιών που ακολούθησαν οι μαθητές για την ανάπτυξη της εργασίας
- την αναβάθμιση της ποιότητας των εργασιών των μαθητών.



Δραστηριότητα 7

Χρησιμοποιώντας λογισμικό παρουσιάσεων (π.χ. PowerPoint) να αναπτύξετε μια εφαρμογή για τους υγροβιότοπους της χώρας μας.



Δραστηριότητα 8

Να σχεδιάσετε και να αναπτύξετε μια πολυμεσική εφαρμογή σχετικά με τα σημαντικότερα γεγονότα του 20ου αιώνα.



Δραστηριότητα 9

Να σχεδιάσετε και να αναπτύξετε μια ιστοσελίδα που να παρουσιάζει την πόλη σας, τα αξιοθέατα και την ιστορία της.

Υπόδειξη:

Οι παραπάνω δραστηριότητες είναι ενδεικτικές. Μπορείτε να σχεδιάσετε μια δραστηριότητα για τη διαθεματική μελέτη ενός αντικείμενου της ειδικότητάς σας.

Σύνοψη

Η μοντελοποίηση είναι μια τεχνική αναπαράστασης της συμπεριφοράς καταστάσεων, διαδικασιών ή συστημάτων του φυσικού, τεχνολογικού ή φανταστικού κόσμου. Ως **μοντέλο** ορίζεται ένα νοητικό σχήμα ή εργαλείο που είναι οικείο ή προσίτο στην προϋπάρχουσα γνώση και βοηθάει τα άτομα να φτάσουν στην εννοιολογική κατανόηση των νέων γνώσεων.

Η χρήση μαθησιακών δραστηριοτήτων μοντελοποίησης και ποιοτικής αναπαράστασης σύνθετων ή περίπλοκων εννοιών και συσχετίσεων βοηθάει στην οικοδόμηση της **εννοιολογικής κατανόησης** και στη διαμόρφωση καταστάσεων **εννοιολογικής αλλαγής**. Επιπλέον, η μοντελοποίηση μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να εκφράσουν και να εξωτερικεύουν τις σκέψεις, τις ιδέες και τις γνώσεις τους.

Οι ΤΠΕ παρέχουν διάφορα λογισμικά και εργαλεία που μπορούν να υποστηρίξουν μαθησιακές διαδικασίες μοντελοποίησης **γνώσεων, συστημάτων, προβλημάτων και εμπειριών**, οι οποίες ενεργοποιούν τους μαθητές. Ανάλογα με τον τρόπο δημιουργίας και εφαρμογής τους, τα μοντέλα αναπαράστασης εννοιών, φαινομένων και συστημάτων, μέσω υπολογιστή, διακρίνονται σε:

α) διερευνητικά μοντέλα (exploratory models)

Είναι μοντέλα που δημιουργούνται από τους εκπαιδευτικούς ή ειδικούς επιστήμονες και παρέχουν στους μαθητές τη δυνατότητα:

- διερεύνησης και πειραματισμού
- παράθεσης ερωτημάτων της μορφής “τι θα συμβεί αν”
- σύγκρισης και επαλήθευσης των προβλέψεών τους.

β) εκφραστικά μοντέλα (expressive models)

Είναι τα μοντέλα που δημιουργούν οι ίδιοι οι μαθητές, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να εκφράσουν τις αντιλήψεις τους, να αναπαραστήσουν τις ιδέες τους και να κατανοήσουν τη νέα γνώση, μέσα από διαδικασίες καθορισμού των σχέσεων μεταξύ των εννοιών και επαλήθευσης των συνεπειών ή υποθέσεών τους.

Στη συνέχεια της ενότητας δίνονται αντιπροσωπευτικά παραδείγματα μαθησιακών δραστηριοτήτων και αναλύονται στρατηγικές και μεθοδολογίες μοντελοποίησης μέσω:

- λογισμικών εννοιολογικής χαρτογράφησης
- υπολογιστικών φύλλων
- λογισμικών προσομοίωσης
- ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων.

Φύλλο Αξιολόγησης

Να σχεδιάσετε μια μαθησιακή δραστηριότητα μοντελοποίησης, βασισμένη σε ΤΠΕ, για τη διδασκαλία ενός αντικειμένου της ειδικότητάς σας. Ο σχεδιασμός σας θα πρέπει να βασίζεται στην ενεργοποίηση των μαθητών με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Να αναπτύξετε ένα φύλλο εργασίας στο οποίο θα παρουσιάζονται αναλυτικά:

- Οι μαθησιακοί στόχοι της δραστηριότητας.
- Το αντικείμενο μελέτης και οι βασικές έννοιες-στόχοι που θα πρέπει να κατανοήσουν οι μαθητές.
- Το λογισμικό (τα λογισμικά) που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές.
- Τα βήματα εργασίας που θα ακολουθήσουν και οι τρόποι συνεργασίας μεταξύ τους.
- Το τελικό προϊόν που θα πρέπει να παραδώσουν οι μαθητές.

Να επιλέξετε λογισμικά που χρησιμοποιήσατε κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

Βιβλιογραφία

Anderson J.R. (1983), *The architecture of cognition*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bliss J. (1996), Externalizing thinking through modeling: ESRC tools for exploratory learning research program, in Vosniadou, S., De Corte, E., Glaser, R. & Mandl, H. (eds.), *International perspectives on the design of technology-supported learning environments*, 25-40, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Jonassen D.H. (2000), *Computers as mind tools for schools: engaging critical thinking*, NJ: Prentice-Hall.

Jonassen D.H., Howland J., Moore J. & Marra R.M. (2003), *Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective*, NJ: Pearson Education Inc.

Novak J.D. (1990), Concept maps and Vee diagrams: two metacognitive tools for science and mathematics education, *Instructional Science*, 19, 29-52.

Mayer R.E. (2002), A taxonomy for computer-based assessment of problem solving, *Computers in Human Behavior*, 18, 623-632.

Γεωργίου Θ., Κάππος Ι., Λαδιάς Α., Μικρόπουλος Τ.Α., Τζιμογιάννης Α. και Χαλκιά Κ. (1999), *Πολυμέσα-Δίκτυα*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κόμης Β. (2004), *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

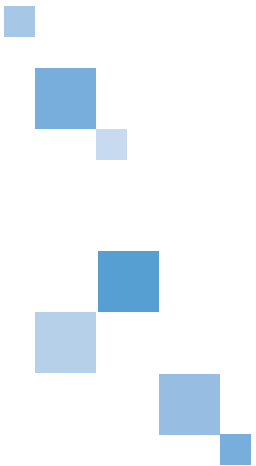
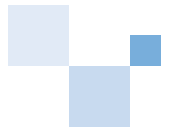
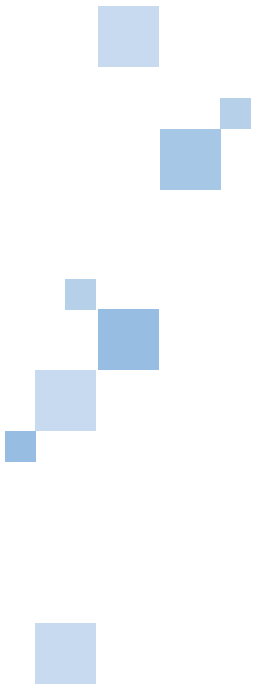
Μακράκης Β. (2000), Υπερμέσα στην εκπαίδευση. Μια κοινωνικο-επικοινωνιακή προσέγγιση, Αθήνα: Μεταίχμιο.

Μικρόπουλος Τ.Α. (2006), Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Ράπτης Α. και Ράπη Α. (2007), *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Παιδαγωγικές δραστηριότητες*, Αθήνα.

Τζιμογιάννης Α., Μικρόπουλος Α. και Κουλαϊδής Β. (1995), Ο υπολογιστής στη διδασκαλία της Φυσικής. Μία άμεση εφαρμογή με τη χρήση φύλλων εργασίας, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 85, 38-46.

Τζιμογιάννης Α. (1999), Η μοντελοποίηση και επικοινωνιακή δομή των εννοιών της Μηχανικής με τη βοήθεια προσομοιώσεων, *Επιθεώρηση Φυσικής*, 30, 79-87.



Επίλυση Προβλήματος: Θεωρητικό πλαίσιο και τύπος προβλημάτων

Βασιλεία Χατζηνικήτα, Κυριακή Αναγνωστοπούλου

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι η εξοικείωση των επιμορφωμένων εκπαιδευτικών με το πεδίο της «Επίλυσης Προβλήματος» που προάγει την κριτική και δημιουργική σκέψη του μαθητικού πληθυσμού.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Η μελέτη αυτής της θεματικής ενότητας θα επιτρέψει στους εκπαιδευτικούς:

- Να γνωρίζουν τα συστατικά χαρακτηριστικά των έργων επίλυσης προβλήματος.
- Να διαφοροποιούν, αναπτύσσοντας τα κατάλληλα επιχειρήματα, τα έργα επίλυσης προβλήματος από τα προβλήματα των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων.
- Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά τριών τύπων επίλυσης προβλήματος («Λήψη απόφασης», «Ανάλυση και σχεδιασμός συστήματος», «Υπέρβαση δυσκολιών»).

Έννοιες-Κλειδιά

- Επίλυση προβλήματος
- Τύπος προβλημάτων
- Διαδικασίες επίλυσης προβλήματος
- Διαθεματικό πλαίσιο
- Πλαίσιο πραγματικής ζωής
- Δεξιότητες συλλογισμού
- Προβλήματα «λήψης απόφασης»
- Προβλήματα «ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων»
- Προβλήματα «υπέρβασης δυσκολιών»

Εισαγωγή

Η προετοιμασία των μαθητών για τη ζωή περιλαμβάνει, εκτός από την κατάκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων στα παραδοσιακά βασικά γνωστικά αντικείμενα, όπως η γλώσσα, τα μαθηματικά και οι φυσικές επιστήμες, και την κατάκτηση γενικότερων ικανοτήτων που είναι απαραίτητες προκειμένου οι μαθητές να αντιμετωπίσουν μελλοντικά, στην ενήλικη ζωή τους, τις πολύπλοκες καταστάσεις με ενεργητικό και

αναστοχαστικό τρόπο. Τέτοιες γενικότερες ικανότητες είναι για παράδειγμα η κατανόηση καταστάσεων σε πολύπλοκα πλαίσια και η οριοθέτηση των συναφών χαρακτηριστικών και περιορισμών που είναι βασικές στην ανάλυση συστημάτων και στη διαμόρφωση σχεδίων δράσης προκειμένου να αντιμετωπισθούν τα προβλήματα που προκύπτουν στις ποικίλες ανθρώπινες δραστηριότητες. Είναι επίσης η επιλογή των κατάλληλων μέσων για την επίτευξη εξειδικευμένων ή επιθυμητών σκοπών στο πλαίσιο της αντιμετώπισης δυσκολιών που εμφανίζονται στην ενήλικη ζωή. Αυτές οι γενικότερες ικανότητες εφαρμογής διαδικασιών για την αντιμετώπιση προβληματικών καταστάσεων στο πλαίσιο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων συνιστούν ένα διακριτό πεδίο ικανοτήτων για τη ζωή, αυτό της επίλυσης προβλήματος. Στην επίλυση προβλήματος, διαδικασίες όπως η κατανόηση προβλήματος σε πλαίσιο καταστάσεων με τις οποίες δεν είναι εξοικειωμένοι οι μαθητές, η αναγνώριση των κατάλληλων πληροφοριών και περιορισμών, η αναπαράσταση πιθανών εναλλακτικών ή διαδικασιών επίλυσης, η ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης, η επίλυση ενός προβλήματος όπως επίσης η αξιολόγηση, η τεκμηρίωση και η διάχυση της λύσης του, συνιστούν διαδικασίες του 'σκληρού' πυρήνα αυτού του πεδίου και είναι αυτές που συγκροτούν την επίλυση προβλήματος ως ένα διακριτό πεδίο καθώς εστιάζομαστε περισσότερο στις διαδικασίες παρά στην τελική λύση του προβλήματος. (OECD, 2003* OECD, 2004).

Με βάση τα παραπάνω έχει ήδη αρχίσει να διαφαίνεται ότι οι δεξιότητες επίλυσης προβλήματος δεν συναρτώνται με ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο του αναλυτικού προγράμματος –πρόκειται δηλαδή για δεξιότητες που συνδέονται χαλαρά με τη σχολική γνώση–, αλλά αντίθετα έχουν έναν εγκάρσιο, διαθεματικό χαρακτήρα και απαιτούν από τους μαθητές δημιουργική, ευέλικτη και κριτική σκέψη προκειμένου να επεξεργαστούν ασυνήθιστες καταστάσεις. Συνεπώς, η εξοικείωση των μαθητών με την επίλυση προβλήματος, όπως επίσης και η αξιολόγηση των ικανοτήτων τους στο πεδίο αυτό, αποτελεί έναν ιδιαίτερης εκπαιδευτικής σημασίας τομέα καθώς επιτρέπει την αποτίμηση του βαθμού στον οποίο το εκπαιδευτικό σύστημα εφοδιάζει τους μαθητές με βασικές γενικότερες δεξιότητες που κρίνονται απαραίτητες για τη δια βίου μάθηση, την αποτελεσματική συμμετοχή στην κοινωνία και το χειρισμό προσωπικών δραστηριοτήτων. (OECD 2003* OECD, 2004).

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε το θεωρητικό πλαίσιο που υιοθετείται στο κεφάλαιο αυτό για την επίλυση προβλήματος καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά τριών τύπων επίλυσης προβλήματος.



Δραστηριότητα 1

Από την εμπειρία σας στην εκπαίδευση ενδεχομένως έχετε ήδη διαμορφώσει μια άποψη για το πεδίο της επίλυσης προβλήματος. Τί είναι, κατά τη γνώμη σας, η επίλυση προβλήματος;

1. Θεωρητικό πλαίσιο: Προσδιορισμός και οργάνωση του πεδίου

Στην παρούσα ενότητα θα σας παρουσιάσουμε το θεωρητικό πλαίσιο και τα μεθοδολογικά εργαλεία για την επίλυση προβλήματος που συγκροτήθηκαν και εφαρμόστηκαν στο πλαίσιο της διεθνούς μεγάλης κλίμακας έρευνας, στο PISA, που διεξήχθη το 2003 από τον ΟΟΣΑ. Η επιλογή να υιοθετηθεί το πλαίσιο που συγκρότησε το PISA, σε ότι αφορά τον ορισμό και την οριοθέτηση του πεδίου της επίλυσης προβλήματος, θεμελιώνεται στο ότι αποτελεί ένα συγκροτημένο πλαίσιο που παρέχει λειτουργικούς ορισμούς και αποσαφηνίσεις των συστατικών του στοιχείων τα οποία επιτρέπουν την ανάπτυξη έργων για τη διδασκαλία και την αξιολόγηση στο πεδίο αυτό.

«*Τί είναι όμως η επίλυση προβλήματος;*». Πρόκειται για την επίλυση των προβλημάτων που συναντάμε στη γλώσσα, τα μαθηματικά ή τις φυσικές επιστήμες; Ένα έργο που περιλαμβάνει το διάβασμα ενός κειμένου και την απάντηση σε ερωτήσεις σχετικές με το κείμενο, συνιστά ένα έργο επίλυσης προβλήματος;

Σύμφωνα με το PISA 2003, η επίλυση προβλήματος είναι η ικανότητα του ατόμου να χρησιμοποιεί γνωσιακές διαδικασίες (εφαρμογή της γνώσης, χαρακτηρισμός, αναπαράσταση, επίλυση, αναστοχασμός, επικοινωνία) προκειμένου να αντιμετωπίσει και να επιλύσει προβλήματα που (α) προέρχονται είτε από πραγματικές καταστάσεις της ζωής του μαθητή είτε αναγνωρίζονται ως σημαντικά για την κοινωνία, (β) είναι διαθεματικά, δηλαδή εμπίπτουν στα σύνορα των παραδοσιακών γνωστικών αντικειμένων του αναλυτικού προγράμματος (γλώσσα, μαθηματικά, φυσικές επιστήμες) –δεν συνδέονται με ένα μόνον γνωστικό αντικείμενο του σχολικού αναλυτικού προγράμματος– και (γ) η διαδικασία επίλυσής τους δεν είναι άμεσα προφανής, δηλαδή δεν επιλύονται άμεσα με την εφαρμογή διαδικασιών που ο μαθητής έχει διδαχθεί ή έχει εμπειρία στο σχολικό πλαίσιο. (OECD, 2003, 156-157* OECD, 2004, 26-27).

Ο παραπάνω ορισμός της επίλυσης προβλήματος αναδεικνύει τα ακόλουθα δύο σημαντικά στοιχεία: (α) η επίλυση προβλήματος δίνει περισσότερη έμφαση στις διαδικασίες επίλυσης προβλήματος παρά στο επίπεδο του απαιτούμενου γνωσιολογικού περιεχομένου και (β) η διαμόρφωση των έργων, μέσω των οποίων πραγματοποιείται η αξιολόγηση της ικανότητας των μαθητών στην επίλυση προβλήματος, είναι απαραίτητο να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή καθώς διαφοροποιείται από τα έργα αξιολόγησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων των μαθητών στη γλώσσα, τα μαθηματικά και τις φυσικές επιστήμες.

Για το λόγο αυτό προσδιορίζονται οι ακόλουθοι τρεις οργανωτικοί άξονες που δομούν και ορίζουν, σύμφωνα με το PISA 2003, το θεωρητικό πλαίσιο της επίλυσης προβλημάτων: το *περιεχόμενο*, το *πλαίσιο* και οι *διαδικασίες* του προβλήματος. (OECD, 2003, 157* OECD, 2004, 27-28).

Τύπος προβλήματος: Η «λήψη απόφασης» υπό περιορισμούς, η «ανάλυση και σχεδιασμός συστήματος» για μια συγκεκριμένη κατάσταση και η «υπέρβαση δυσκολιών», δυσλειτουργιών μιας διάταξης ή ενός συστήματος με βάση μια σειρά συμπτωμάτων, συνιστούν, σύμφωνα με το PISA, τρεις τύπου επίλυσης προβλήματος και αναφέρονται υπό μία έννοια στον άξονα του περιεχομένου του πεδίου της επίλυσης προβλήματος. Αυτοί οι τρεις τύποι αφενός καλύπτουν τις περισσότερες διαδικασίες επίλυσης προβλήματος που εντοπίζονται στο πεδίο αυτό, αφετέρου εφαρμόζονται ευρέως και λαμβάνουν χώρα σε ποικιλία καταστάσεων.

Πλαίσιο προβλήματος: Τα προβλήματα που διαμορφώνονται δεν εμπίπτουν στη σχολική εμπειρία των μαθητών και δεν συνδέονται με τα εκπαιδευτικά υλικά που χρησιμοποιούνται στο σχολικό πλαίσιο, αλλά συνάδουν με ένα ευρύ φάσμα πλαισίων που συναντά ο μαθητής στην προσωπική ζωή του, την εργασία και τη διδασκαλία, μέχρι στην κοινότητα που ζει ή στην κοινωνία γενικότερα.

Διαδικασίες επίλυσης προβλήματος: Τα έργα διαμορφώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπουν την αξιολόγηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων των μαθητών για τις διαδικασίες επίλυσης προβλήματος που παρουσιάζονται ακολούθως.

Διαδικασίες επίλυσης προβλήματος (OECD, 2004, 27-28).

- *Κατανόηση προβλήματος:* Περιλαμβάνει (α) την κατανόηση κειμένου, διαγραμμάτων, τύπων ή πληροφοριών σε μορφή πίνακα και την εξαγωγή συμπερασμάτων από αυτά, (β) τη συσχέτιση πληροφοριών από ποικίλες πηγές, (γ) την απόδειξη ότι έχουν κατανοηθεί οι κατάλληλες έννοιες και (δ) χρήση πληροφοριών από το γνωσιακό οπλοστάσιο/υπόβαθρο του μαθητή προκειμένου να κατανοηθεί η παρεχόμενη πληροφορία.
- *Χαρακτηρισμός προβλήματος:* Περιλαμβάνει (α) την αναγνώριση των μεταβλητών του προβλήματος και των μεταξύ τους συνδέσεων, (β) τη λήψη απόφασης σχετικά με το ποιές μεταβλητές είναι συναφείς και ποιές όχι, (γ) τη διαμόρφωση υποθέσεων, (δ) την ανάκτηση, οργάνωση και κριτική αξιολόγηση των πληροφοριών που παρέχει το πλαίσιο.
- *Αναπαράσταση προβλήματος:* Περιλαμβάνει (α) τη διαμόρφωση πινάκων, γραφημάτων, αναπαραστάσεις συμβολικών ή προφορικών αναπαραστάσεων, (β) την εφαρμογή μιας δοσμένης αναπαράστασης στην επίλυση του προβλήματος και (γ) τη μετατροπή μίας μορφής αναπαράστασης σε μία άλλη μορφή.
- *Λύση προβλήματος:* Περιλαμβάνει τη λήψη απόφασης (στην περίπτωση λήψης απόφασης), την ανάλυση ή το σχεδιασμό ενός συστήματος (στην περίπτωση της ανάλυσης ή του σχεδιασμού ενός συστήματος προκειμένου να εκπληρωθούν ορισμένοι σκοποί), τη διάγνωση και πρόταση πιθανής λύσης (στην περίπτωση της υπέρβασης δυσκολιών).

- *Αναστοχασμός σε σχέση με τη λύση του προβλήματος:* Περιλαμβάνει (α) την εξέταση της λύσης και την αναζήτηση πρόσθετων πληροφοριών ή διευκρινήσεων και (β) την αξιολόγηση των λύσεων από διαφορετικές προοπτικές προκειμένου οι λύσεις να αναδομηθούν ώστε να γίνουν περισσότερο κοινωνικά ή τεχνικά αποδεκτές
- *Διάχυση της λύσης του προβλήματος:* Περιλαμβάνει την επιλογή των κατάλληλων μέσων και αναπαραστάσεων προκειμένου να διατυπωθούν και να διαχυθούν οι λύσεις του προβλήματος σε ένα άλλο κοινό.

Οι διαδικασίες επίλυσης προβλήματος διαμορφώνονται με βάση, όχι μόνον τις γνώσεις των μαθητών, αλλά και τις **δεξιότητες συλλογισμού** τους. Στην επίλυση προβλήματος, η χρήση των συλλογισμών αποτελεί μέρος της διαδικασίας που στοχεύει στην επίλυση του προβλήματος. «Για παράδειγμα, προκειμένου ο μαθητής να κατανοήσει ένα πρόβλημα, θα χρειαστεί ενδεχομένως να προχωρήσει στη διάκριση μεταξύ γεγονότων και απόψεων. Στη διαμόρφωση μιας λύσης, ίσως χρειαστεί να αναγνωρίσει σχέσεις μεταξύ μεταβλητών. Στην επιλογή στρατηγικής, ενδεχομένως χρειαστεί να λάβει υπόψη του τη σχέση αίτιου-αποτελέσματος. Στη διάχυση των αποτελεσμάτων, θα χρειαστεί ενδεχομένως να οργανώσει την πληροφορία με ένα λογικό τρόπο. Αυτές οι δραστηριότητες απαιτούν διαφορετικούς τύπους δεξιοτήτων, όπως δεξιότητες αναλυτικού, ποσοτικού, αναλογικού και συνθετικού συλλογισμού, οι οποίες συνιστούν τον πυρήνα των ικανοτήτων της επίλυσης προβλήματος» (OECD, 2003, 158).

Τύπος δεξιοτήτων συλλογισμού (OECD, 2003, 158)

Αναλυτικός συλλογισμός: Χαρακτηρίζεται από καταστάσεις όπου ο μαθητών πρέπει να εφαρμόσει αρχές από την τυπική λογική για τον καθορισμό των ικανών και αναγκαίων συνθηκών, ή για τον καθορισμό ενδεχόμενων αιτιακών επιπτώσεων μεταξύ των περιορισμών και συνθηκών που δίνονται στο κείμενο-ερέθισμα του προβλήματος.

Ποσοτικός συλλογισμός: Χαρακτηρίζεται από καταστάσεις όπου ο μαθητών πρέπει να εφαρμόσει ιδιότητες και διαδικασίες σχετικές με την έννοια του αριθμού και τις αριθμητικές πράξεις από τα Μαθηματικά προκειμένου να λύσει το τιθέμενο πρόβλημα.

Αναλογικός συλλογισμός: Χαρακτηρίζεται από καταστάσεις όπου ο μαθητών πρέπει να λύσει ένα πρόβλημα με πλαίσιο πανομοιότυπο με ένα πρόβλημα με το οποίο ο μαθητών είναι εξοικειωμένος, ή περιλαμβάνει καταστάσεις όπου η βάση του προβλήματος έχει λυθεί στο παρελθόν από τον μαθητώντα. Οι παράμετροι ή το πλαίσιο στο νέο υλικό-ερέθισμα έχουν αλλάξει αλλά οι καθοριστικοί παράγοντες ή οι αιτιακοί μηχανισμοί είναι οι ίδιοι. Ο μαθητών οφείλει να λύσει το νέο πρόβλημα ερμηνεύοντάς το υπό το φως της παλαιότερης εμπειρίας του με ανάλογες καταστάσεις.

Συνδυαστικός συλλογισμός: Χαρακτηρίζεται από καταστάσεις όπου ο μαθητών πρέπει να εξετάσει μια ποικιλία από παράγοντες, να λάβει υπόψη του όλους τους εν δυνάμει συνδυασμούς, να αξιολογήσει καθέναν από αυτούς τους ατομικούς συνδυασμούς σχετικά με ορισμένους αντικειμενικούς περιορισμούς και στη συνέχεια να επιλέξει ή να κατατάξει τους συνδυασμούς.

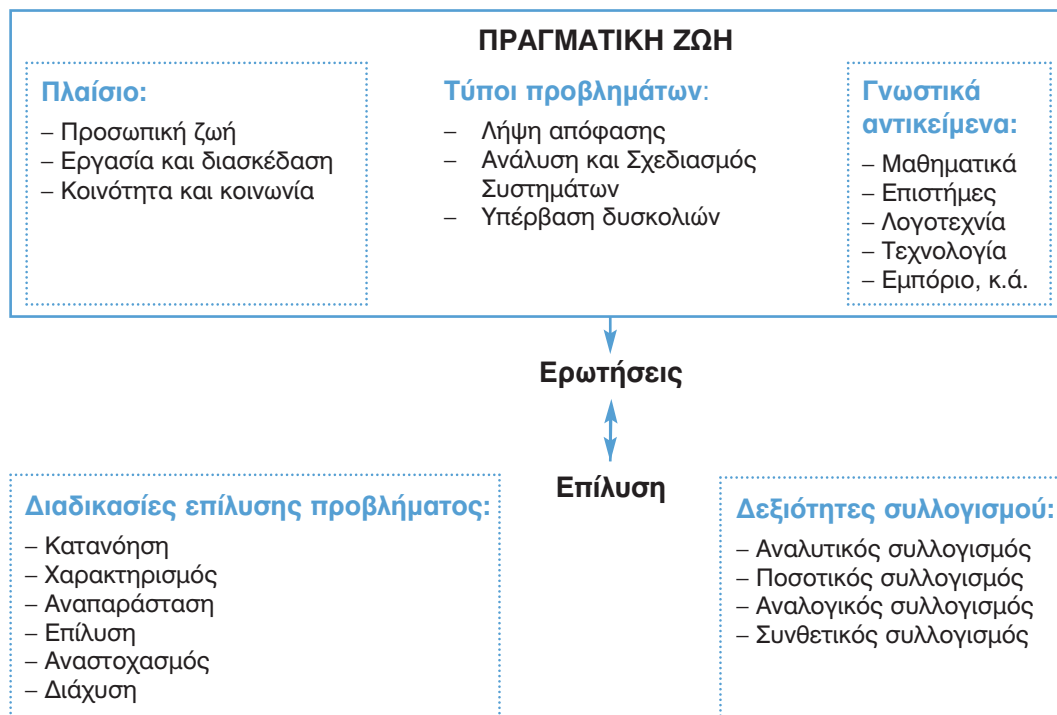


Δραστηριότητα 2

Μπορούν να θεωρηθούν οι δεξιότητες συλλογισμού ως σημείο εκκίνησης, ως πυρήνας, για την οριοθέτηση και τον προσδιορισμό του πεδίου της επίλυσης προβλήματος;

Τέλος, το πεδίο της επίλυσης προβλήματος, καθώς εστιάζεται σε πραγματικά προβλήματα της καθημερινής ζωής, καλύπτει ένα ευρύ φάσμα **γνωστικών αντικειμένων** όπως μαθηματικά, φυσικές επιστήμες, λογοτεχνία, κοινωνικές επιστήμες, τεχνολογία, εμπόριο, κ.ά. Με άλλα λόγια, οι γνώσεις και δεξιότητες που εμπλέκονται στην επίλυση προβλήματος δεν περιορίζονται σε ένα από αυτά τα γνωστικά αντικείμενα. (OECD, 2003, 158)

Συνοψίζοντας, τα βασικά συστατικά του θεωρητικού πλαισίου της επίλυσης προβλήματος μπορούν να αναπαρασταθούν λειτουργικά στο σχήμα που ακολουθεί αμέσως παρακάτω (βλ. Σχήμα 1).



Πηγή: OECD, 2003, 159

Σχήμα 1: Χαρακτηριστικά συστατικά του πλαισίου επίλυσης προβλήματος

2. Τύπος προβλημάτων

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά των τριών τύπων έργων επίλυσης προβλήματος που διαμόρφωσε το PISA και συγκεκριμένα η λήψη απόφασης, η ανάλυση και ο σχεδιασμός συστήματος και η υπέρβαση δυσκολιών.

Λήψη απόφασης

«Τα έργα λήψης απόφασης απαιτούν από το μαθητή να κατανοήσει την παρεχόμενη πληροφορία, να αναγνωρίσει τις συναφείς εναλλακτικές και τους εμπλεκόμενους περιορισμούς, να αναπαραστήσει με νέους τρόπους την παρεχόμενη πληροφορία, να επιλέξει την καλύτερη λύση μεταξύ των προτεινόμενων εναλλακτικών, να ελέγξει και να αξιολογήσει την απόφαση, και τέλος να κάνει διάχυση της απαιτούμενης απάντησης.» (OECD, 2003, 163)

Ανάλυση και σχεδιασμός συστήματος

Τα έργα ανάλυσης και σχεδιασμού συστήματος απαιτούν από το μαθητή να κατανοήσει τις πολύπλοκες σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των μερών ενός συστήματος, ή να σχεδιάσει ένα σύστημα με συγκεκριμένες σχέσεις μεταξύ των βασικών χαρακτηριστικών του, να διαμορφώσει μια αναπαράσταση που να επιτρέπει το χειρισμό των εγγενών σχέσεων, να ελέγξει το σύστημα ή το σχεδιασμό μέσω της λειτουργίας ατομικών ή ομάδων χαρακτηριστικών στο σύστημα, να αιτιολογήσει την ανάλυση ή να υπερασπιστεί τον προτεινόμενο σχεδιασμό. (OECD, 2004, 76)

Υπέρβαση δυσκολιών

Τα προβλήματα υπέρβασης δυσκολιών απαιτούν την κατανόηση των βασικών χαρακτηριστικών ενός συστήματος, τη συγκρότηση ή την εφαρμογή των συναφών αναπαραστάσεων, τη διάγνωση ενός ελαττωματικού, ή υπολειτουργούντος, χαρακτηριστικού του συστήματος ή του μηχανισμού, την πρόταση λύσης και, όταν η κατάσταση το απαιτεί, την εκτέλεση της λύσης, και τέλος τη διάχυση της λύσης και την αιτιολόγηση των προτεινόμενων δράσεων. (OECD, 2003, 168)

Η μελέτη της συνοπτικής παρουσίασης των βασικών χαρακτηριστικών των διαφορετικών τύπων επίλυσης προβλήματος, όπως αυτή αποτυπώνεται στον Πίνακα 1, όπως επίσης και η μελέτη των ενδεικτικών παραδειγμάτων που θα παρουσιαστούν αναλυτικά στις επόμενες τρεις ενότητες, θα βοηθήσει ιδιαίτερα τη σε βάθος κατανόηση των τριών τύπων επίλυσης προβλήματος.

Δραστηριότητα 3

Υποθέστε ότι πρόκειται να αναπτύξετε έργα επίλυσης προβλήματος. Να παρουσιάσετε τα στοιχεία που θεμελιώνουν τη φύση αυτών των έργων επίλυσης προβλήματος και τα οποία είναι απαραίτητο να λάβετε υπόψη σας στην ανάπτυξή τους.



Πίνακας 1
Χαρακτηριστικά των τριών τύπων επίλυσης προβλήματος

	Λήψη απόφασης	Ανάλυση και σχεδιασμός συστήματος	Υπέρβαση δυσκολιών
Σκοποί	Επιλογή μεταξύ εναλλακτικών υποκείμενων σε περιορισμούς.	Αναγνώριση των σχέσεων μεταξύ μερών ενός συστήματος και/ή σχεδιασμός ενός συστήματος που να εκφράζει τις σχέσεις μεταξύ μερών.	Διάγνωση και διόρθωση ενός ελαττώματος, ή δυσλειτουργίας ενός συστήματος ή μηχανισμού.
Εμπλεκόμενες Διαδικασίες	Κατανόηση μιας κατάστασης όπου υπάρχουν αρκετές εναλλακτικές και περιορισμοί, και ένα συγκεκριμένο έργο.	Κατανόηση της πληροφορίας που χαρακτηρίζει ένα δοσμένο σύστημα και των απαιτήσεων που συνδέονται με ένα συγκεκριμένο έργο.	Κατανόηση των βασικών χαρακτηριστικών του συστήματος ή του μηχανισμού και της δυσλειτουργίας τους, καθώς επίσης και των απαιτήσεων του συγκεκριμένου έργου.
	Αναγνώριση συναφών περιορισμών.	Αναγνώριση των συναφών μερών του συστήματος.	Αναγνώριση αιτιακά σχετιζόμενων μεταβλητών.
	Αναπαράσταση πιθανών εναλλακτικών.	Αναπαράσταση των σχέσεων μεταξύ των μερών του συστήματος.	Αναπαράσταση της λειτουργίας του συστήματος.
	Λήψη απόφασης μεταξύ εναλλακτικών.	Ανάλυση και σχεδιασμός ενός συστήματος που συμπεριλαμβάνει τις σχέσεις μεταξύ των μερών.	Διάγνωση της δυσλειτουργίας του συστήματος και/ή πρόταση μιας λύσης.
	Έλεγχος και αξιολόγηση της απόφασης.	Έλεγχος και αξιολόγηση της ανάλυσης ή του σχεδιασμού του συστήματος.	Έλεγχος και αξιολόγηση της διάγνωσης και της λύσης.
	Διάχυση ή δικαιολόγηση της απόφασης.	Διάχυση της ανάλυσης ή αιτιολόγηση του προτεινόμενου σχεδιασμού.	Διάχυση ή αιτιολόγηση της διάγνωσης και της λύσης.
Ενδεχόμενες πηγές πολυπλοκότητας	Αριθμός περιορισμών.	Αριθμός αλληλοσχετιζόμενων μεταβλητών και φύση των σχέσεων.	Αριθμός συσχετιζόμενων μερών του συστήματος ή του μηχανισμού και τρόποι αλληλεπίδρασης μεταξύ αυτών των μερών.
	Αριθμός και τύπος χρησιμοποιούμενων αναπαραστάσεων (λεκτική, εικονική, αριθμητική).	Αριθμός και τύπος χρησιμοποιούμενων αναπαραστάσεων (λεκτική, εικονική, αριθμητική).	Αριθμός και τύπος χρησιμοποιούμενων αναπαραστάσεων (λεκτική, εικονική, αριθμητική).

Πηγή: OECD, 2003, 29

Σύνοψη

Η επίλυση προβλήματος αποτελεί ένα προνομιακό πεδίο για την καλλιέργεια της δημιουργικής και κριτικής σκέψης καθώς η επίλυση προβλημάτων της πραγματικής ζωής απαιτεί από τους μαθητές εφαρμογή των γνώσεών τους και χρήση διαδικασιών όπως κατανόηση, χαρακτηρισμός, αναπαράσταση, επίλυση, αναστοχασμό και επικοινωνία.

Οι εκπαιδευτικοί μέσω της επίλυσης προβλημάτων μπορούν να καλλιεργήσουν και να αξιολογήσουν τις ικανότητες των μαθητών τους στη χρήση αυτών των διαδικασιών οι οποίες είναι απαραίτητες στη μελλοντική αντιμετώπιση πολύπλοκων καταστάσεων με ενεργητικό και κριτικό τρόπο.

Προς την κατεύθυνση αυτή, οι τρεις τύποι προβλήματος («λήψη απόφασης», «ανάλυση και σχεδιασμός συστήματος», «υπέρβαση δυσκολιών») καλύπτουν τις περισσότερες διαδικασίες επίλυσης προβλήματος και ένα ευρύ φάσμα καταστάσεων της πραγματικής ζωής.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Αποτελούν, κατά τη γνώμη σας, τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ένα προνομιακό πλαίσιο για την καλλιέργεια και την αξιολόγηση των δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος στους μαθητές; Να αιτιολογήσετε την τοποθέτησή σας.

Υπόδειξη: Για τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μπορείτε να συμβουλευθείτε το σχετικό κείμενο που παρατίθεται στο Παράρτημα.

Βιβλιογραφία

OECD. (2003). Problem Solving. In OECD, *The PISA 2003 assessment framework - Mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills* (pp. 153-194). Paris: OECD.

OECD. (2004). *Problem solving for tomorrow's world – First measures of cross-curricular competencies from PISA 2003*. Paris: OECD.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

1. Σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Σύμφωνα με το Ν.1892/90 και τις αντίστοιχες Εγκυκλίους, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί τμήμα των προγραμμάτων των σχολείων της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον του, να ευαισθητοποιηθούν για τα προβλήματα που συνδέονται με αυτό και να δραστηριοποιηθούν με ειδικά προγράμματα, ώστε να συμβάλουν στη γενικότερη προσπάθεια αντιμετώπισής τους. Ως εκπαιδευτική διαδικασία/δραστηριότητα οδηγεί στη διασαφήνιση εννοιών, την αναγνώριση αξιών, την ανάπτυξη/καλλιέργεια ψυχοκινητικών δεξιοτήτων και στάσεων που είναι απαραίτητες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και στη διαμόρφωση κώδικα συμπεριφοράς γύρω από τα προβλήματα που αφορούν στην ποιότητα του περιβάλλοντος σε ατομικό και στη συνέχεια σε ομαδικό/κοινωνικό επίπεδο.

Η έννοια του περιβάλλοντος στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αντιμετωπίζεται με την ολιστική διάστασή του και περιλαμβάνει τις παρακάτω εκφάνσεις: Φυσικό, Τεχνητό/δομημένο, Κοινωνικο-Οικονομικό και Ιστορικό περιβάλλον. Για το λόγο αυτό κάθε θέμα/πρόβλημα μελετάται διεπιστημονικά και διαθεματικά.

2. Άξονες Γνωστικού περιεχομένου, Γενικοί στόχοι, Ενδεικτικές θεμελιώδεις έννοιες διαθεματικής προσέγγισης

Οι Άξονες του Γνωστικού περιεχομένου των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης καθώς και οι Γενικοί Στόχοι, οι οποίοι είναι κοινοί για όλους τους άξονες, είναι προσανατολισμένοι στις αποφάσεις των διεθνών συνδιασκέψεων και συνόδων κορυφής και αφορούν και τις δύο βαθμίδες της Εκπαίδευσης.

Άξονες γνωστικού περιεχομένου	Γενικοί Στόχοι (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και αξίες)	Ενδεικτικές θεμελιώδεις έννοιες διαθεματικής προσέγγισης
Αέρας-Ατμόσφαιρα-Κλιματικές αλλαγές	Να κατανοήσουν τη σχέση/αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον Να συσχετίζουν αρχές και έννοιες των Φυσικών Επιστημών με την καθημερινή πραγματικότητα	Αλληλεπίδραση, μεταβολή, ισορροπία, σύστημα, χώρος, χρόνος
Νερό	Να εξοικειωθούν με διαδικασίες και κριτήρια επιστημονικής μεθοδολογίας. Να αναπτύξουν ερευνητική διάθεση, κριτική και δημιουργική σκέψη για την προσέγγιση και κατανόηση των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων.	Κύκλος, σύστημα, χώρος, χρόνος, μονάδα, σύνολο, μεταβολή, πολιτισμός

	Να αναπτύξουν κώδικα συμπεριφοράς απέναντι στην ομάδα και στο περιβάλλον.	
Έδαφος	Να καλλιεργήσουν ικανότητα λήψης αποφάσεων.	Χώρος, χρόνος, ταξινόμηση, μεταβολή, μονάδα, σύνολο, αειφορία
Δάση	Να αντιλαμβάνονται τη φύση μέσα από όλες τις αισθήσεις τους. Να αξιοποιούν τη σημειολογία της φύσης.	Αλληλεπίδραση, σύστημα, μονάδα, σύνολο, μεταβολή, χώρος, χρόνος, πολιτισμός, προστασία, αειφορία.
Βιοποικιλότητα - Η εξάφάνιση των ειδών	Να σέβονται και να προστατεύουν κάθε μορφή ζωής. Να ασκηθούν στην ορθή χρήση της Τεχνολογίας.	Ταξινόμηση, αλληλεπίδραση, σύστημα, μεταβολή, χώρος, χρόνος, προστασία, σεβασμός.
Ενέργεια	Να ασκηθούν στην ομαδική εργασία. Να αναπτύξουν πνεύμα συνεργασίας και υπευθυνότητας.	Σύστημα, εξέλιξη, οικονομία, επικοινωνία, χώρος, χρόνος, μονάδα, σύνολο, αειφορία.
Η διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων	Να σέβονται τις διαφορετικές απόψεις, τον τρόπο ζωής και τη δημιουργική δράση των άλλων.	Σύστημα, ταξινόμηση μεταβολή, χώρος, χρόνος, μονάδα, σύνολο, πολιτισμός.
Ανθρώπινες δραστηριότητες	Να αναπτύξουν θετικές στάσεις για την πρόληψη και επίλυση μελλοντικών περιβαλλοντικών προβλημάτων.	Χώρος, χρόνος, σύστημα, μονάδα, σύνολο, αισθητική, επικοινωνία, πολιτισμός, ισορροπία, προστασία, υπευθυνότητα.
Ανθρώπινες σχέσεις και αξίες	Να συμμετέχουν ενεργά ως υπεύθυνοι πολίτες στη βελτίωση της ποιότητας ζωής.	Ελευθερία, ανεξαρτησία, συνεργασία, αλληλεπίδραση, επικοινωνία, μονάδα, σύνολο, πολιτισμός, σεβασμός, αλληλεγγύη.

3. Βασικές Αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση των προγραμμάτων/δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης επιδιώκεται:

- Η διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση του θέματος/προβλήματος.
- Η έμφαση στην ενεργό συμμετοχή των μαθητών και τη χρήση ενεργητικών μεθόδων: συζήτηση - αντιπαράθεση απόψεων, έρευνα, κριτική επεξεργασία και δράση.
- Ο προσανατολισμός στην πρόληψη ή επίλυση περιβαλλοντικών θεμάτων ή προβλημάτων.
- Η εστίαση στην αειφόρο διαχείριση και ανάπτυξη του περιβάλλοντος.
- Η εστίαση της προσοχής στην παρούσα αλλά και τη μελλοντική κατάσταση του περιβάλλοντος.
- Η άμεση δράση σε τοπικό επίπεδο με στόχο μακροχρόνια αποτελέσματα σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.

- Η ευαισθητοποίηση στην ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων και την “ορθή χρήση” της Τεχνολογίας.
- Η παροχή ίσων ευκαιριών για την απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων, αξιών και στάσεων που χρειάζονται για την προστασία του Περιβάλλοντος.
- Η ανάδειξη συνεργασίας, καλλιέργειας αξιών και δημιουργίας νέων προτύπων, στάσεων και συμπεριφορών ατόμων, ομάδων και κοινωνίας απέναντι στο περιβάλλον.
- Το άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία και τη ζωή.

4. Στόχοι, Θεματικές ενότητες, Ενδεικτικές Δραστηριότητες

Στόχοι	Θεματικές ενότητες	Ενδεικτικές δραστηριότητες
<p>Να γνωρίσουν τα συστατικά του αέρα και τις ιδιότητες τους.</p> <p>Να διαχωρίζουν τις έννοιες καιρός και κλίμα.</p> <p>Να παρατηρούν, να καταγράφουν στοιχεία και μετρήσεις των κλιματικών στοιχείων: θερμοκρασία, υγρασία, κατεύθυνση ανέμου, ύψος βροχόπτωσης, νέφωση.</p> <p>Να οργανώνουν αρχεία.</p> <p>Να εξοικειωθούν με διαδικασίες εύρεσης του μικροκλίματος της περιοχής του σχολείου τους.</p> <p>Να καταγράψουν τους κυριότερους ρυπαντές του αέρα και της ατμόσφαιρας.</p> <p>Να καταγράψουν τις ανθρώπινες παρεμβάσεις που προκαλούν τις κλιματικές αλλαγές.</p> <p>Να καταγράψουν τις συνέπειες εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών.</p> <p>Να αξιοποιούν τις πληροφορίες των δελτίων πρόγνωσης του καιρού.</p> <p>Να ευαισθητοποιηθούν στη λήψη μέτρων για την προστασία της ατμόσφαιρας και να προτείνουν λύσεις.</p>	<p>Αέρας/Ατμόσφαιρα/Κλιματικές αλλαγές</p> <p>Τα συστατικά του αέρα.</p> <p>Η ρύπανση του αέρα των εσωτερικών χώρων.</p> <p>Η ρύπανση του αέρα των πόλεων.</p> <p>Οι έννοιες καιρός και κλίμα.</p> <p>Κατασκευή απλών μετεωρολογικών οργάνων και λήψη μετρήσεων.</p> <p>Η σχέση καιρικών και κλιματικών συνθηκών με την κίνηση της Γης.</p> <p>Οι επικείμενες κλιματικές αλλαγές εξαιτίας της ελάττωσης του στρώματος του όζοντος και του προβλήματος του φαινομένου του θερμοκηπίου ως αποτέλεσμα των ανθρωπίνων παρεμβάσεων.</p> <p>Η συσχέτιση των κλιματολογικών συνθηκών με την παραγωγή, τη δόμηση, τις πλημμύρες, τον αθλητισμό, τον τουρισμό, τα φυσικά και ανθρωπολογικά γνωρίσματα και την υγεία.</p>	<p>Ανάπτυξη σχεδίου εργασίας με θέμα «Η προστασία της ατμόσφαιρας-Κλιματικές αλλαγές».</p>
<p>Να ερμηνεύουν τον κύκλο του νερού.</p> <p>Να καταγράψουν την ποικιλία χρήσεων του νερού.</p> <p>Να αναγνωρίζουν τις αιτίες μόλυνσης και ρύπανσης του νερού.</p>	<p>Νερό</p> <p>Ο κύκλος του νερού και παράγοντες που τον διαταράσσουν.</p> <p>Το νερό πηγή ζωής.</p> <p>Επιφανειακά και υπόγεια νερά: Λίμνες, ποτάμια, θάλασσες, πηγές, υδροφόρος ορίζοντας</p>	<p>Μελέτη πεδίου (Λίμνη, ποτάμι, θάλασσα και ακτές).</p> <p>Επίλυση τοπικού προβλήματος ρύπανσης/μόλυνσης λίμνης, ποταμού, κ.ά.</p>

Να ευαισθητοποιηθούν στη λήψη μέτρων για τη μόλυνση και ρύπανση του νερού.

Να συνειδητοποιήσουν τη σπουδαιότητα του νερού.

Να καλλιεργήσουν στάσεις για την οικονομία του νερού και να ευαισθητοποιηθούν στην ορθολογική διαχείρισή του.

Πόσιμο και ιαματικό νερό.

Η έλλειψη ή η ακαταλληλότητα του νερού.

Αιτίες υποβάθμισης της ποιότητας του νερού.

Ρύπανση και μόλυνση του νερού.

Το νερό ως βιότοπος.

Το νερό και γεωργικές καλλιέργειες.

Οικιακή και βιομηχανική χρήση του νερού.

Η ιστορική σημασία του νερού στην κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική εξέλιξη.

Να διακρίνουν το τοπικό από το εθνικό και παγκόσμιο ανάγλυφο.
Να αναφέρουν τους τύπους των πετρωμάτων και των εδαφών του τόπου τους.

Να διερευνήσουν τις αιτίες που δημιουργούν το φαινόμενο της διάβρωσης του εδάφους.

Να αναγνωρίζουν τις αιτίες ρύπανσης των εδαφών.

Να πληροφορηθούν για το φαινόμενο της ερημοποίησης και τις αιτίες που το προκαλούν.

Να καταγράψουν τις συνέπειες από την κακή διαχείριση της γης.

Να ευαισθητοποιηθούν στην προστασία του εδάφους.

Έδαφος

Φυσική, γεωλογική και ιστορική μελέτη του τοπικού, εθνικού, παγκόσμιου ανάγλυφου.

Τύποι εδαφών και πετρωμάτων
Εξόρυξη πετρωμάτων, ορυκτών.

Διαχείριση του ανάγλυφου:
Καλλιέργειες, αποστραγγιστικά έργα, δόμηση, δρόμοι, σήραγγες, αεροδρόμια.

Συνέπειες από την κακή διαχείριση της Γης.

Διάβρωση του εδάφους.

Το φαινόμενο της ερημοποίησης.

Μελέτη κατά περίπτωση μιας περιοχής με έκδηλα στοιχεία κακής διαχείρισης του εδάφους: Αιτίες-Συνέπειες-Λύσεις

Να γνωρίζουν και να ταξινομούν τα είδη δασών.

Να γνωρίζουν τα είδη της χλωρίδας και πανίδας των μεσογειακών δασών.

Να καταγράψουν τους κινδύνους που διατρέχουν τα δάση, να προτείνουν λύσεις και να αναλάβουν δράση.

Να περιγράψουν τις ανθρώπινες παρεμβάσεις στα δάση.

Να αναφέρουν το ρόλο του δάσους. Να αξιολογούν τη χρησιμότητά του δάσους.

Να καλλιεργήσουν την ευθύνη για την προστασία του δάσους και την αειφόρο διαχείρισή του.

Δάση

Δάσος – Ανάπτυξη – Περιβάλλον
Αστικό και Περιαστικό πράσινο
Τύποι δασών και διαχείρισή τους
Μεσογειακά δάση

Περιβαλλοντικές, παραγωγικές, κοινωνικο-πολιτιστικές λειτουργίες του δάσους

Κίνδυνοι των δασών: πυρκαγιές, υπερυλοτόμηση, υπερβόσκηση, καταπάτηση

Οι θετικές ανθρώπινες παρεμβάσεις στα δάση

Η δήλωση αρχών για την προστασία και ανάπτυξη των δασών
-Αναδάσωση

Η αειφόρος διαχείριση των δασών

Επίλυση προβλήματος με θέμα «Κίνδυνοι των δασών και λήψη μέτρων για την αειφόρο διαχείρισή τους»

<p>Να καταγράψουν τα ζώα, τα φυτά, τους μικροοργανισμούς ενός βιότοπου/οικοσυστήματος.</p> <p>Να αναγνωρίζουν τις αιτίες εξαφάνισης των ειδών.</p> <p>Να καταγράψουν ποια είδη κινδυνεύουν να εξαφανιστούν.</p> <p>Να γνωρίσουν τους βιότοπους – υγροβιότοπους του τόπου τους.</p> <p>Να συνδέσουν την τοπική με την εθνική και παγκόσμια χλωρίδα και πανίδα.</p> <p>Να ευαισθητοποιηθούν στη λήψη μέτρων για την προστασία της χλωρίδας και πανίδας.</p>	<p>Βιοποικιλότητα</p> <p>Εξαφάνιση των ειδών.</p> <p>Αβιοτικοί και βιοτικοί παράγοντες για την ανάπτυξη ζωής.</p> <p>Χλωρίδα και πανίδα του τόπου.</p> <p>Τροφικές αλυσίδες.</p> <p>Είδη που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν και αιτίες της εξαφάνισής τους.</p> <p>Συνέπειες των ανθρωπίνων παρεμβάσεων στην εξαφάνιση των ειδών.</p> <p>Μέτρα προστασίας της χλωρίδας και πανίδας.</p>	<p>Μελέτη πεδίου με θέμα «Το τοπικό οικοσύστημα που κινδυνεύει».</p>
<p>Να καταγράψουν τις πηγές ενέργειας.</p> <p>Να διαχωρίσουν τις ήπιες εναλλακτικές μορφές ενέργειας από τις συμβατικές.</p> <p>Να καταγράψουν τις ενεργειακές ανάγκες σε προσωπικό και κοινωνικό επίπεδο.</p> <p>Να καταγράψουν και αξιολογήσουν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ήπιων εναλλακτικών πηγών ενέργειας.</p> <p>Να ευαισθητοποιηθούν στη λήψη μέτρων μείωσης της κατανάλωσης της ενέργειας και στην ορθολογική χρήση της.</p> <p>Να καταγράψουν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης της πυρηνικής ενέργειας.</p> <p>Να πληροφορηθούν για την ενεργειακή πολιτική άλλων χωρών.</p>	<p>Ενέργεια</p> <p>Πηγές ενέργειας</p> <p>Φυσικοί ορυκτοί πόροι</p> <p>Άνιση κατανομή των φυσικών ορυκτών πόρων</p> <p>Υπερεκμετάλλευση των φυσικών ορυκτών πόρων</p> <p>Συνέπειες της καύσης των πρώτων υλών</p> <p>Ήπιες Εναλλακτικές μορφές ενέργειας</p> <p>Χρήσεις της ενέργειας:</p> <p>Κτίρια/Κατοικία-Μεταφορές-Βιομηχανία</p> <p>Πυρηνική ενέργεια: Δυνατότητες χρήσης και κίνδυνοι</p>	<p>Ανάπτυξη σχεδίου εργασίας με θέμα «Το Ενεργειακό Πρόβλημα: Ενέργεια - Υπερεκμετάλλευση φυσικών ορυκτών πόρων – Ήπιες και εναλλακτικές μορφές ενέργειας»</p> <p>Επίλυση προβλήματος με θέμα «Χρήση της ενέργειας – Ρύπανση του αέρα, του νερού και του εδάφους»</p>
<p>Να καταγράψουν τα είδη των απορριμμάτων που η διαχείρισή τους προστατεύει το περιβάλλον.</p> <p>Να γνωρίσουν τους σύγχρονους τρόπους διαχείρισης των απορριμμάτων.</p> <p>Να προβληματιστούν για τις αιτίες και τους κινδύνους που απορρέουν από την κακή διαχείριση των απορριμμάτων και των αποβλήτων.</p> <p>Να συνειδητοποιήσουν την περιβαλλοντική και οικονομική αξία της ανακύκλωσης.</p>	<p>Η διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων</p> <p>Η διαχείριση των απορριμμάτων</p> <p>Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων, υδατικών λυμάτων, χημικών τοξικών και ραδιενεργών αποβλήτων</p> <p>Η κατάσταση στην Ελλάδα σήμερα</p> <p>Η υγειονομική ταφή των απορριμμάτων</p> <p>Ο βιολογικός καθαρισμός</p> <p>Ο ρόλος του πολίτη στην ανακύκλωση</p>	<p>Μελέτη κατά περίπτωση με θέμα “Η διαχείριση των απορριμμάτων της περιοχής μου”</p> <p>Μελέτη πεδίου σε χώρο παραγωγής αγαθών και ενημέρωση για τα μέτρα αντιρρύπανσης (βιολογικός καθαρισμός, φίλτρα, αντιρρυπαντική τεχνολογία)</p>

Να ασκηθούν για να συνειδητοποιήσουν ότι η καθαριότητα του σχολείου, της γειτονιάς και της περιοχής τους είναι υπόθεση πρώτα ατομική και μετά κοινωνική.

Να εντοπίσουν και να περιγράψουν τις δραστηριότητες και τις σχέσεις/ αλληλεπιδράσεις του ανθρώπου σε ένα τεχνητό δομημένο περιβάλλον διαχρονικά.

Να καταγράψουν τα υλικά κατασκευής και τα χαρακτηριστικά λειτουργίας διαφόρων κτιρίων.

Να αξιολογούν την ασφάλεια και λειτουργικότητα των κατασκευών σε σχέση με την περιβαλλοντική και αισθητική αντίληψη.

Να ενημερωθούν για τις αρχές της δόμησης σε σχέση με την υγεία, την οικονομία και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος.

Να συσχετίζουν το δομημένο/τεχνητό περιβάλλον με τις φυσικές καταστροφές.

Να συνδέουν το Δομημένο/Τεχνητό περιβάλλον με την ποιότητα ζωής.

Να διερευνήσουν, να αναλύσουν και να ερμηνεύσουν τις συνθήκες ανθρώπινης διαβίωσης, το δημογραφικό πρόβλημα, τις ανθρώπινες αξίες.

Να καταγράψουν τα κοινωνικά προβλήματα που συναντούν γύρω τους.

Να διακρίνουν τους διαφορετικούς πολιτισμούς, τον τρόπο ζωής και τις διαφορετικές αντιλήψεις των άλλων ανθρώπων.

Να συνειδητοποιήσουν το ρόλο τους στην αντιμετώπιση των κοινωνικών προβλημάτων και να προτείνουν λύσεις.

Να αναπτύξουν θετικές στάσεις και συμπεριφορές για τους διαφορετικούς λαούς που ζουν και εργάζονται στη χώρα μας.

Να καλλιεργήσουν δεξιότητες προστασίας της πολιτιστικής

Η ανακύκλωση υλικών:

α. αλουμινίου

β. χαρτιού,

γ. γυαλιού.

δ. πλαστικών

Ανθρώπινες δραστηριότητες

Ιστορία αστικών τμημάτων και κατασκευών

Μελέτη δομημένων χώρων και λειτουργιών που επιτελούνται σε αυτούς

Σχεδιασμός κτιρίων, πόλεων, μεγάλων έργων σε σχέση με τα περιβάλλον

Ασφάλεια και λειτουργικότητα σε συνδυασμό με την περιβαλλοντική και αισθητική αντίληψη για τις κατασκευές

Σχέσεις χρησιμοποιούμενων υλικών – ρύπανσης – οικονομίας

Σχέσεις ανάμεσα στη δόμηση – ρύπανση – οικονομία – ποιότητα ζωής

Συσχέτιση του δομημένου/τεχνητού περιβάλλοντος με τις φυσικές καταστροφές

Σχέσεις Έργων με το Φυσικό και Κοινωνικό Περιβάλλον

Ανθρώπινες σχέσεις και αξίες
Κοινωνικές και Οικονομικές διαστάσεις του αναπτυξιακού και περιβαλλοντικού προβλήματος

Η διεθνής συνεργασία (Βορά-Νότου, Ανατολής -Δύσης)

Η φτώχεια και τα μη φιλικά προς το περιβάλλον καταναλωτικά πρότυπα

Ο δημογραφικός παράγων και η ανθρώπινη υγεία

Οι συνθήκες ανθρώπινης διαβίωσης

Η ενίσχυση του ρόλου των μεγάλων κοινωνικών ομάδων: Ο ρόλος των γυναικών, των παιδιών και των νέων στη διαρκή ανάπτυξη

Ανθρώπινες αξίες – Ισότητα φύλων – Προβλήματα μειονοτήτων – Κοινωνικά προβλήματα –

Ανάπτυξη σχεδίου εργασίας με θέμα “Η εξέλιξη της κατοικίας σε σχέση με το περιβάλλον”

Ανάπτυξη σχεδίου εργασίας με θέμα “Περιπτώσεις διατάραξης της ισορροπίας της φύσης από έργα που γίνονται στην περιοχή μας: Αιτίες-Συνέπειες-Λύσεις»

Παιχνίδι ρόλων με θέμα «Οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των παιδιών»

Ανάπτυξη σχεδίου εργασίας και έκθεσης με θέμα «Οι διάφορες εθνότητες της περιοχής – Στοιχεία του πολιτισμού, ήθη και έθιμά τους»

Συζήτηση με θέμα «Τα θετικά και αρνητικά στοιχεία του τουρισμού στον τόπο μας»

κληρονομιάς, των ατομικών, ανθρώπινων και κοινωνικών δικαιωμάτων.

Να επισημάνουν τους σύγχρονους επικοινωνιακούς τρόπους και να συζητήσουν τις θετικές και αρνητικές επιδράσεις τους.

Αιτίες και αποτελέσματα

Κοινωνική οργάνωση: Καλλιέργεια ατομικής και κοινωνικής ευθύνης, αυτοπειθαρχίας, ανάληψης δράσης για τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα

Μέσα και κώδικες επικοινωνίας

Τουρισμός και αειφορία

5. Μεθοδολογικές προσεγγίσεις

Οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις, οι οποίες προτείνονται, μπορεί να εφαρμοστούν ανάλογα με το θέμα/πρόβλημα του προγράμματος. Τα βασικά μεθοδολογικά εργαλεία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι το σχέδιο εργασίας και η επίλυση προβλήματος, τα οποία απορρέουν από τη Γενική Διδακτική και μπορούν να συνδυαστούν με άλλες ειδικότερες στρατηγικές.

α) Σχέδιο Εργασίας

Η ανάπτυξη και υλοποίηση ενός σχεδίου εργασίας ακολουθεί σε γενικές γραμμές την εξής πορεία: Επιλογή του θέματος - Καθορισμός στόχων - Σχεδιασμός της εργασίας και συγκρότηση ολιγομελών ομάδων - Ανάθεση και υλοποίηση των εργασιών σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο - Συζήτηση αποτελεσμάτων και προγραμματισμός λήψης μέτρων - Παρουσίαση - Αξιολόγηση

β) Επίλυση προβλήματος

Στην εφαρμογή της επίλυσης προβλήματος ακολουθούνται σε γενικές γραμμές τα παρακάτω: Εντοπισμός και διερεύνηση του προβλήματος/ζητήματος - Καθορισμός στόχων για την επίλυση ή συμμετοχή στην επίλυση του προβλήματος - Διερεύνηση εναλλακτικών λύσεων - Σύνταξη κριτηρίων για την επιλογή της πιθανής/ρεαλιστικής λύσης ή λύσεων - Επιλογή της κατάλληλης λύσης ή λύσεων σύμφωνα με τις αρχές της αειφορίας - Συγκρότηση σχεδίου δράσης - Υλοποίηση της δράσης - Αξιολόγηση και επανατροφοδότηση της διαδικασίας.

γ) Μελέτη πεδίου

Η μελέτη πεδίου οργανώνεται σε τέσσερα στάδια:

- 1° Προετοιμασία εκπαιδευτικού: Προπαρασκευαστική επίσκεψη και εξοικείωση με το αντικείμενο μελέτης, αντιμετώπιση τυπικών διαδικασιών.
- 2° Προετοιμασία μαθητών: Διατύπωση στόχων, οργάνωση δραστηριοτήτων που θα αναπτυχθούν, άντληση στοιχείων από πηγές πληροφόρησης.
- 3° Εργασία στο πεδίο: Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες, οι οποίοι αναλαμβάνουν να υλοποιήσουν τις συγκεκριμένες δραστηριότητες: Παρατήρηση, καταγραφή στοιχείων, φωτογράφιση, δειγματοληψία, εφόσον το υλικό δεν είναι σπάνιο.
- 4° Εργασία στην τάξη: Εκτέλεση πειραμάτων για την επαλήθευση ή απόρριψη υποθέσεων και στοιχείων, σύνθεση των στοιχείων, κοινοποίηση των αποτελεσμάτων.

Οι παραπάνω μεθοδολογικές προσεγγίσεις πλαισιώνονται επίσης με ποικίλες διδακτικές στρατηγικές, όπως:

- Ανίχνευση και τροποποίηση των εναλλακτικών ιδεών των μαθητών
- Μέθοδος έρευνας με υποβολή ερωτήσεων
- Πειραματική μέθοδος 644
- Ανάλυση και μελέτη μιας χαρακτηριστικής περίπτωσης
- Δραστηριότητες και παιχνίδια προσομοίωσης
- Πνευματική διέγερση
- Αντιπαράθεση απόψεων
- Ανάδραση
- Παιχνίδι ρόλων-δραματοποίηση
- Κατασκευή εννοιολογικού χάρτη/χάρτη ιδεών
- Συγκεντρωτικός πίνακας
- Κατασκευή εννοιολογικού χάρτη

6. Ενδεικτικό μεθοδολογικό πλαίσιο ανάπτυξης προγράμματος

Επιλογή θέματος	Η επιλογή του θέματος συναποφασίζεται από τους μαθητές και εκπαιδευτικούς και αφορά στο τοπικό, εθνικό και στη συνέχεια παγκόσμιο περιβάλλον.
Διατύπωση στόχων	Οι στόχοι είναι γνωστικοί, επιστημονικοί, κοινωνικοί, αισθητικοί, αυτομορφωτικοί και στάσεις ζωής. Η διατύπωση των στόχων οφείλει να οδηγεί σε μετρήσιμα αποτελέσματα.
Χρονοδιάγραμμα	Το χρονοδιάγραμμα εξαρτάται από το θέμα του προγράμματος το οποίο διαρκεί τέσσερις έως εννέα μήνες.
Μεθοδολογική προσέγγιση	Η μεθοδολογική προσέγγιση και η επιλογή των άλλων διδακτικών στρατηγικών εξαρτάται από το θέμα.
Διδακτικές Ενέργειες	Οι διδακτικές ενέργειες που επιλέγονται βρίσκονται σε αντιστοιχία με τους στόχους που τέθηκαν και μπορεί να είναι: Κατασκευή εννοιολογικού χάρτη / χάρτη ιδεών/εννοιών Άντληση πληροφοριών/στοιχείων από πηγές πληροφόρησης Κατασκευή οργάνων, λήψη μετρήσεων και οργάνωση αρχείων Σύνταξη ερωτηματολογίου ή ημιδομημένης συνέντευξης Επίσκεψη στην εν λόγω περιοχή και συγκέντρωση στοιχείων. Διεξαγωγή πειραμάτων και εργαστηριακών ασκήσεων Η ανταλλαγή πληροφοριών με άλλους μαθητές άλλων σχολείων (Θεματικά Δίκτυα Π.Ε.) Επιστολές σε τοπικούς φορείς, υπηρεσίες, οργανώσεις, κ.ά.
Σύνθεση της εργασίας	Η σύνθεση της εργασίας περιλαμβάνει: Οργάνωση και επεξεργασία των πληροφοριών και του έντυπου υλικού, των μετρήσεων και των άλλων στοιχείων σε πίνακες, διαγράμματα, ιστογράμματα, κολάζ, κ.ά. Συγγραφή σεναρίου στο οποίο να αναφέρονται οι δραστηριότητες, οι ενέργειες και οι εμπειρίες από το όλο πρόγραμμα. Επισήμανση των αρνητικών συνεπειών της παρέμβασης του ανθρώπου, λήψη μέτρων, προγραμματισμός περαιτέρω δράσεων, κ.ά.

Παρουσίαση της εργασίας	Καθορισμός ημέρας που θα γίνεται η παρουσίαση όλων των καινοτόμων δράσεων.
Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση του προγράμματος γίνεται από επιτροπή που συγκροτείται από το σύλλογο των διδασκόντων, αντιπροσωπεία μαθητών, σύλλογο γονέων & κηδεμόνων, μέλη τοπικής αυτοδιοίκησης.
Κοινοποίηση	Οι ομάδες αναλαμβάνουν την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων/πορισμάτων της εργασίας.

7. Αξιολόγηση

Κατά την υλοποίηση ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης η αξιολόγηση θεωρείται αναγκαία, διότι μέσω αυτής αφενός εκτιμάται η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής πρακτικής και αφετέρου επιδιώκεται η συνεχής βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Οι άξονες και τα κριτήρια αξιολόγησης προκύπτουν από τους στόχους που αρχικά τέθηκαν και από το βαθμό επίτευξής τους. Οι άξονες αξιολόγησης μπορεί να είναι η ανάπτυξη ψυχοκινητικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων, η ποιότητα της εργασίας και η παρουσίαση του προγράμματος. Αντίστοιχα τα κριτήρια μπορεί να είναι:

- 1° Ο βαθμός επίτευξης των στόχων (π.χ. η οικοδόμηση γνώσεων, η ανάπτυξη δεξιοτήτων, η διαμόρφωση κώδικα αξιών, στάσεων και συμπεριφορών των μαθητών απέναντι στον εαυτό τους, την ομάδα, το περιβάλλον)
- 2° Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε
- 3° Η πρωτοτυπία αντιμετώπισης του θέματος
- 4° Η διαθεματική προσέγγιση
- 5° Το πλήθος, η ετερογένεια και η ποιότητα των πηγών που επιλέχθηκαν
- 6° Η ικανότητα οργάνωσης και επεξεργασίας δεδομένων, πληροφοριών και στοιχείων που συγκεντρώθηκαν
- 7° Η εξαγωγή/τεκμηρίωση των συμπερασμάτων που προέκυψαν από τα στοιχεία, τις μετρήσεις και τα διαγράμματα
- 8° Ο βαθμός αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών
- 9° Η σύνθεση της εργασίας
- 10° Ο βαθμός δυσκολίας του θέματος και, τέλος, όποια άλλα κριτήρια θεωρεί ο εκπαιδευτικός απαραίτητα.

8. Υποστηρικτικό Υλικό για τον εκπαιδευτικό

Για τη στήριξη, σχεδιασμό και υλοποίηση, των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης προβλέπεται η συγγραφή οδηγού/βοηθήματος για τον εκπαιδευτικό Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Ο οδηγός αυτός θα περιλαμβάνει ένα γενικό θεωρητικό μέρος με βάση τους άξονες του γνωστικού περιεχομένου και θα συνοδεύεται από εργαστηριακό οδηγό, σχετική βιβλιογραφία και ενδεικτικά σχέδια εργασίας.

Προτείνεται επίσης σχετικό υλικό του ΥΠΕΠΘ, το οποίο έχει αποσταλεί στα γραφεία υπευθύνων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και στα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Πηγή: http://www.pi-schools.gr/download/programs/depps/31depps_Peribalontikis.pdf
(22/1/2007)

Επίλυση προβλήματος: Λήψη απόφασης

Βασιλεία Χατζηνικήτα, Κυριακή Αναγνωστοπούλου

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι να εισαγάγει τους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς στον πρώτο τύπο επίλυσης προβλήματος, στη «Λήψη Απόφασης», προκειμένου μελλοντικά να διαμορφώνουν διδακτικές δραστηριότητες και να αξιολογούν τις δεξιότητες των μαθητών στην επίλυση αυτού του τύπου προβλημάτων.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Οι επιμορφούμενοι, αφού ολοκληρώσουν τη μελέτη αυτής της θεματικής ενότητας, αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν το σκοπό των προβλημάτων τύπου «Λήψης Απόφασης».
- Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τις διαδικασίες που απαιτούνται για την επίλυση προβλημάτων τύπου «Λήψης Απόφασης».
- Να διαμορφώνουν παραδείγματα έργων «Λήψης Απόφασης», να παρουσιάζουν τις διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιούν οι μαθητές για την επίλυση αυτών των έργων και να διαμορφώνουν Οδηγούς Αξιολόγησης των απαντήσεων των μαθητών στα προτεινόμενα έργα.

Έννοιες-Κλειδιά

- Επίλυση προβλήματος «Λήψης Απόφασης»
- Κατανόηση προβλήματος
- Αναγνώριση περιορισμών
- Αναπαράσταση εναλλακτικών
- Επιλογή μεταξύ εναλλακτικών υποκειμένων σε περιορισμούς
- Έλεγχος/αξιολόγηση απόφασης
- Διάχυση λύσης προβλήματος
- Πηγές πολυπλοκότητας έργων «Λήψης Απόφασης»
- Οδηγός Αξιολόγησης έργων «Λήψης Απόφασης»

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Στην παρούσα Θεματική Ενότητα θα παρουσιαστεί ένα ενδεικτικό παράδειγμα έργου «Λήψης Απόφασης», συγκεκριμένα η «Θεατρική Παράσταση». Αρχικά παρουσιάζεται ο σκοπός και τα συστατικά χαρακτηριστικά του έργου. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι επιμέρους ερωτήσεις του έργου και οι διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να τις απαντήσουν. Επιπλέον, κάθε ερώτηση πλαισιώνεται από ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών.

«ΘΕΑΤΡΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ»

Τύπος έργου: Λήψη απόφασης

Πλαίσιο: Προσωπική ζωή

Σκοπός του προβλήματος «Θεατρική Παράσταση» είναι η επιλογή μεταξύ διαφόρων εναλλακτικών που υπόκεινται σε περιορισμούς. Σε αυτό το πρόβλημα τέσσερις φίλοι θέλουν να παρακολουθήσουν από κοινού μία θεατρική παράσταση. Ωστόσο έχουν διαφορετικές προτιμήσεις, καθώς και ποικίλες εξωσχολικές υποχρεώσεις. Ταυτόχρονα σε μία μεγάλη πόλη, όπως η Αθήνα, υπάρχουν πολλά θέατρα και μια μεγάλη ποικιλία θεατρικών παραστάσεων. Οι μαθητές καλούνται λοιπόν να αποφασίσουν, ανάμεσα σε διάφορες παραστάσεις που προτείνονται, ποιά θεατρική παράσταση θα μπορούσαν να παρακολουθήσουν οι τέσσερις φίλοι ώστε αφενός να ικανοποιούνται οι προτιμήσεις όλων, αφετέρου να ξεπερνιούνται οι περιορισμοί που τίθενται από τις διαφορετικές υποχρεώσεις τους.

Ένα εισαγωγικό κείμενο - ερέθισμα εισάγει τους μαθητές στο πλαίσιο του προβλήματος και τους παρουσιάζει τις πληροφορίες-δεδομένα του προβλήματος.



Δραστηριότητα 1

Αφού διαβάσετε προσεκτικά το εισαγωγικό κείμενο - ερέθισμα που παρατίθεται στις επόμενες σελίδες, να προσπαθήσετε να εντοπίσετε και να παρουσιάσετε (α) τις διαθέσιμες εναλλακτικές και (β) τους τιθέμενους περιορισμούς του προβλήματος «Θεατρική Παράσταση».

Τα δεδομένα του συγκεκριμένου προβλήματος, αναφορικά με τις εναλλακτικές και τους περιορισμούς που τίθενται στο πρόβλημα «Θεατρική Παράσταση», καθώς επίσης και ο τρόπος παρουσίασής τους έχουν ως ακολούθως:

- Οι διαθέσιμες εναλλακτικές είναι οι διάφορες θεατρικές παραστάσεις μεταξύ των οποίων έχουν να επιλέξουν οι μαθητές και για την παρουσίασή τους χρησιμοποιούνται αποσπάσματα κειμένων από τον περιοδικό τύπο, καθιστώντας με τον τρόπο αυτό πρόδηλη τη συνάφεια του προβλήματος με καταστάσεις της καθημερινότη-

τας. Στα αποσπάσματα αυτά περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των παραστάσεων (είδος, συγγραφέας, σκηνοθέτης, λοιποί συντελεστές), σύντομη αναφορά στην υπόθεση του έργου της θεατρικής παράστασης, ο τόπος, οι ημέρες και ώρες των παραστάσεων καθώς και η τιμή του εισιτηρίου.

- Οι περιορισμοί που τίθενται συνίστανται (α) στις προτιμήσεις των τεσσάρων φίλων που παρουσιάζονται με τη μορφή κειμένου, (β) στις εβδομαδιαίες εξωσχολικές υποχρεώσεις των τεσσάρων φίλων που παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα και (γ) στις ημέρες και ώρες έναρξης των θεατρικών παραστάσεων που παρουσιάζονται με τη μορφή κειμένου.

Οι μαθητές, προκειμένου να απαντήσουν στις ερωτήσεις που τίθενται στο πρόβλημα «Θεατρική Παράσταση», είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσουν όλα τα παραπάνω δεδομένα (διαφορετικές προτιμήσεις μαθητών, εναλλακτικές θεατρικών παραστάσεων, εβδομαδιαίοι εξωσχολικοί περιορισμοί) και να ενεργοποιήσουν δεξιότητες αναλυτικού και συνδιαστικού συλλογισμού.

Ο Γιάννης, η Ελένη, η Ιωάννα και ο Πέτρος είναι φίλοι από το σχολείο και θέλουν ένα βράδυ να παρακολουθήσουν μαζί μια θεατρική παράσταση. Η Ιωάννα τους είπε ότι βλέπει όλα τα θεατρικά είδη, αλλά προτιμά να έχουν Έλληνα συγγραφέα, γιατί θέλει να αναφέρονται σε καταστάσεις που της είναι οικείες. Στον Γιάννη δεν αρέσουν οι επιθεωρήσεις, η Ελένη βαριέται στα έργα εποχής, ενώ ο Πέτρος δηλώνει ότι τον εκνευρίζουν οι πειραματικές παραστάσεις.

Από εφημερίδες και περιοδικά βρήκαν τις παρακάτω πληροφορίες.

ΤΑΡΤΟΥΦΟΣ

Κωμωδία του Μολιέρου

Σκηνοθ.: **Κ. Τσιάνος**.

Παίζουν: Θ. Καρακατσάνης,
Γ. Κωνσταντίνου, Ελ. Ρήγου,
Μ. Καλατζοπούλου.

Μετάφρ.: Κ.Χ. Μύσης.

Σκην.-κοστ.: Ρ. Γεωργιάδου.

Ο πανούργος Ταρτούφος με τις δολοπλοκίες του αναστατώνει τη ζωή της οικογένειας του εύπιστου Οργκόν.

ΑΛΦΑ

Πατησίων 37, 2105238742

Απογ.: Τετ. (λαϊκή) 7.15 μ.μ., Πέμ. 7.30 μ.μ.,

Σάβ. (λαϊκή), Κυρ. 6.15 μ.μ.

Βραδ.: Πάρ., Σάβ., Κυρ. 9.15 μ.μ., € 24,00,

λαϊκή-φοιτ.: € 18,00, παιδ.: € 16,00

ΗΤΑΝ ΟΛΟΙ ΤΟΥΣ ΠΑΙΔΙΑ ΜΟΥ

Κοινωνικό του Άρθουρ Μίλερ

Σκηνοθ.: **Γ. Ιορδανίδης**.

Παίζουν: Κ. Καζάκος, Αφρ. Γρηγοριάδου,
Αλ. Παλαιολόγου, Κων. Καζάκος,

Ι. Μαρινάκης, Γ. Μιχελής.

Μετάφρ.: Αλ. Κοέν.

Σκην.-κοστ.: Γ. Πάτσας.

Μουσ.: Φ. Τσαλαχούρης.

Στο κλασικό, αντιπολεμικό έργο του 1947 πρωταγωνιστής είναι ένας βιομήχανος, κατασκευαστής πολεμικού υλικού, ο οποίος προκαλεί άθελά του το θάνατο 21 πιλότων. Έργο με συγκινησιακές εντάσεις, είναι μία από τις μεγαλύτερες επιτυχίες του προσφάτως εκλιπόντος διάσημου συγγραφέα.

ΤΖΕΝΗ ΚΑΡΕΖΗ

Ακαδημίας 3, 2103636144

Απογ: Τετ. (λαϊκή) 7.15 μ.μ., Σάβ. (λαϊκή),

Κυρ. 6.15 μ.μ., Βραδ: Πέμ., Παρ., Σάβ., Κυρ.

9.15 μ.μ., € 24,00, λαϊκή: € 18,00, φοιτ.:

€ 18,00, παιδ.: € 16,00

MAMA EPXOMAI

Ερωτικό του Αντώνη Καραγιάννη
Σκηνοθ.: **Αλ. Διακόπουλος.**
Παίζουν: Γ. Κοντοπόδης, Κ. Κούκιος,
Εύη Εμμανουήλ, Β. Κουτσοποδιάτη.
Κοστ.: Κ. Μαρκάκη.
Μουσ.: Ν. Παντελίδη.
Χορογρ.-ζήτηση: Μ. Παπαδοπούλου

Βραβευμένο από την Εταιρεία Ελλήνων Λογοτεχνών (2000), παρουσιάζει το σκληρό τοπίο του 21ου αιώνα, μέσα από τη ζωή του Βασίλη που παλεύει αναμέσα στις κοινωνικές συμβάσεις, το πάθος και τη λογική. Η παράσταση, λόγω των ιδιαίτερα τολμηρών σκηνών, είναι ακατάλληλη για ανηλίκους.

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΠΟΤΑΜΙΤΗΣ

Ιλισίων 21 και Κερασούντος, 2107481695
Βραδ: Τετ., Πέμ., Παρ., Σάβ., Κυρ. 9.15 μ.μ.
Μεταμει: Παρ. 00:05, € 21,00, φοιτ.: € 15,00
Κάθε Πέμ. € 15,00.

Η ΘΕΙΑ ΑΠ' ΤΟ ΣΙΚΑΓΟ

Κωμωδία του Αλέκου Σακελλάριου
Σκηνοθ.: **Π. Φιλιππίδης.**
Παίζουν: Α. Παναγιωτοπούλου,
Κ. Τριανταφυλλόπουλος, Σ. Ολυμπίου,
Π. Ορκόπουλος, Α. Λάμπρη.
Σκην.: Γ. Γαβαλάς.
Κοστ.: Γ. Μετζικιώφ.

Η Άννα Παναγιωτοπούλου ως άλλη Γεωργία Βασιλειάδου καταφτάνει στην Αθήνα και βάζει στόχο να παντρεύει τις τέσσερις ανίψιές της χρησιμοποιώντας την καταποσοσύνη της. Η αξέχαστη κινηματογραφική επιτυχία του '57 ζωντανεύει για πρώτη φορά στο θεατρικό σανίδι.

ΗΒΗ

Σαρρή 27, Ψυρρή, 2103215127
Απογ: Τετ. 7.30 μ.μ., Σάβ., Κυρ. 6.15 μ.μ.
Βραδ: Πέμ., Παρ., Σάβ., Κυρ. 9.15 μ.μ., € 25,00, λαϊκή-φοιτ.: € 18,00.

ΔΕΚΑΤΗ ΕΒΔΟΜΗ ΝΥΧΤΑ

Κοινωνικό του Απόστολου Δοξιάδη
Σκηνοθ.: **Αντ. Καφετζόπουλος.**
Παίζουν: Γ. Κοτανίδης, Σ. Σμυρναίου,
Εύα Κοτανίδη, Ιζ. Κογεβίνα, Θ. Δήμου.
Σκην.-κοστ.: Μ. Τρικεριώτη.
Φωτισ.: Μ. Μάσχα.

Το έργο εκτυλίσσεται στο Πρίνστον, στα τέλη της δεκαετίας του 1970, και στήνει μια υποθετική εκδοχή των τελευταίων ημερών της ζωής του Κουρτ Γκέντελ, του ανθρώπου που οι ομότεχνοί του ονόμασαν «νέο Αριστοτέλη»

ΑΝΕΣΙΣ

Κηφισίας 14, 2107707227
Βραδ: Τετ. (λαϊκή), Κυρ. 8 μ.μ., Πέμ., Παρ., Σάβ. 9 μ.μ., € 22,00, € 16,00, λαϊκή: 16,00, φοιτ.: € 14,00

ΜΠΙΑΜΠΙΑ ΜΗΝ ΞΑΝΑΠΕΘΑΝΕΙΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

Κωμωδία των Αλέξανδρου Ρήγα, Δημήτρη Αποστόλου
Σκηνοθ.: **Αλ. Ρήγας.**
Παίζουν: Κ. Βουτσάς, Γαλιανοπούλου, Α. Κουρή,
Ελ. Γερασμίδου, Α. Παπαδημητρίου.
Σκην.: Λ. Ασβεστά.
Κοστ.: Αλ. Φούκος. Φωτ.: Σ. Μπιρμπίλης.

Ο πατέρας πεθαίνει ξαφνικά. Αυτό τουλάχιστον πιστεύουν όλοι μέχρι την ώρα της κηδείας όπου όλα ανατρέπονται. Μαύρη κωμωδία με lifestyle στοιχεία, που επαναλαμβάνεται για 3η χρονιά στο θέατρο Λαμπέτη αυτή τη φορά.

ΛΑΜΠΙΕΤΗ

Λ. Αλεξάνδρας 106, 2106463685
Απογ: Σάβ. (λαϊκή), Κυρ. 6 μ.μ., Βραδ: Τετ. 8 μ.μ., Πέμ., Παρ., Σάβ., Κυρ. 9 μ.μ., € 25,00, λαϊκή: € 22,00, φοιτ.: € 16,00.

ΤΟ ΤΡΕΝΤΥ ΘΑ ΣΦΥΡΙΞΕΙ ΤΡΕΙΣ ΦΟΡΕΣ

Επιθεώρηση των Σταμάτη Φασουλή, Κοσμά Βίδου, Βαγγέλη Νάση, Παντελή Καναράκη
Σκηνοθ.: **Στ. Φασουλής.**
Παίζουν: Στ. Φασουλής, Ελ. Καστάνη,
Μ. Τουμασάτου, Στ. Νικολαΐδης, Γ. Ζουγανέλης.
Σκην.: Γ. Γαβαλάς.
Κοστ.: Αγγ. Μέντης.

Νούμερα με αστειές ατάκες και κομικές καταστάσεις, συνδέσεις με τραγούδια σε μια επιθεώρηση που αντλεί υλικό από τη σύγχρονη πραγματικότητα και την κοινωνία μας.

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΧΟΡΝ

Αμερικής 10, 2103612500
Απογ: Σάβ. (λαϊκή), Κυρ. 6 μ.μ.
Βραδ: Τετ., 8 μ.μ., Πέμ., Παρ., Σάβ., Κυρ. 9 μ.μ., € 25,00, € 22,00, λαϊκή-φοιτ.: € 18,00.
Κάθε Πέμ. για θεατές κάτω των 25 ετών και άνω των 65 ετών € 18,00.

ΤΙ ΑΠΕΓΙΝΕ Η ΝΟΡΑ

Πειραματικό
Σκηνοθ.: **Γ. Λιβανός.**
Από τους Θεατρικούς Θεατές.
Μετάφρ.: Μ. Μιχαλάτου.
Σκην.-κοστ.: Κ. Μαυροματάκη.
Μουσ.: Γ. Μύερ.
Χορογρ.: Μ. Γεροδήμου

Σπουδή πάνω στο «Κουκλόσπιτο» του Ίψεν. Η κλασική ηρωίδα ξεκινά μια δυναμική αναμέτρηση με τις επιθυμίες της, μη διστάζοντας να αντιμετωπίσει ακόμα και τους ιερούς θεσμούς της οικογένειας και της θρησκείας.

ΠΑΝΤΟΜΙΜΑ-ΠΟΛΥΧΩΡΟΣ ΤΕΧΝΗΣ

Κυψέλης 15, 2108819571
Απογ: Κυρ. 7.30 μ.μ., Βραδ: Πέμ., Παρ., Σάβ. 9.30 μ.μ., € 15,00, φοιτ.: € 10,00

Πηγή: <http://www.athinorama.gr/theatre/data/performances> (15/12/2006)

Ερώτηση 1

Οι τέσσερις φίλοι, διαβάζοντας τις πληροφορίες για τις θεατρικές παραστάσεις, μπερδεύτηκαν και δεν μπορούσαν να αποφασίσουν για τα χαρακτηριστικά της κάθε παράστασης. Για να διευκολυνθούν, αποφάσισαν να φτιάξουν τον παρακάτω πίνακα. Συμπλήρωσε τα κενά του παρακάτω πίνακα με τις πληροφορίες για τις θεατρικές παραστάσεις.

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΑΤΡΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΘΕΑΤΡΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΕΛΛΗΝΑΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ (ναι/όχι)	ΕΠΟΧΗ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΤΟ ΘΕΑΤΡΙΚΟ ΕΡΓΟ
«ΤΙ ΑΠΕΓΙΝΕ Η ΝΟΡΑ»		όχι	
«ΜΠΑΜΠΙΑ ΜΗΝ ΞΑΝΑ-ΠΕΘΑΝΕΙΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ»	Κωμωδία		
«Η ΘΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΙΚΑΓΟ»			
«ΜΑΜΑ ΕΡΧΟΜΑΙ»			Σύγχρονο
«ΔΕΚΑΤΗ ΕΒΔΟΜΗ ΝΥΧΤΑ»			
«ΤΟ ΤΡΕΝΤΥ ΘΑ ΣΦΥΡΙΞΕΙ ΤΡΕΙΣ ΦΟΡΕΣ»			
«ΗΤΑΝ ΟΛΟΙ ΤΟΥΣ ΠΑΙΔΙΑ ΜΟΥ»			
«ΤΑΡΤΟΥΦΟΣ»			

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 1

Δραστηριότητα 2

Ποιές είναι, κατά τη γνώμη σας, οι διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν στην Ερώτηση 1; Για την εκπόνηση αυτής της δραστηριότητας θα σας είναι χρήσιμος ο Πίνακας 1, όπου παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των προβλημάτων «Λήψης Απόφασης» (βλ. Επίλυση προβλήματος: Θεωρητικό πλαίσιο και τύπος προβλήματος).

Οι μαθητές, για να απαντήσουν την Ερώτηση 1, είναι απαραίτητο:

- Να κατανοήσουν το πρόβλημα χρησιμοποιώντας και συσχετίζοντας πληροφορίες από διαφορετικές πηγές. Συγκεκριμένα, οι μαθητές καλούνται να ανατρέξουν στο εισαγωγικό κείμενο και να εντοπίσουν τα αποσπάσματα παρουσίασης των θεατρικών παραστάσεων όπου παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των παραστάσεων (εναλλακτικές). Επιπλέον, οι μαθητές χρειάζεται να εντοπίσουν

και να λάβουν υπόψη τους τις πληροφορίες του εισαγωγικού κειμένου που αφορούν στις διαφορετικές προτιμήσεις των τεσσάρων φίλων (περιορισμοί).

- *Να αναγνωρίσουν τους συναφείς περιορισμούς, δηλαδή να αναγνωρίσουν ότι τα χαρακτηριστικά των διαφορετικών παραστάσεων είναι απαραίτητο να συνδεθούν με τις προτιμήσεις των τεσσάρων φίλων (κριτική αξιολόγηση πληροφοριών εισαγωγικού κειμένου). Συγκεκριμένα, οι μαθητές είναι απαραίτητο να εντοπίσουν και να επιλέξουν, από τις ποικίλες πληροφορίες των αποσπασμάτων παρουσίασης των θεατρικών παραστάσεων, τα χαρακτηριστικά που τους ενδιαφέρουν (είδος, Έλληνας συγγραφέας ή όχι, χρονική περίοδος) και που συνιστούν τις μεταβλητές του προς συμπλήρωση πίνακα. Το κριτήριο το οποίο πρέπει να αναγνωρίσουν οι μαθητές ως κατάλληλο για την επιλογή των χαρακτηριστικών των παραστάσεων που τους ενδιαφέρουν, είναι οι περιορισμοί που θέτουν οι προτιμήσεις των τεσσάρων φίλων αναφορικά με τα χαρακτηριστικά των παραστάσεων.*
- *Να αναπαραστήσουν τις πιθανές εναλλακτικές, δηλαδή να μετατρέψουν τις επιλεγμένες από το κείμενο πληροφορίες σε στοιχεία του πίνακα και να συμπληρώσουν κατάλληλα τον ζητούμενο πίνακα.*

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 1



Δραστηριότητα 3

Προσπαθήστε να συντάξετε έναν συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών στην Ερώτηση 1.

Αποδεκτή απάντηση: Ο παρακάτω συμπληρωμένος πίνακας.

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΑΤΡΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΘΕΑΤΡΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΕΛΛΗΝΑΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ (ναι/όχι)	ΕΠΟΧΗ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΤΟ ΘΕΑΤΡΙΚΟ ΕΡΓΟ
«ΤΙ ΑΠΕΓΙΝΕ Η ΝΟΡΑ»	Πειραματικό	ναι	Διαχρονικό
«ΜΠΑΜΠΑ ΜΗΝ ΞΑΝΑΠΕΘΑΝΕΙΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ»	Κωμωδία	ναι	Σύγχρονο
«Η ΘΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΙΚΑΓΟ»	Κωμωδία	ναι	Δεκαετία του 50
«ΜΑΜΑ ΕΡΧΟΜΑΙ»	Ερωτικό	ναι	Σύγχρονο
«ΔΕΚΑΤΗ ΕΒΔΟΜΗ ΝΥΧΤΑ»	Κοινωνικό	ναι	Δεκαετία του 70
«ΤΟ ΤΡΕΝΤΥ ΘΑ ΣΦΥΡΙΞΕΙ ΤΡΕΙΣ ΦΟΡΕΣ»	Επιθεώρηση	ναι	Σύγχρονο
«ΗΤΑΝ ΟΛΟΙ ΤΟΥΣ ΠΑΙΔΙΑ ΜΟΥ»	Κοινωνικό	όχι	Δεκαετία του 50
«ΤΑΡΤΟΥΦΟΣ»	Κωμωδία	όχι	Εποχής

Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.

Δραστηριότητα 4

Εναλλακτικά, και ανάλογα με το βαθμό εξοικείωσης των μαθητών με τις διαδικασίες επίλυσης προβλήματος, η Ερώτηση 1 θα μπορούσε να διατυπωθεί ως εξής:

Οι τέσσερις φίλοι, διαβάζοντας τις πληροφορίες για τις θεατρικές παραστάσεις, μπερδεύτηκαν και δεν μπορούσαν να αποφασίσουν ποιές παραστάσεις ικανοποιούν τις προτιμήσεις όλης της παρέας. Για να διευκολυνθούν αποφάσισαν να φτιάξουν έναν πίνακα παρουσίασης των θεατρικών παραστάσεων τέτοιον ώστε να παρουσιάζονται, για κάθε θεατρική παράσταση, τα χαρακτηριστικά της παράστασης που υποδεικνύουν οι προτιμήσεις των τεσσάρων φίλων.

Αφού προσδιορίσεις ποιά χαρακτηριστικά πρέπει να λάβουν υπόψη τους οι τέσσερις φίλοι, να διαμορφώσεις και να συμπληρώσεις τον πίνακα.

Στην περίπτωση αυτή αυξάνεται ή μειώνεται ο βαθμός δυσκολίας της Ερώτησης 1; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το εβδομαδιαίο πρόγραμμα των εξωσχολικών δραστηριοτήτων των τεσσάρων φίλων.

ΓΙΑΝΝΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Φροντιστήριο 8μμ -10μμ κάθε Δευτέρα, Τετάρτη και Πέμπτη.• Κάθε Σαββατοκύριακο πηγαίνει με την οικογένειά του στο εξοχικό τους στα Καμένα Βούρλα.
ΕΛΕΝΗ	<ul style="list-style-type: none">• Ιδιαίτερο μάθημα Μαθηματικών, 5μμ-7μμ, κάθε Τρίτη και Πέμπτη.• Μαθήματα κιθάρας κάθε Δευτέρα 8μμ-9μμ
ΙΩΑΝΝΑ	<ul style="list-style-type: none">• Φροντιστήριο, 8μμ-10μμ, κάθε Δευτέρα, Τετάρτη και Πέμπτη.• Κολυμβητήριο, 4μμ-5μμ, Τρίτη και Πέμπτη και 12-1μμ το Σάββατο• Οι γονείς της θέλουν να γυρίζει σπίτι κάθε βράδυ μέχρι το αργότερο στις 12 και να μην βλέπει έργα ακατάλληλα για ανηλίκους.
ΠΕΤΡΟΣ	<ul style="list-style-type: none">• Φροντιστήριο, 6μμ- 8μμ, Τρίτη και Πέμπτη και 10πμ-12 πμ το Σάββατο.• Γυμναστήριο, 4μμ-5μμ, κάθε Δευτέρα και Τετάρτη.

Ερώτηση 2

Σε ποιά ή ποιές θεατρικές παραστάσεις θα μπορούσαν να πάνε μαζί οι τέσσερις φίλοι και πότε; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 2

Δραστηριότητα 5

Ποιές είναι, κατά τη γνώμη σας, οι διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιηθούν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν στην Ερώτηση 2;

Το πρόβλημα αυτό απαιτεί από τους μαθητές να κατανοήσουν ότι ένα ζήτημα της καθημερινότητας, όπως η παρακολούθηση μιας θεατρικής παράστασης, έχει πολλές εναλλακτικές (όσες και οι παραστάσεις) και περιορισμούς που θέτουν οι εξωσχολικές υποχρεώσεις των τεσσάρων φίλων και οι διαφορετικές θεατρικές προτιμήσεις τους.

Οι μαθητές θα πρέπει να προσδιορίσουν αυτούς τους περιορισμούς με βάση τις πληροφορίες που δίνονται:

- από το εισαγωγικό κείμενο σε ό,τι αφορά τις προτιμήσεις των τεσσάρων φίλων σχετικά με τις θεατρικές παραστάσεις,
- από τον πίνακα της Ερώτησης 1, –αφού τον συμπληρώσουν–, σε ό,τι αφορά τα χαρακτηριστικά των παραστάσεων,
- από τα αποσπάσματα του περιοδικού τύπου που αφορούν στις ώρες και τις ημέρες των παραστάσεων και
- από τον πίνακα με το εβδομαδιαίο πρόγραμμα των εξωσχολικών δραστηριοτήτων των τεσσάρων φίλων.

Κατόπιν θα πρέπει να αναγνωρίσουν πώς συνδέονται μεταξύ τους όλες αυτές οι πληροφορίες και αφού αποφασίσουν ποιές από αυτές είναι συναφείς και ποιές όχι με το πρόβλημα που καλούνται να επιλύσουν, να τις χρησιμοποιήσουν ώστε να καταλήξουν σε μια απόφαση που να συνυπολογίζει όλες τις υπάρχουσες εναλλακτικές και τους τιθέμενους περιορισμούς.

Οι ποικίλοι και διαφορετικοί παράγοντες (διαφορετικές προτιμήσεις τεσσάρων φίλων, χαρακτηριστικά θεατρικών παραστάσεων, ώρες παραστάσεων, χρονικοί περιορισμοί λόγω εξωσχολικών δραστηριοτήτων) αντανακλούν την πολυπλοκότητα των καταστάσεων που συχνά αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι στην καθημερινότητά τους όταν καλούνται να λάβουν αποφάσεις, και πιθανά, πολλοί μαθητές να μην κατορθώσουν να συνυπολογίσουν όλους αυτούς τους παράγοντες. Ωστόσο, η αναγνώριση και διατύπωση αυτών των περιορισμών είναι ένα σημαντικό βήμα (μερικώς αποδεκτή απάντηση).

Επιπλέον, οι μαθητές θα πρέπει να αιτιολογήσουν και να κοινοποιήσουν τους συλλογισμούς που έκαναν και που τους οδήγησαν στη λήψη της συγκεκριμένης απόφασης.

Το γεγονός ότι δεν υπάρχει μία μόνο αποδεκτή λύση (παρακολούθηση μίας θεατρικής παράστασης) που να ικανοποιεί όλες τις προτιμήσεις και τους περιορισμούς ενισχύει την αυθεντική φύση του προβλήματος, καθώς τα προβλήματα της καθημερινής ζωής, και σε αντίθεση με τις ασκήσεις των σχολικών εγχειριδίων, επιδέχονται λύσεις που δεν είναι ‘μοναδικές’, δηλαδή δεν υπάρχει μία μόνο «σωστή» απάντηση.

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 2

Δραστηριότητα 6

Προσπαθήστε να συντάξετε ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών αποδεκτών, μερικώς αποδεκτών και μη αποδεκτών απαντήσεων των μαθητών στην Ερώτηση 2.



Αποδεκτή απάντηση:

Οι τέσσερις φίλοι μπορούν να παρακολουθήσουν τη βραδινή παράσταση της Παρασκευής των εξής θεατρικών παραστάσεων: «**ΔΕΚΑΤΗ ΕΒΔΟΜΗ ΝΥΧΤΑ**», ή «**Η ΘΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΙΚΑΓΟ**», ή «**ΜΠΑΜΠΑ ΜΗΝ ΞΑΝΑΠΕΘΑΝΕΙΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ**» με τις ακόλουθες εξηγήσεις.

- α) Δεν μπορούν να δουν την παράσταση «**ΤΑΡΤΟΥΦΟΣ**» γιατί αφενός δεν είναι Έλληνα συγγραφέα όπως θέλει η Ιωάννα και αφετέρου είναι έργο εποχής που δεν αρέσει στην Ελένη.
 - β) Δεν μπορούν να δουν την παράσταση «**ΗΤΑΝ ΟΛΟΙ ΤΟΥΣ ΠΑΙΔΙΑ ΜΟΥ**» γιατί δεν είναι Έλληνα συγγραφέα όπως θέλει η Ιωάννα.
 - γ) Δεν μπορούν να δουν την παράσταση «**ΤΟ ΤΡΕΝΤΥ ΘΑ ΣΦΥΡΙΞΕΙ ΤΡΕΙΣ ΦΟΡΕΣ**» γιατί στον Γιάννη δεν αρέσει η επιθεώρηση.
 - δ) Δεν μπορούν να δουν την παράσταση «**ΜΑΜΑ ΕΡΧΟΜΑΙ**» γιατί οι γονείς της Ιωάννας δεν της επιτρέπουν να βλέπει έργα ακατάλληλα για ανηλίκους.
 - ε) Δεν μπορούν να δουν την παράσταση «**ΤΙ ΑΠΕΓΙΝΕ Η ΝΟΡΑ**» γιατί αφενός οι πειραματικές παραστάσεις εκνευρίζουν τον Πέτρο και αφετέρου δεν είναι Έλληνα συγγραφέα όπως θέλει η Ιωάννα.
- στ) Η μόνη διαθέσιμη ημέρα και ώρα είναι η βραδινή παράσταση της Παρασκευής γιατί (α) Δευτέρα και Τρίτη δεν γίνονται παραστάσεις, (β) την Τετάρτη και την Πέμπτη ο Γιάννης και η Ιωάννα έχουν φροντιστήριο 8μμ-10μμ και (γ) τα Σαββατοκύριακα ο Γιάννης πηγαίνει στα Καμμένα Βούρλα.

Μερικώς αποδεκτή απάντηση:

- Αναφέρουν σωστά τους λόγους (α, β, γ, δ, ε) που τους εμποδίζουν να παρακολουθήσουν τις παραστάσεις και αφορούν στις προτιμήσεις των μαθητών, αλλά δεν καταφέρνουν να συνδυάσουν σωστά τα ωράρια των μαθητών και έτσι καταλήγουν στην επιλογή διαφορετικής ημέρας.
- Συνδυάζουν σωστά τα ωράρια των μαθητών και συνυπολογίζουν 4 από τους 5 λόγους που σχετίζονται με τις προτιμήσεις των μαθητών.

Μη αποδεκτή απάντηση:

Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.



Δραστηριότητα 7

Πώς θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως έναυσμα για περαιτέρω συζήτηση με τους μαθητές το γεγονός ότι περισσότερες από μία θεατρικές παραστάσεις ανταποκρίνονται στους περιορισμούς που έχουν τεθεί; Ποιοί νέοι περιορισμοί θα μπορούσαν να τεθούν στο πρόβλημα «Θεατρική παράσταση»;

Σύνοψη

Τα προβλήματα «Λήψης Απόφασης» απαιτούν τη διαμόρφωση απόφασης που να συνυπολογίζει τις προτεινόμενες εναλλακτικές και τους τιθέμενους περιορισμούς ενός προβλήματος.

Προκειμένου ο μαθητής να επιλύσει προβλήματα αυτού του τύπου είναι απαραίτητο:

- α) να κατανοήσει τόσο την κατάσταση στο πλαίσιο της οποίας παρέχονται μια ποικιλία εναλλακτικών και περιορισμών όσο και το συγκεκριμένο έργο που καλείται να επιτελέσει,
- β) να αναγνωρίσει τους περιορισμούς που είναι συναφείς με το έργο,
- γ) να αναπαραστήσει τις πιθανές εναλλακτικές (όπως για παράδειγμα μετατροπή σε μορφή πίνακα επιλεγμένων πληροφοριών που αντλούνται από κείμενο),
- δ) να διαμορφώσει απόφαση συνυπολογίζοντας τις προτεινόμενες εναλλακτικές και τους τιθέμενους περιορισμούς,
- στ) να ελέγξει ή να αξιολογήσει την απόφαση που έλαβε και
- ε) να κοινοποιήσει την απόφασή του και την αιτιολόγησή της σε άλλους.

Ο βαθμός πολυπλοκότητας, άρα και δυσκολίας, των έργων «Λήψης Απόφασης» μπορεί να ποικίλει ανάλογα με τον αριθμό των εναλλακτικών και των περιορισμών που τίθενται στο έργο όπως επίσης και τον τύπο των χρησιμοποιούμενων πολλαπλών αναπαραστάσεων.

Φύλλο Αξιολόγησης

Αξιοποιώντας (α) το εισαγωγικό κείμενο που παρατίθεται παρακάτω και (β) πίνακες που θα διαμορφώσετε κατάλληλα (ενδεικτικοί πίνακες παρατίθενται στη συνέχεια) ώστε να παρέχουν τις εξής πληροφορίες-δεδομένα:

1. Το επιθυμητό βάρος σε συνάρτηση με το φύλο και το ύψος.
2. Την ημερήσια πρόσληψη θερμίδων σε συνάρτηση με το φύλο, το ύψος, την ηλικία και τα επίπεδα δραστηριότητας προκειμένου να ελαττωθεί, να διατηρηθεί και να αυξηθεί το βάρος.
3. Τις θερμίδες που περιέχονται σε βασικές τροφές (π.χ. 1 φέτα ψωμί αντιστοιχεί περίπου σε 70 θερμίδες) και σε μερικά έτοιμα φαγητά (π.χ. η μερίδα καρμπονάρα αντιστοιχεί περίπου σε 750 θερμίδες), να διαμορφώσετε ένα έργο επίλυσης προβλήματος του τύπου «Λήψη Απόφασης».

Ενδεικτικό εισαγωγικό κείμενο:

Η Μαρία είναι μαθήτρια 17 χρονών και αθλήτρια (π.χ. στίβος, κολύμβηση κ.λπ.). Μέχρι πέρυσι έκανε εντατικές καθημερινές προπονήσεις, αλλά την τελευταία χρονιά έχει σταματήσει την έντονη δραστηριότητα γιατί έχει διάβασμα (πανελλήνιες) και προπονείται μόνο τα Σαββατοκύριακα. Έτσι, έχει παχύνει και πιστεύει πώς για το ύψος της (π.χ. 1.75m) ζυγίζει περισσότερα κιλά (π.χ. 70 kg) από όσα θα έπρεπε.

Αποφάσισε λοιπόν να κάνει δίαιτα και να καταναλώνει ορισμένο αριθμό θερμίδων κάθε μέρα με μικρές αποκλίσεις (π.χ. 1700 ± 200 θερμίδες).

Ένα βράδυ πήγε, μαζί με τους φίλους της, σε ένα εστιατόριο για φαγητό. Το εστιατόριο είχε το παρακάτω μενού.

MENΟΥ	ΘΕΡΜΙΔΕΣ (εκτίμηση Μαρίας)
Πρώτο πιάτο (π.χ. σαλάτα, τυρόπιτα)	
Κυρίως πιάτο (π.χ. κοτόπουλο με κάρυ, γιουβέτσι)	
Επιδόρπιο (π.χ. φρούτο, παγωτό)	

Η Μαρία καταγράφει τα φαγητά που τρώει κάθε μέρα και τις θερμίδες που αυτά περιέχουν. Τη συγκεκριμένη μέρα είχε καταναλώσει ... (π.χ. 700) θερμίδες.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία μπορείτε να δημιουργήσετε ένα έργο «Λήψης Απόφασης» για τους μαθητές σας που να περιλαμβάνει 3 έως 4 ερωτήσεις διαφορετικού βαθμού δυσκολίας. Φροντίστε ώστε το έργο που θα διαμορφώσετε να έχει τα βασικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν τόσο τα έργα επίλυσης προβλήματος γενικά όσο και ειδικότερα τα έργα «Λήψης Απόφασης».

Προσδιορίστε για το σύνολο του έργου, αλλά και για κάθε ερώτηση ξεχωριστά, τα δεδομένα του προβλήματος και τον τρόπο παρουσίασής τους. Ειδικότερα να προσδιορίσετε:

- Ποιές πληροφορίες και με ποιά μορφή παρουσιάζονται; Σε τί αφορούν αυτές οι πληροφορίες;
- Ποιές είναι οι διαθέσιμες εναλλακτικές και με ποιά μορφή παρουσιάζονται;
- Ποιοί περιορισμοί τίθενται και με ποιά μορφή παρουσιάζονται;
- Ποιές διαδικασίες είναι απαραίτητο να ενεργοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν κάθε μία ερώτηση ξεχωριστά.

Καλείστε ακόμα να συντάξετε ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεχόμενων, ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών γι' αυτό το συγκεκριμένο έργο, ανάλογο με αυτόν που μελετήσατε στο πρόβλημα: «Θεατρική Παράσταση».

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΒΑΡΗ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΥΨΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΦΥΛΟ

Ύψος	Γυναίκες	Άντρες
1,47	46 - 56	48 - 58
1,50	48 - 58	50 - 60
1,55	51 - 61	55 - 65
1,57	54 - 64	57 - 67
1,60	56 - 66	60 - 70
1,65	58 - 68	65 - 75
1,67	60 - 70	67 - 77
1,70	62 - 72	70 - 80
1,72	65 - 75	72 - 82
1,75	67 - 77	75 - 85

Πηγή: <http://www.2search.gr/calorimeter> (15/12/2006)

ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΘΕΡΜΙΔΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ

Βάρος κιλά	18 - 35 ετών	35 - 55 ετών	55 - 75 ετών
45	1.700	1.500	1.300
50	1.850	1.650	1.400
55	2.000	1.750	1.550
58	2.100	1.900	1.600
60	2.150	1.950	1.650
65	2.300	2.050	1.800
70	2.400	2.150	1.850
75	2.550	2.300	1.950

Σημείωση: Οι παραπάνω θερμίδες είναι οι συνιστώμενες για τη διατήρηση του βάρους. Για αύξηση βάρους 1 kg την εβδομάδα συνιστάται η ημερήσια πρόσληψη επιπλέον 1000 θερμίδων από τη συνιστώμενη, ενώ για απώλεια αντίστοιχου βάρους συνιστάται η πρόσληψη 1000 θερμίδων λιγότερων ημερησίως.

Πηγή: <http://www.2search.gr/calorimeter> (15/12/2006)

ΘΕΡΜΙΔΕΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΤΡΟΦΩΝ

Τροφή	Θερμίδες ανά 100 γραμμάρια τροφής
Σκόρδα	92
Αγγούρια	16
Ντομάτες	22
Κουνουπίδι	33
Λάχανο	48
Καρότα	47
Ελιές	213
Κρεμμύδια	25
Πράσινα χόρτα	16
Αντιδια	20
Αγκινάρες	75
Μελιτζάνες	25
Φασολάκια πράσινα	40
Φακές	337
Κουκιά	332
Φασόλια	343
Αρακάς	336
Αχλάδια	63
Μήλα	61
Μπανάνες	99
Κεράσια	77
Μανταρίνια	44
Πεπόνι	30
Κυδώνια	113
Πορτοκάλια	51
Ροδάκινα	65
Σταφύλια	91
Σύκα	81
Κρέας αρνίσιο	242
Κρέας βοδινό	244
Κρέας χοιρινό	351
Κρέας κατσικίσιο	107
Κότα	204
Γαλοπούλα	296
Κουνέλι	111
Λουκάνικα	427
Σαλάμι	464

Τροφή	Θερμίδες ανά 100 γραμμάρια τροφής
Μπακαλιάρος	90
Σαρδέλες	117
Κολιός	82
Ρέγκα καπνιστή	231
Μπαρμπούνια	56
Αυγά κότας	172
Γάλα κατσικίσιο	71
Γάλα αγελαδινό	67
Γάλα πρόβιο	104
Ανθόγαλα	246
Γάλα συμπυκνωμένο	356
Τυρί πρόβιο	218
Τυρί αγελαδινό	512
Κασέρι	500
Κεφαλοτύρι	500
Λάδι ελιάς	891
Βούτυρο	752
Ψωμί	281
Ζάχαρη	400
Ρύζι	345
Μακαρόνια	349
Λαζάνια	350
Πατάτες	90
Αμύγδαλα	606
Καρύδια	620
Σταφίδα	296

Πηγή: <http://www.2search.gr/calorimeter> (15/12/2006)

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΘΕΡΜΙΔΙΚΗ ΑΞΙΑ ΦΑΓΗΤΩΝ – ΓΛΥΚΩΝ – ΠΟΤΩΝ ΑΝΑ ΜΕΡΙΔΑ

ΦΑΓΗΤΑ	Βάρος (ατομική μερίδα)	Θερμίδες(kcal)
Αρνί λεμονάτο με αγκινάρες	125	300
Αρνί φρικασέ	125	270
Γαλοπούλα φούρνου με πατάτες	265	423
Γαλοπούλα φούρνου με ρύζι	265	250
Γαλοπούλα φούρνου με πουρέ	265	200
Γαλοπούλα γεμιστή	228	811
Γαλοπούλα γεμιστή με τυρί	128	360
Μοσχάρι ρολό	150	585
Μοσχάρι στη γάστρα	210	517
Μοσχάρι κοκκινιστό με πατάτες φούρνου	265	449
Χοιρινό αυγολέμονο με πρασσοέλινο	150	334
Κοτόπουλο ρολό με ρύζι πιλάφι	220	290
Σουφλέ τυριού	50	130

ΓΛΥΚΙΣΜΑΤΑ

Βασιλόπιτα	110	490
Βασιλόπιτα τύπου τσουρεκιού	110	380
Δίπλες	40	113
Κουραμπιές	35	187
Μελομακάρονο	35	217
Μελομακάρονο με Σοκολάτα	63	268
Σοκολατάκι	10	142
Τούρτα απλή	120	302
Τσουρέκι	70	68
Σουφλέ σοκολάτας	50	103
Καρυδόπιτα	150	400

ΠΟΤΑ

Βότκα	42	105
Κονιάκ	52	110
Κρασί κόκκινο-ροζέ	103	74
Κρασί λευκό αφρώδες	103	70
Μαρτίνι	90	220
Μπίρα βαρέλι	356	89
Μπίρα ξανθιά	356	146
Ούζο	50	150
Ουίσκι	42	105
Σανγκριά	103	95
Τζιν τόνικ	225	171
Φρουτ παντς	240	170

Πηγή: <http://www.2search.gr/calorimeter> (15/12/2006)

Βιβλιογραφία

OECD. (2003). Problem Solving. In OECD, *The PISA 2003 assessment framework - Mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills* (pp. 153-194). Paris: OECD.

OECD. (2004). *Problem solving for tomorrow's world – First measures of cross-curricular competencies from PISA 2003*. Paris: OECD.

Επίλυση προβλήματος: Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων

Κυριακή Αναγνωστοπούλου, Βασιλεία Χατζηνικήτα

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι να εισαγάγει τους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς στο δεύτερο τύπο επίλυσης προβλήματος, στην «Ανάλυση και Σχεδιασμό Συστημάτων», που προάγει την κριτική και δημιουργική σκέψη, προκειμένου να διαμορφώνουν διδακτικές δραστηριότητες και να αξιολογούν τις δεξιότητες των μαθητών στην επίλυση αυτού του τύπου προβλημάτων.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Οι επιμορφούμενοι, αφού ολοκληρώσουν τη μελέτη αυτής της θεματικής ενότητας, αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν το σκοπό των προβλημάτων τύπου «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων».
- Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τις διαδικασίες που απαιτούνται για την επίλυση προβλημάτων τύπου «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων».
- Να διαμορφώνουν παραδείγματα έργων «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων», να παρουσιάζουν τις διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιούν οι μαθητές για την επίλυση αυτών των έργων και να διαμορφώνουν Οδηγούς Αξιολόγησης των απαντήσεων των μαθητών στα προτεινόμενα έργα.

Έννοιες-Κλειδιά

- Επίλυση προβλήματος «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων»
- Αναγνώριση μερών συστήματος
- Αναγνώριση σχέσεων μεταξύ μερών συστήματος
- Αναπαράσταση σχέσεων
- Έλεγχος και αξιολόγηση ανάλυσης ή σχεδιασμού συστήματος
- Διάχυση ανάλυσης
- Διάχυση αιτιολόγησης σχεδιασμού
- Πηγές πολυπλοκότητας έργων «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων»
- Οδηγός Αξιολόγησης έργων «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων»

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Στην παρούσα Θεματική Ενότητα θα παρουσιαστεί το πρόβλημα «Δημοτική Βιβλιοθήκη» που αποτελεί ένα ενδεικτικό παράδειγμα έργου «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων». Αφού παρουσιαστούν ο σκοπός και τα συστατικά χαρακτηριστικά του έργου, ακολουθούν οι επιμέρους ερωτήσεις του έργου και των διαδικασιών που είναι απαραίτητο να ενεργοποιηθούν οι μαθητές προκειμένου να τις απαντήσουν. Επιπλέον, κάθε ερώτηση συνοδεύεται από ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών.

«ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ»

Τύπος έργου: Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων

Πλαίσιο: Κοινωνική ζωή

Σκοπός του έργου «Δημοτική Βιβλιοθήκη» είναι η κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των μερών ενός συστήματος, η λειτουργική εφαρμογή των σχέσεων αυτών για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου έργου, ο έλεγχος των σχέσεων αυτών και η αναπαράστασή τους.

Τα έργα ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων διαφέρουν από αυτά της λήψης απόφασης σε τουλάχιστο δύο σημεία:

1. Στα έργα ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων ζητείται από το μαθητή να αναλύσει ή να σχεδιάσει ένα σύστημα, και όχι να επιλέξει την καταλληλότερη εναλλακτική από ένα σύνολο προτεινόμενων εναλλακτικών.
2. Στα έργα ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων η κατάσταση που περιγράφεται διαμορφώνεται συνήθως από ένα πολύπλοκο σύστημα αλληλοσχετιζόμενων μεταβλητών, όπου η μία μεταβλητή επηρεάζει την άλλη και η λύση δεν είναι προφανής. Στα έργα λήψης απόφασης οι μεταβλητές δεν αλληλεπιδρούν με τόσο σύνθετο τρόπο, τα χαρακτηριστικά των μεταβλητών είναι περισσότερο σαφή και οι αποφάσεις που λαμβάνονται αιτιολογούνται ευκολότερα.

Για τους παραπάνω λόγους επιλέχθηκε να πραγματοποιηθεί σταδιακά η παρουσίαση και ο σχολιασμός ενός προβλήματος ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων. Μέσω της παρουσίασης του συστήματος καταγραφής των βιβλίων μιας βιβλιοθήκης και των κανόνων δανεισμού τους, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να εξοικειωθούν σταδιακά με τα έργα ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων.

Στο πρόβλημα που παρουσιάζεται στη συνέχεια περιγράφεται το ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής που χρησιμοποιείται σε μια δημοτική δανειστική βιβλιοθήκη. Ένα τέτοιο σύστημα καταγραφής εξυπηρετεί αφενός την ομαδοποίηση των βιβλίων βάσει συγκεκριμένων χαρακτηριστικών τους, αφετέρου τον έλεγχο της διαθεσιμότητας και του δανεισμού των βιβλίων.

Η δομή του συστήματος καταγραφής είναι η ακόλουθη:

- Το σύστημα συνίσταται σε δύο διαφορετικά φύλλα εγγραφών (ένα για την καταγραφή πληροφοριών που αφορούν στα χαρακτηριστικά των βιβλίων και ένα για την καταγραφή πληροφοριών που σχετίζονται με το δανεισμό των βιβλίων), τα οποία αποτελούν τα κύρια μέρη του συστήματος.
- Στο πρώτο φύλλο εγγραφών, τα χαρακτηριστικά των βιβλίων (είδος, συγγραφέας, τίτλος, εκδοτικός οίκος, κ.λπ.) συνιστούν τις μεταβλητές αυτού του μέρους του συστήματος. Με τον καθορισμό συγκεκριμένων μεταβλητών - χαρακτηριστικών (π.χ. τί είδους βιβλίο αναζητώ, ποιού συγγραφέα) προκύπτουν οι αντίστοιχες ομαδοποιήσεις (π.χ. μυθιστορήματα συγκεκριμένου συγγραφέα, ή μυθιστορήματα γραμμένα στην ελληνική γλώσσα).
- Στο δεύτερο φύλλο εγγραφών, οι πληροφορίες σχετικά με το δανεισμό των βιβλίων (ονοματεπώνυμο χρήστη βιβλιοθήκης, ημερομηνίες δανεισμού και επιστροφής, κ.λπ.) συνιστούν τις μεταβλητές αυτού του μέρους του συστήματος. Με βάση αυτές τις μεταβλητές είναι δυνατή η παρακολούθηση της διαθεσιμότητας των βιβλίων της βιβλιοθήκης και ο έλεγχος του δανεισμού. Για παράδειγμα, κάποιος ενδιαφέρεται να δανειστεί ένα συγκεκριμένο βιβλίο και πρέπει να είναι γνωστό αν αυτή τη δεδομένη στιγμή το βιβλίο αυτό είναι διαθέσιμο για δανεισμό ή όχι. Σε περίπτωση που το συγκεκριμένο βιβλίο δεν είναι διαθέσιμο για δανεισμό, είναι απαραίτητη η ύπαρξη της πληροφορίας για την ημερομηνία επιστροφής του βιβλίου.

Μέχρι αυτό το σημείο, περιγράφεται ένα σχετικά απλό σύστημα καταγραφής των βιβλίων της βιβλιοθήκης. Ωστόσο, η κύρια λειτουργία μιας δανειστικής βιβλιοθήκης είναι ο δανεισμός των βιβλίων υπό σαφώς καθορισμένους όρους. Για το σκοπό αυτό έχει αναπτυχθεί ένα πιο πολύπλοκο σύστημα, η δομή του οποίου έχει ως εξής:

- Ο δανεισμός των βιβλίων διέπεται από συγκεκριμένους κανόνες, οι οποίοι σχετίζονται με τον αριθμό των βιβλίων που έχει η βιβλιοθήκη (περιορισμένος αριθμός αντιτύπων ή όχι), το μέγιστο αριθμό βιβλίων που μπορεί να δανειστεί κάποιος, την ιδιότητα του χρήστη της βιβλιοθήκης, καθώς και την τήρηση των προθεσμιών από τους χρήστες της βιβλιοθήκης αναφορικά με την επιστροφή των βιβλίων.
- Οι κανόνες αυτοί αποτελούν τα κριτήρια, βάσει των οποίων αναπτύσσεται το σύστημα δανεισμού και καθορίζεται η χρονική περίοδος του δανεισμού.
- Ο έλεγχος για την ικανοποίηση κάθε κριτηρίου εμπεριέχει μία απόφαση και οδηγεί κάθε φορά σε ένα αποτέλεσμα. Δηλαδή, ελέγχεται η ισχύς κάθε κανόνα στη συγκεκριμένη περίπτωση που εξετάζεται, και ανάλογα με την απόφαση (ισχύει ή όχι ο κανόνας), έχουμε και διαφορετικό αποτέλεσμα.
- Τα στάδια ελέγχου για την ικανοποίηση των κριτηρίων αποτελούν, σε αυτό το σύστημα εγγραφής δανεισμού των βιβλίων της βιβλιοθήκης, τα μέρη του συστήματος.

Στο εισαγωγικό κείμενο του προβλήματος «Δημοτική Βιβλιοθήκη» παρουσιάζονται αρχικά οι κανόνες που διέπουν ένα δεδομένο σύστημα καταγραφής των βιβλίων μιας δημοτικής βιβλιοθήκης καθώς και η σκοπιμότητα αυτής της καταγραφής. Παράλληλα, παρουσιάζεται ένα παράδειγμα εγγραφών και οι μαθητές καλούνται αφενός να υποδείξουν τρόπους για τον εμπλουτισμό και τη βελτίωση του υπάρχοντος συστήματος εγγραφών, αφετέρου να ελέγξουν το σύστημα και τη χρηστικότητα του, μέσω της χρησιμοποίησης των μεταβλητών του συστήματος για την ομαδοποίηση βιβλίων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά.

Στη συνέχεια (βλ. εισαγωγικό κείμενο Ερώτησης 3), παρουσιάζονται οι κανόνες που διέπουν το δανεισμό των βιβλίων και οι μαθητές καλούνται να προσδιορίσουν ποιό από αυτούς τους κανόνες εφαρμόζονται στη συγκεκριμένη περίπτωση.

Τέλος, ζητείται από τους μαθητές να αναπαραστήσουν τις σχέσεις μεταξύ των μερών του συστήματος του δανεισμού, σχεδιάζοντας ένα διάγραμμα που να περιλαμβάνει όλα τα αλληλοσυσχετιζόμενα μέρη του συστήματος και να αναπαραστή τις εσωτερικές σχέσεις που τα διέπουν.

Στη βιβλιοθήκη του Δήμου Πατρών αναπτύσσουν ένα σύστημα που καταγράφει με δύο τρόπους τα βιβλία προκειμένου:

- 1) να ξέρουν κάθε στιγμή πόσα και ποιά βιβλία έχουν στη βιβλιοθήκη καθώς και σημαντικά χαρακτηριστικά αυτών των βιβλίων, όπως για παράδειγμα το είδος τους, ο συγγραφέας τους, ώστε να μπορούν με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά να τα ομαδοποιήσουν και
- 2) να μπορούν να ελέγχουν το δανεισμό των βιβλίων και τους ανθρώπους που τα δανείζονται, τις ημερομηνίες δανεισμού και τις προθεσμίες που θέτουν για την επιστροφή τους.

Για το σκοπό αυτό ξεκίνησαν να φτιάχνουν στον ηλεκτρονικό υπολογιστή 2 Φύλλα Καταγραφής όπου παρουσιάζονται οι ακόλουθες πληροφορίες:

Φύλλο Καταγραφής 1

Πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά των βιβλίων

Κωδικός βιβλίου	Τίτλος	Αριθμός αντιτύπων
1523	Μαρία - Νεφέλη	3
3544	Το εβδομο ρούχο	7
1312	Η κάθοδος των οκτώ	5
2234	Η αβάσταχτη ελαφρότητα του είναι	4

Φύλλο Καταγραφής 2

Πληροφορίες για το δανεισμό των βιβλίων

Κωδικός βιβλίου	Τίτλος	Αριθμός αντιτύπων	Ημερομηνία δανεισμού
1523	Μαρία - Νεφέλη	3	15.12.06
3544	Το έβδομο ρούχο	7	27.11.06
1312	Η κάθοδος των οκτώ	5	14.12.06
2234	Η αβάσταχτη ελαφρότητα του είναι	4	11.12.06

Ερώτηση 1

Σε ποιό από τα δύο Φύλλα Καταγραφής (Φύλλο Καταγραφής 1 ή Φύλλο Καταγραφής 2) θα πρέπει να ενταχθούν οι παρακάτω πληροφορίες;

Πληροφορίες	Παραδείγματα Εγγραφών	Κύκλωσε Φύλλο Καταγραφής 1 ή 2
Ημερομηνία επιστροφής	15.12.06	Φύλλο Καταγραφής 1 / Φύλλο Καταγραφής 2
Συγγραφέας	Ελίτης, ή Κούντερα, ή Φακίνου, ή Βαλτινός, κ.ο.κ.	Φύλλο Καταγραφής 1 / Φύλλο Καταγραφής 2
Είδος	μυθιστόρημα, ή ποίηση, ή δοκίμιο, κ.ο.κ.	Φύλλο Καταγραφής 1 / Φύλλο Καταγραφής 2

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 1

Για να απαντήσουν οι μαθητές αυτήν την ερώτηση είναι απαραίτητο:

- Να κατανοήσουν τις πληροφορίες για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των βιβλίων βάσει των οποίων γίνεται η καταγραφή τους στη βιβλιοθήκη και τα παραδείγματα που παρουσιάζονται από το εισαγωγικό κείμενο και τους σχετικούς πίνακες.
- Να αναγνωρίσουν πώς οι μεταβλητές του συστήματος (π.χ. οι μεταβλητές που αφορούν στα χαρακτηριστικά των βιβλίων –όπως είδος βιβλίου, συγγραφέας–) συνδέονται μεταξύ τους, και κυρίως, πώς συνδέονται με κάθε μέρος του συστήματος για το δεδομένο κάθε φορά έργο (καταγραφή βιβλίων, έλεγχος δανεισμού).
- Κατανοώντας και αναγνωρίζοντας τις μεταβλητές (π.χ. είδος βιβλίου, συγγραφέας), τα μέρη του συστήματος (Φύλλο Καταγραφής 1, Φύλλο Καταγραφής 2,)

και τις μεταξύ τους σχέσεις (οι μεταβλητές που αφορούν στα χαρακτηριστικά των βιβλίων αναφέρονται στο Φύλλο Καταγραφής 1, ενώ οι μεταβλητές που αφορούν στον έλεγχο του δανεισμού αναφέρονται στο Φύλλο Καταγραφής 2), έχουν επιτύχει μια πρώτη ανάλυση του συστήματος καταγραφής των βιβλίων. Στη συνέχεια, καλούνται να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες από αυτήν την ανάλυση για να αντιστοιχήσουν τις νέες πληροφορίες που τους παρέχονται στο αντίστοιχο μέρος του συστήματος.

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 1

Αποδεκτή απάντηση: Απαντήσεις με την ακόλουθη σειρά κύκλωσης των Φύλλων Καταγραφής: Φύλλο Καταγραφής 2, Φύλλο Καταγραφής 1, Φύλλο Καταγραφής 1.

Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.

Ερώτηση 2

Συμπλήρωσε, τόσο στο Φύλλο Καταγραφής 1 όσο και στο Φύλλο Καταγραφής 2, πέραν των πληροφοριών που παρουσιάζονται ήδη, άλλες δύο κατηγορίες πληροφοριών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ώστε να ικανοποιούνται αποτελεσματικότερα οι στόχοι της καταγραφής των βιβλίων και του ελέγχου του δανεισμού. Επίσης να αναφέρεις, για κάθε μία από αυτές τις δύο κατηγορίες, αντίστοιχα παραδείγματα.

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 2



Δραστηριότητα 1

Ποιές είναι, κατά τη γνώμη σας, οι διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιηθούν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν στην Ερώτηση 2; Για την εκπόνηση αυτής της δραστηριότητας θα σας είναι χρήσιμος ο Πίνακας 2, όπου παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των προβλημάτων «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων» (βλ. Επίλυση προβλήματος: Θεωρητικό πλαίσιο και τύπος προβλήματος).

Προκειμένου οι μαθητές να απαντήσουν την Ερώτηση 2 είναι απαραίτητο, όπως και στην προηγούμενη Ερώτηση 1:

- Να κατανοήσουν τις πληροφορίες για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των βιβλίων βάσει των οποίων γίνεται η καταγραφή τους στη βιβλιοθήκη και τα παραδείγματα που παρουσιάζονται από το εισαγωγικό κείμενο και τους σχετικούς πίνακες.
- Να αναγνωρίσουν πώς οι μεταβλητές του συστήματος (π.χ. οι μεταβλητές που αφορούν στα χαρακτηριστικά των βιβλίων, δηλαδή είδος βιβλίου, συγγραφέας, κ.λπ.) συνδέονται μεταξύ τους, και κυρίως, πώς συνδέονται με κάθε μέρος του

συστήματος για το δεδομένο κάθε φορά έργο (καταγραφή βιβλίων, έλεγχος δανεισμού).

Μέχρι αυτό το σημείο οι μαθητές θα πρέπει να ακολουθήσουν την ίδια πορεία συλλογισμών με αυτήν της Ερώτησης 1 και απλά να αναλύσουν το σύστημα. Απαιτείται όμως επιπλέον οι μαθητές να υλοποιήσουν και το ακόλουθο, τελικό στάδιο:

- Να χρησιμοποιήσουν με δημιουργικό τρόπο τις πληροφορίες από αυτήν την ανάλυση και να προτείνουν τη βελτίωση του συστήματος με την προσθήκη κατάλληλων επιπρόσθετων κατηγοριών πληροφοριών.

Για το λόγο αυτό η Ερώτηση 2 χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερο βαθμό δυσκολίας σε σχέση με την Ερώτηση 1. Επιπλέον, στην Ερώτηση 2, διαμορφώνεται και μια σειρά από μερικά αποδεκτές απαντήσεις.

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 2

Δραστηριότητα 2

Προσπαθήστε να συντάξετε έναν συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών για την Ερώτηση 2.



Κατάλογος με πληροφορίες για το Φύλλο Καταγραφής 1

- Χρονολογία έκδοσης, π.χ. 1990, 1992.
- Εκδοτικός οίκος, π.χ. Καστανιώτης, Ελληνικά Γράμματα.
- Γλώσσα βιβλίου, π.χ. ελληνικά, αγγλικά
- Αριθμός σελίδων, π.χ. 230.

Κατάλογος με πληροφορίες για το Φύλλο Καταγραφής 2

- Ονοματεπώνυμο χρήστη βιβλιοθήκης: π.χ. Οδυσσέας Μακρής, Ειρήνη Θεοδώρου
- Διεύθυνση χρήστη βιβλιοθήκης: π.χ. Αντιόπης 1
- Επάγγελμα χρήστη βιβλιοθήκης: π.χ. Δημόσιος υπάλληλος

Αποδεκτή απάντηση: Απαντήσεις οι οποίες περιλαμβάνουν:

- Δύο από τις προαναφερθείσες κατηγορίες πληροφοριών για το Φύλλο Καταγραφής 1 μαζί με τα αντίστοιχα παραδείγματα.

ΚΑΙ

- Δύο από τις προαναφερθείσες κατηγορίες πληροφοριών για το Φύλλο Καταγραφής 2 μαζί με τα αντίστοιχα παραδείγματα.

Μερικώς αποδεκτή απάντηση: Απαντήσεις οι οποίες περιλαμβάνουν:

- Δύο από τις προαναφερθείσες κατηγορίες πληροφοριών μόνο για το Φύλλο Καταγραφής 1 μαζί με τα αντίστοιχα παραδείγματα.

Ή

- Δύο από τις προαναφερθείσες κατηγορίες πληροφοριών μόνο για το Φύλλο Καταγραφής 2 μαζί με τα αντίστοιχα παραδείγματα.

Ή

- Μία από τις προαναφερθείσες κατηγορίες πληροφοριών για το Φύλλο Καταγραφής 1 και μία από τις προαναφερθείσες κατηγορίες πληροφοριών για το Φύλλο Καταγραφής 2 με τα αντίστοιχα παραδείγματα.

Ή

- Δύο από τις προαναφερθείσες κατηγορίες πληροφοριών για κάθε Φύλλο Καταγραφής, χωρίς παραδείγματα.

Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.



Δραστηριότητα 3

Εναλλακτικά θα μπορούσε σε ένα άλλο έργο ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων, που να αφορά για παράδειγμα σε ένα δισκοπωλείο, να καταγράφονται με τον ίδιο τρόπο (χρήση διπλού συστήματος καταγραφής) ψηφιακοί δίσκοι μουσικής (CD) αντί για βιβλία. Ποιές πληροφορίες - χαρακτηριστικά θεωρείτε ότι θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται σε κάθε Φύλλο Καταγραφής, ώστε να τεθούν αντίστοιχες ερωτήσεις με τις Ερωτήσεις 1 και 2 στους μαθητές και να ενεργοποιηθούν ανάλογες διαδικασίες;

Επιπλέον, να αναφέρετε παραδείγματα εγγραφών με τα χαρακτηριστικά τους για κάθε Φύλλο Καταγραφής.

Ερώτηση 3

Αυτό το σύστημα καταγραφής δίνει τη δυνατότητα, στους μαθητές που το χρησιμοποιούν, να αναζητήσουν εύκολα και γρήγορα ένα συγκεκριμένο βιβλίο. Παρακάτω φαίνεται πώς μπορείς να ψάξεις κάποιο βιβλίο ή βιβλία με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, στο σύστημα, χρησιμοποιώντας αγκύλες: [] και τις λέξεις-κλειδιά: «ΚΑΙ» & «Ή».

- 1) Για να βρεις όλα τα μυθιστορήματα της Ευγενίας Φακίνου και του Θανάση Βαλτινού πληκτρολογείς [Είδος = μυθιστόρημα] ΚΑΙ [Συγγραφέας = Φακίνου Ή Βαλτινός].
- 2) Για να βρεις όλα τα βιβλία, με αριθμό αντιτύπων 1, που θα επιστραφούν στη βιβλιοθήκη μετά τις 15.1.07 πληκτρολογείς [Αριθμός αντιτύπων = 1] ΚΑΙ [Ημερομηνία επιστροφής < 15.1.07].

Να γράφεις μία εντολή για να βρεις όλα τα ποιήματα του Καβάφη και του Καρυωτάκη που υπάρχουν στη βιβλιοθήκη.

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 3

Για να απαντήσουν οι μαθητές την Ερώτηση 3 είναι απαραίτητο:

- Να κατανοήσουν τις πληροφορίες για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των βιβλίων βάσει των οποίων γίνεται η καταγραφή τους στη βιβλιοθήκη και τα παραδείγματα που παρουσιάζονται από το εισαγωγικό κείμενο και τους σχετικούς πίνακες.
- Να αναγνωρίσουν πώς οι μεταβλητές του συστήματος (π.χ. τα χαρακτηριστικά των βιβλίων: είδος βιβλίου, συγγραφέας, κ.λπ.) συνδέονται μεταξύ τους (π.χ. τα βιβλία που έχει γράψει ένας συγγραφέας μπορούν να αποτελέσουν ένα υποσύνολο), και κυρίως, πώς συνδέονται με κάθε μέρος του συστήματος για το δεδομένο κάθε φορά έργο (καθορισμός του είδους του βιβλίου καθώς και του συγκεκριμένου ή συγκεκριμένων συγγραφέων για την αναζήτηση ομάδας-δων βιβλίων με δοσμένα ως κοινά χαρακτηριστικά το είδος τους (π.χ. ποίηση) και συγκεκριμένους συγγραφείς (π.χ. Καβάφης/Καρυωτάκης), ή καθορισμός συγκεκριμένης ημερομηνίας επιστροφής (π.χ. 15.12.06 για τον έλεγχο διαθεσιμότητας συγκεκριμένου τίτλου βιβλίου).
- Να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες από αυτήν την ανάλυση και να ελέγξουν το σύστημα, και τη χρηστικότητα του, δηλαδή να χρησιμοποιήσουν δοσμένα χαρακτηριστικά προκειμένου είτε να ομαδοποιήσουν τα βιβλία είτε να ελέγξουν τη διαθεσιμότητα των βιβλίων.

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 3

Αποδεκτή απάντηση: [Είδος = ποίηση] ΚΑΙ [Συγγραφέας = Καβάφης ή Καρυωτάκης].

Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Η ίδια Δημοτική Βιβλιοθήκη έχει το ακόλουθο σύστημα για το δανεισμό βιβλίων:

- Για όλα τα βιβλία, με περιορισμένο αριθμό αντιτύπων (1 ή 2 αντίτυπα), η διάρκεια δανεισμού είναι 4 ημέρες.
- Για όλα τα βιβλία, με περισσότερα αντίτυπα, η διάρκεια δανεισμού είναι: (α) 30 ημέρες για τους υπαλλήλους του δήμου, (β) 20 ημέρες για όλους τους δημότες και (γ) 10 ημέρες για οποιοδήποτε άλλο άτομο εκτός δήμου.
- Κανένας δεν μπορεί να δανειστεί ταυτόχρονα περισσότερα από 3 βιβλία.
- Δεν επιτρέπεται ο δανεισμός σε όσους δεν έχουν επιστρέψει εμπρόθεσμα κάποιο βιβλίο που δανείστηκαν.

Είσαι δημότης του Δήμου Πατρών και επιθυμείς να δανειστείς, για πρώτη φορά, από τη Δημοτική Βιβλιοθήκη, ένα βιβλίο που βρίσκεται σε 5 αντίτυπα. Πόσος είναι ο χρόνος δανεισμού που θα σου δοθεί; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 4

Για να απαντήσουν την ερώτηση αυτή οι μαθητές είναι απαραίτητο:

- Να κατανοήσουν τους κανόνες του συστήματος δανεισμού της Δημοτικής Βιβλιοθήκης που παρουσιάζονται στο εισαγωγικό κείμενο της Ερώτησης 4.
- Να αναγνωρίσουν τα συναφή μέρη του συστήματος (έλεγχος για την ικανοποίηση των κριτηρίων π.χ. είναι «βιβλίο σε περιορισμένα αντίτυπα», ή το άτομο που επιθυμεί να δανειστεί έχει εκπρόθεσμες οφειλές, ή είναι δημότης ή υπάλληλος του δήμου;).
- Να αναγνωρίσουν ποιοι από τους κανόνες του συστήματος δανεισμού της Δημοτικής Βιβλιοθήκης εφαρμόζονται στη συγκεκριμένη περίπτωση.
- Να αιτιολογήσουν και να κοινοποιήσουν τους συλλογισμούς που έκαναν κατά την ανάλυσή τους.

Ο μεγάλος αριθμός των αλληλοσυσχετιζόμενων μερών του συστήματος καθώς και η φύση των μεταξύ τους σχέσεων κάνουν το πρόβλημα πολύπλοκο και γι' αυτό είναι πιθανό κάποιοι μαθητές να μην επιτύχουν να αναγνωρίσουν όλα τα μέρη του συστήματος (για παράδειγμα να μην αναγνωρίσουν ότι το άτομο που επιθυμεί να δανειστεί το βιβλίο είναι δημότης του Δήμου Πατρών, ή ότι το βιβλίο δεν βρίσκεται σε περιορισμένο αριθμό αντιτύπων). Ωστόσο, η αναγνώριση της σχέσης που υπάρχει μεταξύ των μερών του συστήματος αποτελεί ένα σημαντικό βήμα και για το λόγο αυτό είναι μερικώς αποδεκτή η απάντηση εκείνων των μαθητών, που αν και έκαναν κάποιο λάθος αναφορικά με τους κανόνες που θα εφαρμοστούν στη συγκεκριμένη περίπτωση (λανθασμένη ανάκληση πληροφοριών από κείμενο), αναγνώρισαν σωστά τις συνδέσεις που χαρακτηρίζουν το σύστημα και κατέληξαν στο αποτέλεσμα που είναι συμβατό με το λάθος τους.

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 4

Αποδεκτή απάντηση: Ο χρόνος δανεισμού είναι 20 ημέρες με βάσει τους παρακάτω συλλογισμούς.

- Ο δημότης, ως νέος χρήστης της Δημοτικής Βιβλιοθήκης, δεν έχει δανειστεί κανένα βιβλίο ούτε έχει εκπρόθεσμες οφειλές. Συνεπώς μπορεί να δανειστεί το βιβλίο.
- Το βιβλίο που επιθυμεί να δανειστεί ο δημότης υπάρχει στη βιβλιοθήκη σε πέντε αντίτυπα, άρα δεν εμπίπτει στην κατηγορία: «περιορισμένα αντίτυπα – περίοδος δανεισμού = 4 ημέρες».
- Είναι δημότης του συγκεκριμένου δήμου, άρα η περίοδος δανεισμού είναι 20 ημέρες.

Μερικώς αποδεκτή απάντηση: Ο μαθητής κάνει κάποιο λάθος στην ανάγνωση ενός δεδομένου της ερώτησης και καταλήγει σε λάθος αποτέλεσμα (περίπτωση

λανθασμένης ανάκλησης πληροφοριών από κείμενο), ακολουθώντας όμως αποδεκτή πορεία συλλογισμού.

Παράδειγμα απαντήσεων: Αναφέρει ότι το άτομο που επιθυμεί να δανειστεί το βιβλίο έχει εκπρόθεσμες οφειλές ή έχει δανειστεί ήδη τρία βιβλία, άρα δεν μπορεί να δανειστεί το βιβλίο.

Ή

Αναφέρει ότι το βιβλίο που επιθυμεί να δανειστεί ο δημότης υπάρχει στη βιβλιοθήκη σε περιορισμένα αντίτυπα (1 ή 2 αντίτυπα), άρα εμπίπτει στην κατηγορία «περιορισμένα αντίτυπα – περίοδος δανεισμού = 4 ημέρες».

Ή

Αναφέρει ότι:

- ο δημότης, ως νέος χρήστης της Δημοτικής Βιβλιοθήκης, δεν έχει δανειστεί κανένα βιβλίο ούτε έχει εκπρόθεσμες οφειλές άρα μπορεί να δανειστεί το βιβλίο,
- το βιβλίο που επιθυμεί να δανειστεί ο δημότης υπάρχει στη βιβλιοθήκη σε πέντε αντίτυπα, άρα δεν εμπίπτει στην κατηγορία «περιορισμένα αντίτυπα – περίοδος δανεισμού = 4 ημέρες» και
- δεν είναι δημότης του συγκεκριμένου δήμου αλλά κάποιου άλλου δήμου άρα ο χρόνος δανεισμού είναι 10 ημέρες, ή, είναι υπάλληλος του δήμου άρα ο χρόνος δανεισμού είναι 30 ημέρες.

Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.

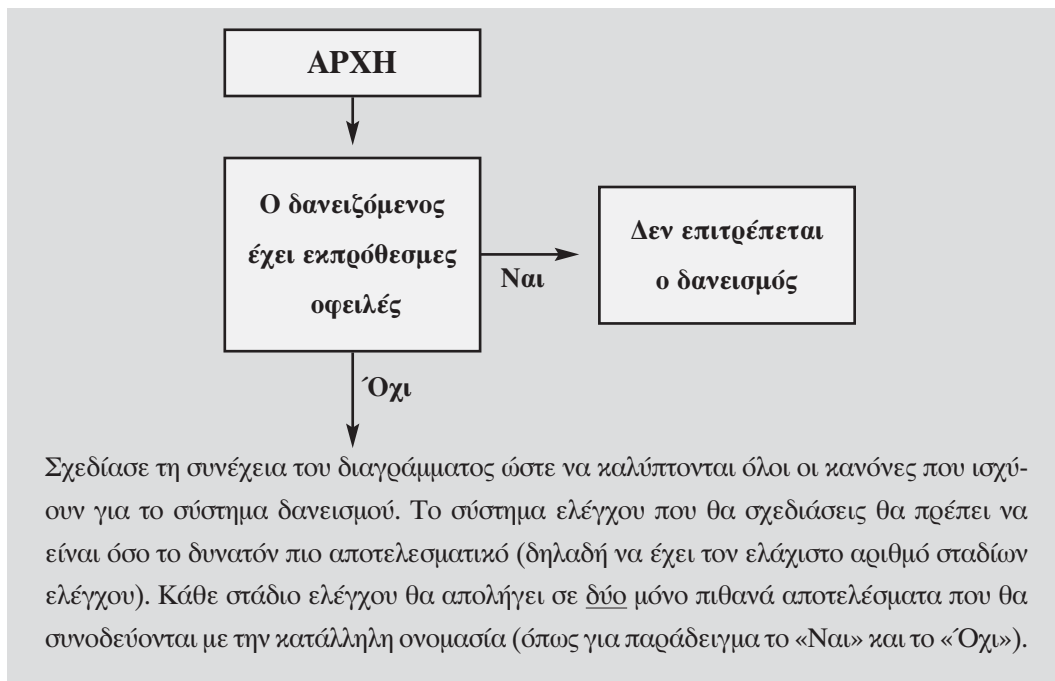
Δραστηριότητα 4

Στην Ερώτηση 4 θεωρούνται ως μερικώς αποδεκτές, σύμφωνα με τον Οδηγό Αξιολόγησης, απαντήσεις μαθητών που αν και έκαναν κάποιο λάθος αναφορικά με τους κανόνες που θα εφαρμοστούν στη συγκεκριμένη περίπτωση (λανθασμένη ανάκληση πληροφοριών από το κείμενο), αναγνώρισαν σωστά τις συνδέσεις που χαρακτηρίζουν το σύστημα και κατέληξαν στο αποτέλεσμα που είναι συμβατό με το λάθος τους.

Πώς συσχετίζεται αυτό κατά την άποψή σας με τα συστατικά χαρακτηριστικά του πεδίου της επίλυσης προβλήματος;

ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Οι μαθητές του Λυκείου που είναι υπεύθυνοι για τη δανειστική Δημοτική Βιβλιοθήκη ξεκίνησαν να σχεδιάζουν ένα διάγραμμα ελέγχου αποφάσεων για το σύστημα της βιβλιοθήκης, που να επιτρέπει τον αυτόματο έλεγχο δανεισμού βιβλίων από τη βιβλιοθήκη.



Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 5



Δραστηριότητα 5

Ποιές είναι, κατά τη γνώμη σας, οι διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν στην Ερώτηση 5;

Η τελευταία ερώτηση του έργου, η Ερώτηση 5, εμφανίζει τη μεγαλύτερη δυσκολία σε σχέση με τις προηγούμενες ερωτήσεις. Για να την απαντήσουν οι μαθητές είναι απαραίτητο, όπως και στην προηγούμενη ερώτηση:

- Να κατανοήσουν τους κανόνες του συστήματος δανεισμού της βιβλιοθήκης που παρουσιάζονται στο εισαγωγικό κείμενο της Ερώτησης 4.
- Να αναγνωρίσουν τα συναφή μέρη του συστήματος (έλεγχος για την ικανοποίηση των κριτηρίων όπως η έκδοση είναι σε περιορισμένα αντίτυπα; ή το άτομο που επιθυμεί να δανειστεί έχει εκπρόθεσμες οφειλές; ή το άτομο που επιθυμεί να δανειστεί είναι δημότης ή υπάλληλος του δήμου;).

Επιπλέον, απαιτείται:

- Να σχεδιάσουν ένα διάγραμμα που να αναπαριστά όλα τα μέρη του συστήματος (τα στάδια του ελέγχου για την ικανοποίηση των κριτηρίων που τίθενται από τους κανόνες του συστήματος).

Οι απαντήσεις των μαθητών θεωρούνται ως «αποδεκτές» όταν δεν έχουν κανένα λάθος στο σχεδιασμό του διαγράμματος και ως «μερικά αποδεκτές» όταν έχουν ένα 'μικρό' λάθος.

Και οι δύο κατηγορίες απαντήσεων (αποδεκτές και μερικώς αποδεκτές) εμφανίζουν αυξημένο βαθμό δυσκολίας. Για να σχεδιάσουν το διάγραμμα, ακόμα και με μικρά λάθη, οι μαθητές θα πρέπει όχι μόνο να κατανοήσουν τους κανόνες δανεισμού και την πολυπλοκότητα των μεταξύ τους σχέσεων, αλλά επιπλέον να προσδιορίσουν, χρησιμοποιώντας ως κριτήρια τους κανόνες, τα μέρη του συστήματος και να τα οργανώσουν προκειμένου να δημιουργήσουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα. Στη συνέχεια, απαιτείται να ελέγξουν και να αξιολογήσουν το σχεδιασμό τους ως προς την αποτελεσματικότητά του και τέλος να κοινοποιήσουν τον προτεινόμενο σχεδιασμό.

Ο χειρισμός ενός τέτοιου προβλήματος, στο σύνολό του, απαιτεί από τους μαθητές την παρακολούθηση των εμπλεκόμενων αλληλοσυσχετιζόμενων μεταβλητών ακόμα και για την περίπτωση της μερικώς αποδεκτής απάντησης.

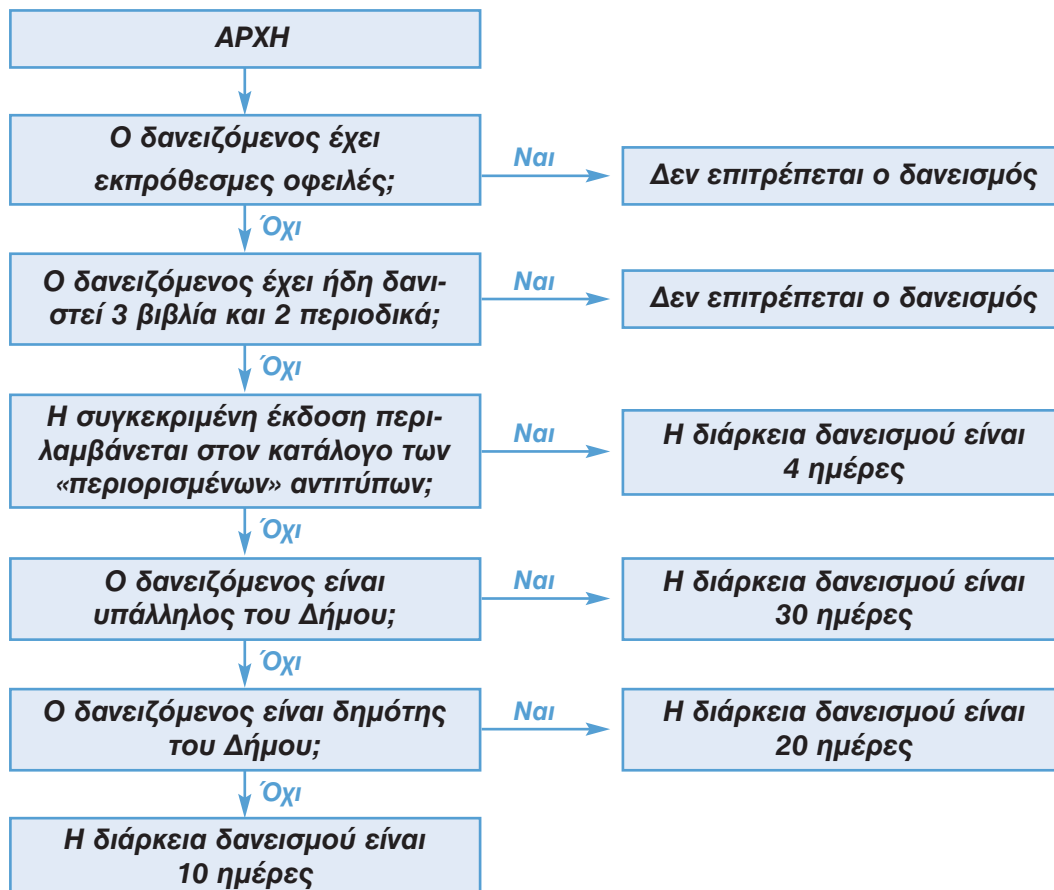
Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 5

Δραστηριότητα 6

Προσπαθήστε να συντάξετε έναν συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών για την Ερώτηση 5.



Αποδεκτή απάντηση: Το πιο αποτελεσματικό σύστημα περιλαμβάνει τέσσερα στάδια ελέγχου, όπως το παρακάτω:

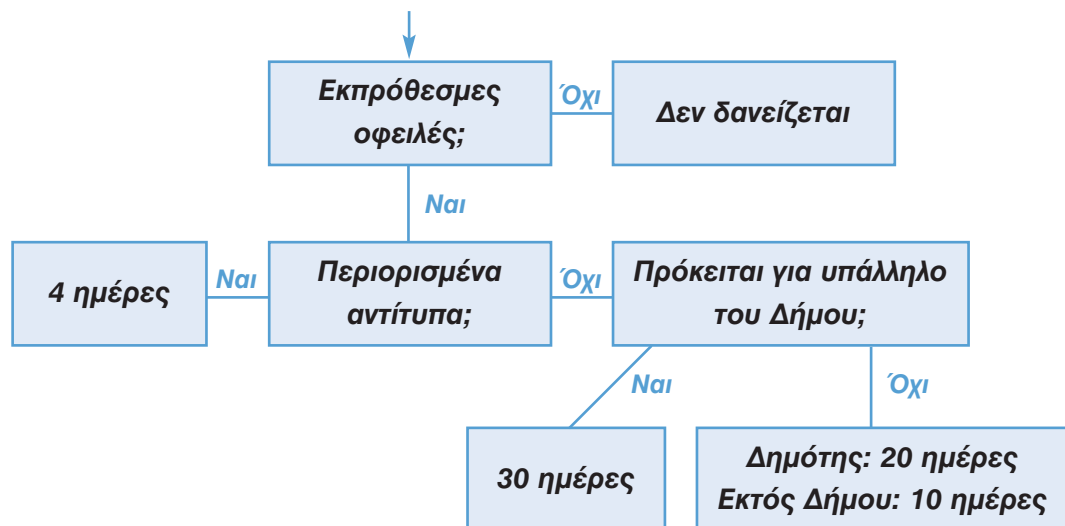


Υπογραμμίζεται ότι θεωρούνται σωστές και άλλες ισοδύναμες διατυπώσεις. Για παράδειγμα, οι διατυπώσεις: «ο χρήστης της βιβλιοθήκης είναι υπάλληλος του Δήμου;» και «το άτομο που θέλει να δανειστεί ανήκει στο προσωπικό;» θεωρούνται ως ισοδύναμες. Βεβαιωθείτε ότι οι ενδείξεις με τις λέξεις: «Δημότης» και «Υπάλληλος» καθώς επίσης και οι αποφάσεις που απορρέουν από αυτές, συμφωνούν, κατά περίπτωση, με το ερώτημα που τίθεται.

Μερικώς αποδεκτή απάντηση:

Τα τέσσερα στάδια ελέγχου έχουν τη σωστή σειρά, αλλά υπάρχει ένα «μικρό λάθος». Για παράδειγμα:

- Μια χρονική περίοδος δανεισμού είναι λάθος.
- Μια χρονική περίοδος δανεισμού απουσιάζει.
- Απουσιάζουν ένα ή περισσότερα «Ναι»/«Όχι».
- Είναι λάθος ένα «Ναι»/«Όχι».



Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.

Σύνοψη

Σκοπός των προβλημάτων «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων» είναι η αναγνώριση των σχέσεων μεταξύ μερών ενός συστήματος ή/και ο σχεδιασμός ενός συστήματος που να εκφράζει τις σχέσεις μεταξύ μερών.

Τα έργα ανάλυσης και σχεδιασμού συστήματος απαιτούν από το μαθητή να αναγνωρίσει τα μέρη ενός συστήματος που σχετίζονται με τις απαιτήσεις ενός έργου, να κατανοήσει τις πολύπλοκες σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ αυτών των μερών, ή να σχεδιάσει ένα σύστημα με συγκεκριμένες σχέσεις μεταξύ των βασικών χαρακτηριστικών του, να διαμορφώσει μια αναπαράσταση που να επιτρέπει το χειρισμό των εγγενών σχέσεων, να ελέγξει την ανάλυση ή το σχεδιασμό του συστήματος και να κοινοποιήσει την ανάλυση ή να αιτιολογήσει τον προτεινόμενο σχεδιασμό.

Τα έργα «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων» είναι διαβαθμισμένης πολυπλοκότητας και δυσκολίας ανάλογα με τον αριθμό των μεταβλητών που σχετίζονται μεταξύ τους και τη φύση αυτών των σχέσεων. Επιπλέον, ο αριθμός και ο τύπος των χρησιμοποιούμενων πολλαπλών αναπαραστάσεων έχει επιπτώσεις στην πολυπλοκότητα και τη δυσκολία των έργων.

Φύλλο Αξιολόγησης

Αξιοποιώντας (α) το εισαγωγικό κείμενο που παρατίθεται παρακάτω και (β) συγκεκριμένους κανόνες που πρέπει να ισχύουν κατά τη διανυκτέρευση των μαθητών σε ένα πλοίο (ενδεικτικοί κανόνες παρατίθενται στη συνέχεια) να διαμορφώσετε ένα έργο επίλυσης προβλήματος του τύπου «Ανάλυση και Σχεδιασμός Συστημάτων».

Ενδεικτικό εισαγωγικό κείμενο:

Η τρίτη τάξη Λυκείου ενός συγκεκριμένου σχολείου (π.χ. 1^ο Λύκειο Ηγουμενίτσας, 2^ο Λύκειο Θεσσαλονίκης κ.λπ.) σχεδιάζει την πενθήμερη σχολική εκδρομή της. Έχουν επιλέξει για προορισμό τους κάποιο νησί (π.χ. Ρόδος, Χανιά, κ.λπ.). Στο νησί αυτό μπορούν να πάνε είτε με αεροπλάνο, είτε με πλοίο. Για τη μεταφορά τους επέλεξαν το πλοίο επειδή κοστίζει λιγότερο. Η μετακίνηση όμως με πλοίο απαιτεί διανυκτέρευση σε αυτό εξαιτίας της μεγάλης διάρκειας του ταξιδιού.

Έχουν δηλώσει συμμετοχή ... (π.χ. 86) μαθητές, από τους οποίους τα ... (π.χ. 46) είναι κορίτσια και τα ... (π.χ. 40) αγόρια. Τους μαθητές θα συνοδεύσουν στην εκδρομή τους ... (π.χ. 10) καθηγητές – ... (π.χ. 6) γυναίκες και ... (π.χ. 4) άνδρες. Οι διαθέσιμες καμπίνες του πλοίου είναι δίκλινες και τετράκλινες και βρίσκονται σε τρία επίπεδα. Η διανυκτέρευση σε τετράκλινες καμπίνες στοιχίζει λιγότερο (π.χ. τα δύο τρίτα της αξίας διανυκτέρευσης, ανά άτομο, σε δίκλινες καμπίνες).

Οι μαθητές προσπαθούν να βρουν με ποιον τρόπο να γίνει η κατανομή τους στις καμπίνες, ώστε οι κανόνες που τίθενται από πλοίο και το σχολείο να ικανοποιούνται, και ταυτόχρονα, τα εισιτήρια να τους κοστίσουν όσο το δυνατόν λιγότερο.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία μπορείτε να δημιουργήσετε ένα έργο «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων» για τους μαθητές σας που να περιλαμβάνει 3 έως 4 ερωτήσεις διαφορετικού βαθμού δυσκολίας. Φροντίστε ώστε το έργο που θα διαμορφώσετε να έχει τα βασικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν τόσο τα έργα επίλυσης προβλήματος γενικά όσο και ειδικότερα τα έργα «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων».

Προσδιορίστε για το σύνολο του έργου, αλλά και για κάθε ερώτηση ξεχωριστά, τα δεδομένα του προβλήματος και τον τρόπο παρουσίασής τους. Ειδικότερα να προσδιορίσετε:

- Ποιές πληροφορίες και με ποιά μορφή παρουσιάζονται; Σε τί αφορούν αυτές οι πληροφορίες;
- Ποιά είναι τα κύρια μέρη του συστήματος, ποιές μεταβλητές χαρακτηρίζουν κάθε μέρος του συστήματος;
- Ποιές σχέσεις υπάρχουν μεταξύ των μερών του συστήματος και των μεταβλητών τους και ποιά κριτήρια τις καθορίζουν;
- Ποιές διαδικασίες είναι απαραίτητο να ενεργοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν κάθε μία ερώτηση ξεχωριστά;

Καλείστε ακόμα να συντάξετε ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών γι' αυτό το συγκεκριμένο έργο, ανάλογο με αυτόν που μελετήσατε στο έργο: «Δημοτική Βιβλιοθήκη».

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΜΠΙΝΩΝ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΚΛΙΝΩΝ ΚΑΜΠΙΝΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΤΡΑΚΛΙΝΩΝ ΚΑΜΠΙΝΩΝ
Πρώτο	30	50
Δεύτερο	40	40
Τρίτο	50	30

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

- Όλη η ομάδα (συνοδοί καθηγητές και μαθητές) πρέπει να βρίσκονται σε καμπίνες του ίδιου επιπέδου του πλοίου.
- Στις καμπίνες κοιμούνται αποκλειστικά μόνο άτομα του ίδιου φύλου.
- Οι συνοδοί καθηγητές/τριες δεν επιτρέπεται να βρίσκονται στην ίδια καμπίνα με μαθητές/τριες.

Βιβλιογραφία

OECD. (2003). Problem Solving. In OECD, *The PISA 2003 assessment framework - Mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills* (pp. 153-194). Paris: OECD.

OECD. (2004). *Problem solving for tomorrow's world – First measures of cross-curricular competencies from PISA 2003*. Paris: OECD.

Επίλυση προβλήματος: Υπέρβαση δυσκολιών

Κυριακή Αναγνωστοπούλου, Βασιλεία Χατζηνικήτα

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι να εισαγάγει τους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς σ' έναν τρίτο τύπο επίλυσης προβλήματος, στην «Υπέρβαση Δυσκολιών», προκειμένου να διαμορφώνουν μελλοντικά διδακτικές δραστηριότητες και να αξιολογούν τις δεξιότητες των μαθητών στην επίλυση αυτού του τύπου προβλημάτων.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Οι επιμορφούμενοι, αφού ολοκληρώσουν τη μελέτη αυτής της θεματικής ενότητας, αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν το σκοπό των προβλημάτων «Υπέρβασης Δυσκολιών».
- Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τις διαδικασίες που απαιτούνται για την επίλυση προβλημάτων «Υπέρβασης Δυσκολιών».
- Να διαμορφώνουν παραδείγματα έργων «Υπέρβασης Δυσκολιών», να παρουσιάζουν τις διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιούν οι μαθητές για την επίλυση αυτών των έργων και να διαμορφώνουν Οδηγούς Αξιολόγησης των απαντήσεων των μαθητών στα προτεινόμενα έργα.

Έννοιες-Κλειδιά

- Επίλυση προβλήματος «Υπέρβασης Δυσκολιών»
- Κατανόηση βασικών χαρακτηριστικών συστήματος ή μηχανισμού
- Κατανόηση δυσλειτουργιών συστήματος ή μηχανισμού
- Αναγνώριση συσχετιζόμενων μεταβλητών
- Αναπαράσταση λειτουργίας συστήματος ή μηχανισμού
- Διάγνωση δυσλειτουργιών συστήματος ή μηχανισμού
- Διαμόρφωση λύσης για υπέρβαση δυσλειτουργιών
- Έλεγχος και αξιολόγηση προτεινόμενης διάγνωσης
- Έλεγχος και αξιολόγηση προτεινόμενης λύσης
- Διάχυση προτεινόμενης λύσης

- Πηγές πολυπλοκότητας έργων «Υπέρβασης Δυσκολιών»
- Οδηγός Αξιολόγησης έργων «Υπέρβασης Δυσκολιών»

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Στην παρούσα Θεματική Ενότητα θα παρουσιαστεί ένα ενδεικτικό παράδειγμα έργου «Υπέρβασης Δυσκολιών», συγκεκριμένα το «Αυτοκίνητο». Αρχικά παρουσιάζεται ο σκοπός και τα συστατικά χαρακτηριστικά του έργου και στη συνέχεια οι επιμέρους ερωτήσεις του έργου. Κάθε ερώτηση του έργου πλαισιώνεται από την παρουσίαση και το σχολιασμό των διαδικασιών που είναι απαραίτητο να ενεργοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να τις απαντήσουν καθώς επίσης και από το συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών.

«ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ»

Τύπος έργου: Υπέρβαση δυσκολιών

Πλαίσιο: Προσωπική ζωή

Σκοπός του έργου «Αυτοκίνητο» είναι η διάγνωση της πιθανής αιτίας της δυσλειτουργίας του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα ενός αυτοκινήτου. Οι μαθητές που θα επεξεργαστούν αυτό το έργο, είναι απαραίτητο να δράσουν όπως θα δρούσε ο οδηγός του αυτοκινήτου στην κατάσταση της προαναφερθείσας δυσλειτουργίας του αυτοκινήτου.

Τα έργα υπέρβασης δυσκολιών διαφοροποιούνται τόσο από τα έργα ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων όσο και από τα έργα λήψης απόφασης καθώς τα έργα υπέρβασης δυσκολιών δεν απαιτούν από τους μαθητές ούτε την επιλογή της καταλληλότερης εναλλακτικής από ένα σύνολο προτεινόμενων εναλλακτικών (έργα λήψης απόφασης), ούτε το σχεδιασμό ενός συστήματος που να ανταποκρίνεται σε ένα σύνολο δεδομένων απαιτήσεων (έργα ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων). Οι μαθητές για να μπορέσουν να λύσουν ένα πρόβλημα υπέρβασης δυσκολιών είναι απαραίτητο αρχικά να κατανοήσουν τη λογική που διέπει τις αλληλοσυσχετιζόμενες μεταβλητές ενός συστήματος και ακολούθως, αξιοποιώντας αυτήν την κατανόηση, να διαγνώσουν μια πιθανή βλάβη ή δυσλειτουργία του συστήματος.

Στο έργο που παρουσιάζεται στη συνέχεια περιγράφονται, με απλό τρόπο, τα βασικά στοιχεία της λειτουργίας του μηχανισμού εκκίνησης της μηχανής ενός αυτοκινήτου (δηλαδή μιας βενζινομηχανής εσωτερικής καύσης) και οι δράσεις ή οι αποκρίσεις που αναμένονται από τη λειτουργία ή τη δυσλειτουργία αυτού του μηχανισμού.

Ο μηχανισμός εκκίνησης ενός βενζινοκινητήρα αποτελείται από πολλά επιμέρους όργανα και εξαρτήματα τα οποία αλληλεπιδρούν με ακρίβεια, συγκροτώντας ένα πολύπλοκο σύστημα. Στο πλαίσιο του έργου αυτής της ενότητας η λειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης παρουσιάζεται συνοπτικά και με απλό τρόπο, παραλείπο-

ντας όλα τα μέρη, που δεν μπορούν να ελεγχθούν από ένα μέσο οδηγό κατά την εκκίνηση ενός αυτοκινήτου. Έτσι τα δεδομένα που παρέχονται είναι τα ακόλουθα:

1. Τα βασικά μέρη (όργανα και εξαρτήματα) του μηχανισμού καθώς και ο ρόλος τους στη λειτουργία εκκίνησης του κινητήρα. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται:
 - Ο συσσωρευτής (μπαταρία) του αυτοκινήτου, που παρέχει την απαιτούμενη αρχική ενέργεια για να τεθεί σε λειτουργία ο μηχανισμός.
 - Ο ηλεκτρο-εκκινητήρας (μίζα) του αυτοκινήτου, μέσω του οποίου ο χρήστης επιδρά στο μηχανισμό για να θέσει σε λειτουργία τη μηχανή.
 - Ο κύλινδρος της μηχανής, όπου γίνεται η ανάφλεξη του μίγματος αέρα-καυσίμου.
 - Ο σπινθηριστής του κυλίνδρου (μπουζί), που είναι υπεύθυνος για την ανάφλεξη του μίγματος αέρα-καυσίμου στον κύλινδρο.
 - Το ντεπόζιτο (ρεζερβουάρ) βενζίνης του αυτοκινήτου, όπου υπάρχει αποθηκευμένο το καύσιμο (βενζίνη).
2. Μία αδρή παρουσίαση του τρόπου και της χρονικής σειράς με την οποία αλληλεπιδρούν τα προαναφερθέντα μέρη, ώστε να τεθεί σε λειτουργία η μηχανή του αυτοκινήτου.
3. Ορισμένες αποκρίσεις που παρέχονται από το μηχανισμό και υποδεικνύουν την καλή λειτουργία ή κάποια πιθανή δυσλειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα.

Ένα εισαγωγικό κείμενο - ερέθισμα εισάγει τους μαθητές στο πλαίσιο του προβλήματος και τους παρουσιάζει την κατάσταση δυσλειτουργίας του αυτοκινήτου. Παράλληλα, παρουσιάζονται τα βασικά μέρη (όργανα και εξαρτήματα) του μηχανισμού εκκίνησης, οι ενδεδαιγμένοι χειρισμοί του οδηγού κατά τη διαδικασία εκκίνησης καθώς και η χρονική ακολουθία με την οποία αλληλεπιδρούν όλα τα σχετιζόμενα μέρη, ώστε να ξεκινήσει ο κινητήρας. Η επιλογή της παρουσίασης αυτών των στοιχείων, μέσω παρουσίασης αποσπασμάτων ενός εγχειριδίου οδηγιών χρήσης ενός αυτοκινήτου, καθιστούν πρόδηλη τη συνάφεια του προβλήματος με καταστάσεις της καθημερινής ζωής.

Στην Ερώτηση 1 του έργου «Αυτοκίνητο» οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν όλες τις πληροφορίες που έχουν στη διάθεσή τους για να ελέγξουν την ορθότητα των χειρισμών του οδηγού του αυτοκινήτου. Στη συνέχεια καλούνται να επιχειρήσουν μία πρώτη προσέγγιση της πιθανής δυσλειτουργίας του συστήματος αξιοποιώντας τα συμπεράσματά τους από αυτόν τον έλεγχο.

Η επεξεργασία της Ερώτησης 2 επιτρέπει τους μαθητές να έρθουν ένα βήμα πιο κοντά στον εντοπισμό του λόγου της δυσλειτουργίας του μηχανισμού. Στην ερώτηση αυτή οι μαθητές καλούνται να ελέγξουν μια σειρά από συστήματα του αυτοκινήτου (όπως σύστημα λίπανσης, σύστημα ψύξης), και να αποφασίσουν ποιά από αυτά ενδεχομένως σχετίζονται με τη συγκεκριμένη δυσλειτουργία. Για να το επιτύχουν αυτό, οι μαθητές θα πρέπει να αποκλείσουν κάποια συστήματα του αυτοκινήτου που δεν σχετίζονται με το μηχανισμό εκκίνησης, χρησιμοποιώντας τόσο τις πληροφορίες

που τους δίνονται όσο και την κοινή λογική. Για παράδειγμα, τόσο η απουσία αναφοράς στα ελαστικά του αυτοκινήτου στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης σχετικά με την εκκίνηση του κινητήρα όσο και η κοινή λογική υποδεικνύουν ότι η αδυναμία εκκίνησης του κινητήρα αποκλείεται να σχετίζεται με κάποιο πρόβλημα στα ελαστικά.

Στη συνέχεια (εισαγωγικό κείμενο Ερώτησης 3), παρουσιάζονται στους μαθητές (με μορφή εικόνων και κειμένου) ορισμένες αποκρίσεις που παρέχονται από το μηχανισμό και υποδεικνύουν την καλή λειτουργία ή κάποια πιθανή δυσλειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα. Είναι απαραίτητο οι μαθητές να εστιάσουν την προσοχή τους σε αυτές τις αποκρίσεις, και, αφού τις ερμηνεύσουν, να αποφασίσουν αν μπορεί να αποτελέσουν λόγο δυσλειτουργίας.

Τέλος, ζητείται από τους μαθητές να ελέγξουν το λόγο που θεωρήθηκε ως πιθανότερος για τη δυσλειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης, δηλαδή να αξιολογήσουν τη διάγνωση του προβλήματος.

Ένα βράδυ η Ιωάννα ήθελε να πάει σινεμά με το καινούριο αυτοκίνητό της. Κάθισε στη θέση του οδηγού και αφού έλεγξε ότι το χειρόφρενο είναι 'δεμένο' και ο μοχλός των ταχυτήτων στη θέση 'νεκρά', γύρισε για δύο τρία δευτερόλεπτα το κλειδί για να ξεκινήσει ο κινητήρας του αυτοκινήτου. Ωστόσο, αυτός δεν έπαιρνε μπροστά. Δοκίμασε μερικές φορές, αλλά το αποτέλεσμα ήταν πάντα το ίδιο: ακούγονταν ένας βραχνός ήχος που αμέσως μετά σταμάταγε, χωρίς ο κινητήρας να ξεκινάει. Η Ιωάννα, θέλοντας να βρει κάποια λύση στο πρόβλημα, διάβασε τα ακόλουθα στο βιβλίο με τις οδηγίες χρήσης για τη λειτουργία εκκίνησης του κινητήρα του αυτοκινήτου:

ΟΔΗΓΩΝΤΑΣ ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΣΑΣ

ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Πριν ξεκινήσετε τον κινητήρα:

- 1) Βεβαιωθείτε ότι το χειρόφρενο είναι τελείως δεμένο.
- 2) Μετακινήστε τον επιλογέα στη θέση «N» (Νεκρά) και πιέστε μέχρι κάτω το πεντάλ του συμπλέκτη. Κρατήστε το πατημένο ενώ ξεκινάτε τον κινητήρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι το χειρόφρενο είναι δεμένο και το κιβώτιο είναι στη νεκρά, πριν επιχειρήσετε να ξεκινήσετε τον κινητήρα.

Εκκίνηση Κινητήρα

- Χωρίς να πατάτε το πεντάλ γκαζιού λειτουργήστε τη μίζα, γυρίζοντας το κλειδί στο διακόπτη ανάφλεξης στη θέση "START". Η μίζα χρησιμοποιώντας την αποθηκευμένη στην μπαταρία ηλεκτρική ενέργεια περιστρέφει τον κινητήρα με επακόλουθο τη συμπίεση του μίγματος καυσίμου – αέρα που έχει εισέλθει στον κύλινδρο. Η συγχρονισμένη δημιουργία σπινθήρα στον σπινθηριστή (μπουζί) του

κύλινδρου που θα γίνει η ανάφλεξη οδηγεί στην ανάφλεξη του μίγματος και έτσι ξεκινά ο κινητήρας. Αφήστε το κλειδί μόλις ξεκινήσει ο κινητήρας.

- Αν ο κινητήρας δεν ξεκινήσει μετά 15 δευτερόλεπτα λειτουργίας της μίζας, περιμένετε περίπου 15 δευτερόλεπτα, πιέστε το πεντάλ του γκαζιού στο 1/3 της διαδρομής του και επιχειρήστε να ξεκινήσετε ξανά τον κινητήρα. Αφήστε το κλειδί και το πεντάλ γκαζιού μόλις ξεκινήσει ο κινητήρας.
- Αν ο κινητήρας εξακολουθεί να μην ξεκινά, επιχειρήστε να τον ξεκινήσετε έχοντας τελείως πατημένο το πεντάλ γκαζιού. Με τον τρόπο αυτό ο κινητήρας θα καθαρίσει, αν είναι μπουκωμένος και θα εισέλθει καύσιμο στον κύλινδρο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Σταματήστε τη λειτουργία της μίζας αμέσως μόλις ξεκινήσει ο κινητήρας, γιατί το σύστημα της μίζας μπορεί να πάθει ζημιά.

Μη λειτουργίσετε τη μίζα περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα κάθε φορά. Αν ο κινητήρας δεν ξεκινήσει στην πρώτη προσπάθεια, περιμένετε περίπου 15 δευτερόλεπτα πριν ξαναπροσπαθήσετε.

Πηγή: Προσαρμογή αποσπασμάτων του εγχειριδίου των οδηγιών χρήσης του Suzuki Ignis, SUZUKI MOTOR CORPORATION – ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ ΑΕΒΕ 2002.

Ερώτηση 1

Η Ιωάννα, διαβάζοντας το βιβλίο με τις οδηγίες χρήσης του αυτοκινήτου, αναρωτιέται μήπως κάνει κάποιο λάθος, καθώς προσπαθεί να βάλει μπροστά το αυτοκίνητο. Σύμφωνα με όσα διάβασε στις οδηγίες, ποιό από τα παρακάτω μπορεί να ισχύει; Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση.

- A. Το χειρόφρενο που ήταν δεμένο εμπόδιζε τον κινητήρα του αυτοκινήτου να ξεκινήσει.
- B. Το κιβώτιο των ταχυτήτων που ήταν στη νεκρά θέση, εμπόδιζε τον κινητήρα του αυτοκινήτου να ξεκινήσει.
- Γ. Ο κινητήρας μπορεί να είναι μπουκωμένος και γι' αυτό το αυτοκίνητο δεν ξεκινά.
- Δ. Το σύστημα της μίζας έπαθε ζημιά, γιατί δεν σταμάτησε τη λειτουργία της μόλις ξεκίνησε ο κινητήρας.

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 1

Για να απαντήσουν οι μαθητές αυτήν την ερώτηση είναι απαραίτητο:

- *Να κατανοήσουν τη λειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα* χρησιμοποιώντας και συσχετίζοντας πληροφορίες από διαφορετικές πηγές. Συγκεκριμένα, οι μαθητές καλούνται να ανατρέξουν στο εισαγωγικό κείμενο και να εντοπίσουν, στο απόσπασμα του εγχειριδίου των οδηγιών χρήσης, τους χειρισμούς που πρέπει να κάνει ο οδηγός του αυτοκινήτου προκειμένου να θέσει σε λειτουργία τον κινητήρα καθώς και τις πιθανές δυσλειτουργίες που μπορεί να συνεπάγεται ένας λανθασμένος χειρισμός του οδηγού.
- *Να αναγνωρίσουν τις σχετιζόμενες μεταβλητές*, δηλαδή να αναγνωρίσουν ότι ένας λανθασμένος χειρισμός είναι πιθανόν να οδηγήσει σε συγκεκριμένη δυσλειτουργία του συστήματος (για παράδειγμα, σε περίπτωση που ο οδηγός συνεχίζει να λειτουργεί τη μίζα, αφού ξεκινήσει ο κινητήρας, το σύστημα της μίζας μπορεί να πάθει ζημιά λόγω αυτού του κακού χειρισμού του οδηγού).
- *Να διαγνώσουν την πιθανή δυσλειτουργία του συστήματος*, δηλαδή να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες από το εγχειρίδιο των οδηγιών χρήσης προκειμένου να ελέγξουν την ορθότητα των χειρισμών της Ιωάννας. Συγκεκριμένα οι μαθητές χρειάζεται να εντοπίσουν και να αξιοποιήσουν τις πληροφορίες του εισαγωγικού κειμένου που αφορούν στους χειρισμούς της Ιωάννας (για παράδειγμα, αν έχει δεμένο ή όχι το χειρόφρενο, σε ποιά θέση ήταν το κιβώτιο των ταχυτήτων, πόση ώρα προσπαθούσε να λειτουργήσει τη μίζα καθώς και αν χρησιμοποίησε το πεντάλ του γκαζιού ή όχι). Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να συσχετίσουν αυτούς τους χειρισμούς με τους χειρισμούς που αναφέρονται στο απόσπασμα του εγχειριδίου των οδηγιών χρήσης του αυτοκινήτου και τις προειδοποιήσεις για πιθανές δυσλειτουργίες λόγω κακών χειρισμών, ώστε να απο-

φανθούν για την πιθανή αιτία για την οποία δεν ξεκινά ο κινητήρας (για παράδειγμα, να ελέγξουν αν ο μοχλός στο κιβώτιο των ταχυτήτων ήταν στην ενδειγμένη θέση –νεκρά–, ή αν ήταν η λάθος θέση του μοχλού στο κιβώτιο των ταχυτήτων που εμπόδιζε τον κινητήρα να ξεκινήσει).

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 1



Δραστηριότητα 1

Προσπαθήστε να συντάξετε ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών στην Ερώτηση 1.

Αποδεκτή απάντηση: Γ. Ο κινητήρας μπορεί να είναι μπουκωμένος και γι' αυτό το αυτοκίνητο δεν ξεκινά.

Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Η Ιωάννα ξαναπροσπάθησε να ξεκινήσει τον κινητήρα, ακολουθώντας όλα όσα διάβασε στο βιβλίο με τις οδηγίες χρήσης του αυτοκινήτου. Ωστόσο ο κινητήρας εξακολουθούσε να μην ξεκινά και ψάχνοντας στις οδηγίες για περισσότερες πληροφορίες, βρήκε μια σειρά από ελέγχους που πρέπει να γίνονται τακτικά. Προκειμένου να εντοπιστεί ο λόγος για τον οποίο δεν ξεκινά ο κινητήρας σημείωσε αν θα έπρεπε να γίνει ή όχι καθένας από τους παρακάτω ελέγχους, κυκλώνοντας ΝΑΙ ή ΟΧΙ για κάθε προτεινόμενο έλεγχο.

Έλεγχος	Απαραίτητος έλεγχος προκειμένου να εντοπιστεί ο λόγος για τον οποίο δεν ξεκινά ο κινητήρας
Έλεγχος στάθμης βενζίνης στο ρεζερβουάρ	ΝΑΙ - ΟΧΙ
Έλεγχος πίεσης αέρα στα ελαστικά	ΝΑΙ - ΟΧΙ
Έλεγχος στάθμης λαδιών κινητήρα.	ΝΑΙ - ΟΧΙ
Έλεγχος στάθμης νερού στο ψυγείο για αποφυγή υπερθέρμανσης.	ΝΑΙ - ΟΧΙ
Έλεγχος στάθμης υγρών φρένων.	ΝΑΙ - ΟΧΙ
Έλεγχος στάθμης υγρών μπαταρίας.	ΝΑΙ - ΟΧΙ

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 2

Δραστηριότητα 2

Ποιες είναι, κατά τη γνώμη σας, οι διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιηθούν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν στην Ερώτηση 2; Για την εκπόνηση αυτής της δραστηριότητας θα σας είναι χρήσιμος ο Πίνακας 1, όπου παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των προβλημάτων τύπου «Υτέρβασης Δυσκολιών» (βλ. Επίλυση προβλήματος: Θεωρητικό πλαίσιο και τύπος προβλήματος).



Για να απαντήσουν οι μαθητές αυτήν την ερώτηση είναι απαραίτητο:

- *Να κατανοήσουν τα βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα χρησιμοποιώντας και συσχετίζοντας πληροφορίες από διαφορετικές πηγές. Συγκεκριμένα, οι μαθητές καλούνται να ανατρέξουν στο εισαγωγικό κείμενο και να εντοπίσουν, στο απόσπασμα του εγχειριδίου των οδηγιών χρήσης, το σημείο εκείνο στο οποίο παρουσιάζονται τα βασικά μέρη του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα και πως αυτά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους ώστε να τεθεί σε λειτουργία ο κινητήρας.*
- *Να αναγνωρίσουν τις σχετιζόμενες μεταβλητές, δηλαδή να αναγνωρίσουν ότι μία πιθανή δυσλειτουργία ενός μέρους του συστήματος σχετίζεται ενδεχομένως με τη δυσλειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης (για παράδειγμα, αν το ρεζερβουάρ δεν έχει βενζίνη, τότε είναι πιθανό να μην επαρκεί η υπάρχουσα ποσότητα βενζίνης για τον εφοδιασμό του κινητήρα με καύσιμο ώστε να γίνει η ανάφλεξη).*
- *Να συσχετίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα με τις πληροφορίες για τους απαραίτητους τακτικούς ελέγχους, ώστε να προσδιορίσουν ποιός ή ποιοί από αυτούς τους ελέγχους θα έπρεπε να γίνουν προκειμένου να διαγνωσθεί η πιθανή αιτία δυσλειτουργίας του μηχανισμού. Συγκεκριμένα, οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν, εκτός από τις πληροφορίες για τα βασικά χαρακτηριστικά και τη λειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης που παρέχονται στο εισαγωγικό κείμενο, την εμπειρία τους σχετικά με αυτοκίνητα και μηχανές εσωτερικής καύσης καθώς και την κοινή λογική προκειμένου να απορρίψουν πιθανές αιτίες ως μη συναφείς με το πρόβλημα που καλούνται να επιλύσουν. Για παράδειγμα, τόσο η απουσία αναφοράς στο σύστημα των φρένων του αυτοκινήτου στο πλαίσιο της παρουσίασης του μηχανισμού εκκίνησης (βλ. εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης) όσο και η κοινή λογική υποδεικνύουν ότι η αδυναμία εκκίνησης του κινητήρα αποκλείεται να σχετίζεται με κάποιο πρόβλημα στο σύστημα των φρένων.*

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 2



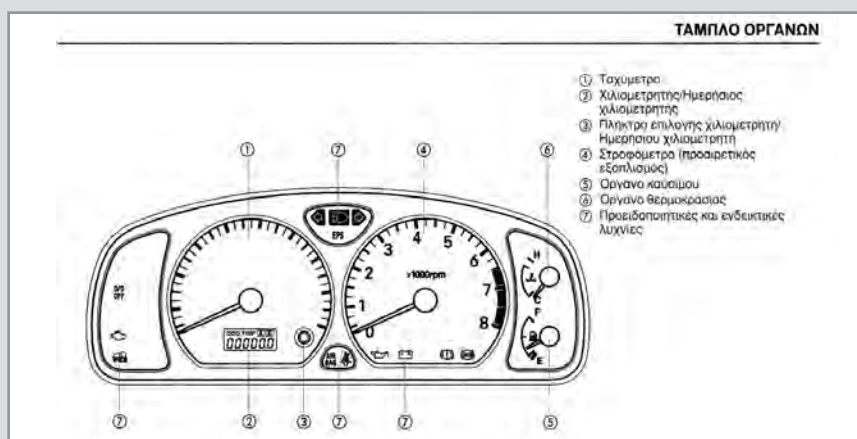
Δραστηριότητα 3

Προσπαθήστε να συντάξετε ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών στην Ερώτηση 2.

Αποδεκτή απάντηση: Η ακόλουθη σειρά: Ναι, Όχι, Όχι, Όχι, Όχι, Ναι.

Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.

Η Ιωάννα συνεχίζοντας την προσπάθειά της να εντοπίσει την αιτία που δεν ξεκινά το αυτοκίνητό της, άρχισε να παρατηρεί το ταμπλό του αυτοκινήτου με τα όργανα και τις προειδοποιητικές λυχνίες. Στη συνέχεια, διάβασε, στο βιβλίο με τις οδηγίες χρήσης, τις παρακάτω επεξηγήσεις γι' αυτά τα όργανα και τις λυχνίες:



TΑΜΠΛΟ ΟΡΓΑΝΩΝ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ

BRAKE ή (!)

Προειδοποιητική Λυχνία Συστήματος Φρένων
Η λυχνία αυτή ανάβει υπό τρεις συνθήκες: 1) Όταν ο διακόπτης ανάφλεξης είναι είτε στη θέση «ON» είτε στη θέση «START». 2) όταν είναι δεμένο το χειρόφρενο και 3) όταν τα υγρά στο δοχείο υγρών φρένων βρίσκονται κάτω από το όριο. Η λυχνία σβήνει αμέσως μόλις ξεκινήσει ο κινητήρας και λυθεί τελείως το χειρόφρενο, ενώ η στάθμη των υγρών στο δοχείο υγρών φρένων είναι κανονική.

Η λυχνία ανάβει, επίσης, μαζί με την προειδοποιητική λυχνία ABS, όταν υπάρχει βλάβη στη βαλβίδα κατανομής των πίσω φρένων στο σύστημα ABS.

Αν η προειδοποιητική λυχνία του συστήματος φρένων ανάβει κατά την οδήγηση, σημαίνει ότι υπάρχει κάποιο πρόβλημα στο σύστημα φρένων του αυτοκινήτου. Αν συμβεί αυτό, θα πρέπει:

- 1) Να βγείτε προσεκτικά από το δρόμο και να σταματήσετε.

Ενδεικτική Λυχνία Φώτων Πορείας (Μεγάλη Σκάλα)

Η λυχνία αυτή ανάβει όταν είναι αναμμένα τα φώτα πορείας (μεγάλη σκάλα).

Λυχνία Πίεσης Λαδιού

Η λυχνία αυτή ανάβει μόλις ανοίξει η ανάφλεξη και σβήνει μόλις ξεκινήσει ο κινητήρας. Η λυχνία ανάβει και παραμένει αναμμένη, όταν η πίεση λαδιών είναι χαμηλή. Αν η λυχνία ανάψει κατά την οδήγηση, βγείτε από το δρόμο το συντομότερο δυνατό και σταματήστε τον κινητήρα. Ελέγξτε τη στάθμη των λαδιών και συμπληρώστε λάδια, αν είναι απαραίτητο. Αν η στάθμη

Λυχνία Φόρτισης

Η λυχνία αυτή ανάβει μόλις ανοίξει η ανάφλεξη και σβήνει μόλις ξεκινήσει ο κινητήρας. Η λυχνία ανάβει και παραμένει αναμμένη, όταν υπάρχει πρόβλημα με το σύστημα φόρτισης της μπαταρίας. Αν η λυχνία ανάψει κατά τη λειτουργία του κινητήρα, τότε θα πρέπει να ελεγχσετε αμέσως το σύστημα φόρτισης σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπροσωπείο SUZUKI.

Πηγή: Προσαρμογή αποσπασμάτων του εγχειριδίου των οδηγιών χρήσης του Suzuki Ignis, SUZUKI MOTOR CORPORATION – ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ ΑΕΒΕ 2002.

Ερώτηση 3

Ένας γείτονας, που έβγαινε εκείνη την ώρα από το σπίτι του, είδε την Ιωάννα να προσπαθεί να βάλει μπροστά το αυτοκίνητο και προθυμοποιήθηκε να τη βοηθήσει. Αφού δοκίμασε και αυτός να ξεκινήσει τον κινητήρα και δεν τα κατάφερε, έριξε μια ματιά στο ταμπλό των οργάνων με τις προειδοποιητικές λυχνίες και είπε στην Ιωάννα ότι κατά τη γνώμη του έχει πρόβλημα η μπαταρία που δεν δίνει ρεύμα. Της έδειξε επίσης και τη λυχνία φόρτισης που ήταν αναμμένη.

Θα μπορούσε ένα πρόβλημα της μπαταρίας να έχει ως συνέπεια να μην ξεκινά ο κινητήρας; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 3

Δραστηριότητα 4

Ποιες είναι, κατά τη γνώμη σας, οι διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν στην Ερώτηση 3;



Για να απαντήσουν οι μαθητές αυτήν την ερώτηση είναι απαραίτητο:

- Να κατανοήσουν τα βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα, χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες από το εγχειρίδιο με τις οδηγίες χρήσης. Συγκεκριμένα, οι μαθητές καλούνται να ανατρέξουν στο εισαγωγικό κείμενο και να εντοπίσουν στο απόσπασμα του εγχειριδίου των οδηγιών χρήσης, το σημείο εκείνο στο οποίο παρουσιάζονται τα βασικά μέρη του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα και πως αυτά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους για να τεθεί σε λειτουργία ο κινητήρας.
- Να αναγνωρίσουν τις σχετιζόμενες μεταβλητές, δηλαδή να αναγνωρίσουν ότι μία πιθανή δυσλειτουργία ενός μέρους του συστήματος σχετίζεται ενδεχομένως με τη δυσλειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης. Συγκεκριμένα, οι μαθητές απαιτείται να κατανοήσουν το ρόλο που παίζει η μπαταρία στο μηχανισμό εκκίνησης του κινητήρα και στη συνέχεια να αποφασίσουν ότι η δυσλειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης οφείλεται ενδεχομένως στη δυσλειτουργία της μπαταρίας.
- Να επικοινωνήσουν και να αιτιολογήσουν το συμπέρασμά τους, χρησιμοποιώντας για το σκοπό αυτό τις συγκεκριμένες πληροφορίες που καταδεικνύουν το ρόλο που διαδραματίζει η μπαταρία στο μηχανισμό εκκίνησης.

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 3

Δραστηριότητα 5

Προσπαθήστε να συντάξετε ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών στην Ερώτηση 3.



Αποδεκτή απάντηση: Ναι, με την αιτιολογία ότι τόσο η μίζα όσο και ο σπινθηριστής παίρνουν ρεύμα από τη μπαταρία. Συνεπώς, για να τεθεί σε λειτουργία ο μηχανισμός εκκίνησης του κινητήρα χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί η αποθηκευμένη ηλεκτρική ενέργεια στην μπαταρία.

Μερικώς αποδεκτή απάντηση: Ναι, με την αιτιολογία ότι η μίζα ή ο σπινθηριστής παίρνει ρεύμα από τη μπαταρία.

Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.

Ερώτηση 4

Η Ιωάννα δεν είναι σίγουρη ότι η μπαταρία του αυτοκινήτου της έχει πρόβλημα. Λέει στο γείτονά της ότι η αναμμένη λυχνία φόρτισης δεν είναι επαρκής ένδειξη ύπαρξης προβλήματος στη μπαταρία και ότι πρέπει να κάνουν κάποια άλλη δοκιμή προκειμένου να ελέγξουν την μπαταρία.

Συμφωνείς με την άποψη της Ιωάννας ότι η αναμμένη λυχνία φόρτισης δεν είναι επαρκής ένδειξη ύπαρξης προβλήματος στη μπαταρία; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.

Ποιά μπορεί να είναι αυτή η άλλη δοκιμή που χρειάζεται να κάνουν;

Σχόλια σχετικά με Ερώτηση 4



Δραστηριότητα 6

Ποιες είναι, κατά τη γνώμη σας, οι διαδικασίες που είναι απαραίτητο να ενεργοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν στην Ερώτηση 4;

Προκειμένου οι μαθητές να απαντήσουν την Ερώτηση 4 είναι απαραίτητο να εργαστούν όπως και στην προηγούμενη Ερώτηση 3, ώστε να αναγνωρίσουν ότι η μπαταρία μπορεί να ευθύνεται για τη δυσλειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης του κινητήρα. Επιπλέον όμως απαιτείται να μελετήσουν τις πληροφορίες για τις προειδοποιητικές λυχνίες που παρέχονται μέσω του κειμένου και των εικόνων του εισαγωγικού κειμένου της Ερώτησης 3 καθώς και τα εξής:

Να αναγνωρίσουν το όργανο που τους ενδιαφέρει, δηλαδή να εντοπίσουν τη λυχνία φόρτισης στα διάφορα σχήματα.

Να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η λυχνία φόρτισης, δηλαδή να κατανοήσουν τις αποκρίσεις για τη λειτουργία ή δυσλειτουργία του μηχανισμού που παρέχει η λυχνία. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να συσχετίσουν την εικόνα με το αντίστοιχο κείμενο, αλλά και τις πληροφορίες από το εισαγωγικό κείμενο και να αποκωδικοποιήσουν τι σημαίνει το γεγονός ότι η λυχνία είναι αναμμένη.

Να επικοινωνήσουν και να αιτιολογήσουν το συμπέρασμά τους, χρησιμοποιώντας για το σκοπό αυτό συγκεκριμένες πληροφορίες και περιγράφοντας την πορεία των συλλογισμών τους.

Να ελέγξουν και να αξιολογήσουν την προτεινόμενη διάγνωση (πρόβλημα στη μπαταρία) χρησιμοποιώντας για το σκοπό αυτό τις πληροφορίες που δίνονται στο κείμενο και στις εικόνες, την καθημερινή εμπειρία τους, την κοινή λογική και κυρίως τη δημιουργική φαντασία τους ώστε να προτείνουν μια πιθανή δοκιμή για να ελέγξουν την ορθότητα της διάγνωσής τους.

Οδηγός Αξιολόγησης Απαντήσεων στην Ερώτηση 4

Δραστηριότητα 7

Προσπαθήστε να συντάξετε ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών στην Ερώτηση 4.



Αποδεκτή απάντηση: Ναι, με την αιτιολόγηση ότι η λυχνία ανάβει και παραμένει αναμμένη καθ' όλη τη διάρκεια της εκκίνησης. Στο βαθμό που ο κινητήρας δεν ξεκινάει αναμένεται να παραμένει αναμμένη η λυχνία φόρτισης καθώς αυτή η λυχνία σβήνει μόλις ξεκινήσει ο κινητήρας.

Μία άλλη δοκιμή που μπορούν να κάνουν, ώστε να βεβαιωθούν ότι η μπαταρία οφείλεται για τη δυσλειτουργία του μηχανισμού εκκίνησης είναι η ακόλουθη:

«Δοκιμάζουμε να γυρίσουμε το διακόπτη ανάφλεξης στη θέση “START” με αναμμένους τους προβολείς. Αν μειωθεί πολύ η ένταση των προβολέων ή αν οι προβολείς σβήσουν, αυτό συνήθως σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα στο σύστημα φόρτισης της μπαταρίας.»

Μερικώς αποδεκτή απάντηση: Ναι, με την αιτιολόγηση ότι η λυχνία ανάβει και παραμένει αναμμένη καθ' όλη τη διάρκεια της εκκίνησης. Στο βαθμό που ο κινητήρας δεν ξεκινάει, αναμένεται να παραμένει αναμμένη η λυχνία φόρτισης καθώς αυτή η λυχνία σβήνει μόλις ξεκινήσει ο κινητήρας.

Μη αποδεκτή απάντηση: Οποιαδήποτε άλλη απάντηση.

Δραστηριότητα 8

Έστω ότι επεξεργάζεστε για πρώτη φορά με μια ομάδα μαθητών έργο «Υπέρβασης Δυσκολιών». Στην περίπτωση αυτή, τί προσαρμογές θα προτεινάτε στη σύνταξη της Ερώτησης 4 προκειμένου να είναι κατάλληλη γι' αυτούς τους μαθητές; Αιτιολογήστε την πρότασή σας.

Πώς θα διαμορφώνατε, στην περίπτωση αυτή, τον Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών;



Σύνοψη

Τα έργα «Υπέρβασης Δυσκολιών» διαφοροποιούνται τόσο από τα έργα «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων» όσο και από τα έργα «Λήψης Απόφασης» καθώς τα έργα υπέρβασης δυσκολιών δεν απαιτούν από τους μαθητές ούτε την επιλογή της καταλληλότερης εναλλακτικής από ένα σύνολο προτεινόμενων εναλλακτικών (έργα «Λήψης Απόφασης»), ούτε το σχεδιασμό ενός συστήματος που να ανταποκρίνεται σε ένα σύνολο δεδομένων απαιτήσεων (έργα «Ανάλυσης και Σχεδιασμού Συστημάτων»).

Σκοπός των προβλημάτων υπέρβασης δυσκολιών είναι η διάγνωση και η διόρθωση ενός ελαττώματος ή μιας δυσλειτουργίας ενός συστήματος ή μηχανισμού.

Η επίλυση των προβλημάτων υπέρβασης δυσκολιών απαιτούν από τον μαθητή να κατανοήσει τα βασικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος ή ενός μηχανισμού, να αναγνωρίσει τις αλληλοσυσχετιζόμενες μεταβλητές τους, να αναπαραστήσει τη λειτουργία τους, να διαγνώσει μια πιθανή βλάβη ή δυσλειτουργία τους, να αξιολογήσει τη λύση που προτείνει και τέλος να κοινοποιήσει σε άλλους τη λύση συνοδευόμενη από την αιτιολόγησή της.

Ο βαθμός πολυπλοκότητας, άρα και δυσκολίας, των έργων «Υπέρβασης Δυσκολιών» μπορεί να ποικίλει ανάλογα με τον αριθμό των μερών του συστήματος ή του μηχανισμού που συσχετίζονται μεταξύ τους και των τρόπων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους αυτά τα μέρη. Μια άλλη πηγή πολυπλοκότητας αποτελεί ο αριθμός και η ποικιλία των χρησιμοποιούμενων πολλαπλών αναπαραστάσεων.

Φύλλο Αξιολόγησης

Αξιοποιώντας (α) το εισαγωγικό κείμενο που παρατίθεται παρακάτω και (β) κατάλληλα διαμορφωμένα αποσπάσματα από ένα εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης μιας οικιακής συσκευής –ενδεικτικά αποσπάσματα εγχειριδίου οδηγιών χρήσης ενός ασύρματου τηλεφώνου παρατίθενται στη συνέχεια–, να διαμορφώσετε ένα έργο επίλυσης προβλήματος του τύπου «Υπέρβασης Δυσκολιών».

Ενδεικτικό εισαγωγικό κείμενο:

Η οικογένεια του Παναγιώτη ζει σε ένα διώροφο σπίτι με μεγάλη βεράντα στο δεύτερο όροφο (τα υπνοδωμάτια είναι στο δεύτερο όροφο και οι υπόλοιποι χώροι στον πρώτο). Ειδικά το καλοκαίρι αντιμετώπιζαν πρόβλημα με το τηλέφωνο –πολλές φορές δεν προλάβαιναν να το σηκώσουν– και έτσι αγόρασαν ένα καινούργιο ασύρματο τηλέφωνο με τρία φορητά ακουστικά. Ο Παναγιώτης ανέλαβε να θέσει σε λειτουργία το καινούριο ασύρματο τηλέφωνο διαβάζοντας από τις οδηγίες χρήσης τα σχετικά με τη σύνδεση του τηλεφώνου και τη δήλωση των τριών φορητών ακουστικών στο σταθμό της βάσης .

Αφού ακολούθησε τα βήματα που περιγράφονται στις οδηγίες, θέλησε να χρησιμοποιήσει το ένα φορητό ακουστικό στη βεράντα για να τηλεφωνήσει. Το τηλέφωνο όμως δεν λειτουργούσε και στην οθόνη του τηλεφώνου παρουσιάζονταν συγκεκριμένες ενδείξεις.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία μπορείτε να δημιουργήσετε ένα έργο «Υπέρβασης Δυσκολιών» για τους μαθητές σας που να περιλαμβάνει 3 έως 4 ερωτήσεις διαφορετικού βαθμού δυσκολίας. Φροντίστε ώστε το έργο που θα διαμορφώσετε να έχει τα βασικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν τόσο τα έργα επίλυσης προβλήματος γενικά όσο και ειδικότερα τα έργα «Υπέρβασης Δυσκολιών».

Προσδιορίστε για το σύνολο του έργου, αλλά και για κάθε ερώτηση ξεχωριστά, τα δεδομένα του προβλήματος και τον τρόπο παρουσίασής τους. Ειδικότερα να προσδιορίσετε:

- Ποιές πληροφορίες και με ποιά μορφή παρουσιάζονται; Σε τι αφορούν αυτές οι πληροφορίες;
- Ποιά είναι τα βασικά μέρη της συσκευής και ποιά είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας της;
- Με ποιά τρόπο αλληλεπιδρούν τα μέρη αυτά, ώστε να τεθεί σε λειτουργία ή συσκευή;
- Ποιές αποκρίσεις, υποδεικνύουσες την καλή λειτουργία ή τη δυσλειτουργία της συσκευής, παρέχονται;
- Ποιές διαδικασίες είναι απαραίτητο να ενεργοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν κάθε μία ερώτηση ξεχωριστά;


Καλείστε ακόμα να συντάξετε ένα συνοπτικό Οδηγό Αξιολόγησης ενδεικτικών απαντήσεων των μαθητών γι' αυτό το συγκεκριμένο έργο, ανάλογο με αυτόν που μελετήσατε στο πρόβλημα: «Αυτοκίνητο».

Στη συνέχεια παρατίθενται ενδεικτικά αποσπάσματα από εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης ασύρματου τηλεφώνου.

2

Έναρξη λειτουργίας του τηλεφώνου

Βήμα 1: Σύνδεση σταθμού βάσης



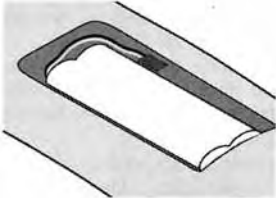
Συνδέστε το βύσμα του τηλεφώνου με το καλώδιο τηλεφώνου ① και το τροφοδοτικό (230 V) με το καλώδιο δικτύου ②, όπως υποδεικνύεται στο σχήμα. Τοποθετήστε τα καλώδια στα αντίστοιχα κανάλια. Και τα δύο καλώδια πρέπει να είναι πάντοτε συνδεδεμένα.

- ◆ Χρησιμοποιήστε **μόνο το τροφοδοτικό που παραδίδεται μαζί με τη συσκευή** (βλ. κάτω πλευρά του σταθμού βάσης).
- ◆ Εάν αγοράσετε κάποιο άλλο καλώδιο τηλεφώνου από το εμπόριο, προσέξτε να είναι σωστή η διάταξη των βυσμάτων: Διάταξη 3-4 των τηλεφωνικών διαύλων /EURO CTR37.

Βήμα 2: Έναρξη λειτουργίας του φορητού ακουστικού


Τοποθέτηση πακέτου μπαταρίας

- ◆ **Εισάγετε το βύσμα στην υποδοχή.**
- ◆ Τοποθετήστε τη μπαταρία (βλ. σχηματική παρουσίαση).
- ◆ Τοποθετήστε τους αγωγούς της μπαταρίας στους οδηγούς των καλωδίων.



Κλείσιμο καλύμματος μπαταρίας

Τοποθετήστε το κάλυμμα ελαφρώς μετατοπισμένο προς τα κάτω και στη συνέχεια σπρώξτε προς τα επάνω, μέχρι να κουμπώσει.



Άνοιγμα καλύμματος μπαταρίας

Πιέστε το κάλυμμα της μπαταρίας κάτω από την επάνω καμπυλότητα και σπρώξτε προς τα κάτω.

- ◆ Πριν το κλείσιμο του καλύμματος της μπαταρίας, οι αγωγοί της μπαταρίας πρέπει να τοποθετηθούν στους οδηγούς των καλωδίων με τρόπο ώστε το κάλυμμα να μην παρεμποδίζει τα καλώδια. Σε αντίθετη περίπτωση, κατά το κλείσιμο του καλύμματος, υπάρχει ο κίνδυνος να καταστραφούν οι αγωγοί της μπαταρίας.
- ◆ Τοποθετείτε **μόνο το συνιστώμενο, επαναφορτιζόμενο πακέτο μπαταρίας**, ποτέ κάποιο συνηθισμένο πακέτο μπαταρίας, διότι κάτι τέτοιο ενδέχεται να προκαλέσει βλάβες στην υγεία.
- ◆ Μην χρησιμοποιείτε άλλες συσκευές φόρτισης. Κάτι τέτοιο ενδέχεται να καταστρέψει το πακέτο μπαταρίας.
- ◆ Το φορητό ακουστικό πρέπει να τοποθετείται μόνο στο σταθμό βάσης/στη βάση φόρτισης που προορίζεται γι' αυτό.

Πηγή: Προσαρμογή αποσπασμάτων του εγχειριδίου των οδηγιών χρήσης του Gigaset A140, SIEMENS.

Βήμα 3: Δήλωση φορητού ακουστικού στο σταθμό βάσης και φόρτιση του πακέτου μπαταρίας


Τοποθετήστε το φορητό σας ακουστικό στο σταθμό βάσης με την **οθόνη προς τα εμπρός**. Το φορητό ακουστικό δηλώνεται τώρα **αυτόματα** στο σταθμό βάσης. Για τη διαδικασία βλ. σελ. 5.

Φόρτιση πακέτου μπαταρίας

Αφήστε το φορητό ακουστικό τοποθετημένο στο σταθμό βάσης για περίπου δέκα ώρες, προκειμένου να φορτιστεί το πακέτο μπαταρίας. Μετά την πάροδο του συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος, το πακέτο μπαταρίας είναι πλήρως φορτισμένο. Η κατάσταση φόρτισης του πακέτου μπαταρίας εμφανίζεται σωστά μόνον μετά από μία διαδικασία φόρτισης/εκφόρτισης χωρίς διακοπές. Για το λόγο αυτό δεν πρέπει να διακόπτετε τη διαδικασία φόρτισης.

Η φόρτιση ελέγχεται ηλεκτρονικά, έτσι ώστε να αποφεύγεται η υπερφόρτιση του πακέτου μπαταρίας. Το πακέτο μπαταρίας θερμαίνεται κατά τη διάρκεια της φόρτισης. Το φαινόμενο αυτό είναι φυσιολογικό και ακίνδυνο. Η χωρητικότητά του μειώνεται μετά από ορισμένο χρόνο. Για τη σωστή χρονική επισήμανση των κλήσεων, πρέπει να ρυθμίσετε την ημερομηνία και την ώρα (σελ. 10). Το τηλέφωνό σας είναι έτοιμο για χρήση.

Απενεργοποίηση/ενεργοποίηση φορητού ακουστικού

Κρατήστε πατημένο πλήκτρο τερματισμού .

Όταν τοποθετείτε ένα απενεργοποιημένο φορητό ακουστικό στο σταθμό βάσης ή στη βάση φόρτισης, αυτό ενεργοποιείται αυτόματα.

Ερωτήσεις και απαντήσεις

Σε περίπτωση που έχετε ερωτήσεις σχετικά με τη χρήση του τηλεφώνου σας, είμαστε στη διάθεσή σας όλο το εικοσιτετράωρο, στη διεύθυνση

www.siemens-mobile.com/gigasetcustomercare

Εκτός αυτού, στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται τα προβλήματα που προκύπτουν συχνότερα και οι πιθανές λύσεις.

Πρόβλημα	Αιτία	Τρόπος επίλυσης
Δεν εμφανίζεται καμία ένδειξη στην οθόνη.	Το φορητό ακουστικό δεν είναι ενεργοποιημένο. Το πακέτο μπαταρίας είναι αποφορτισμένο.	Πατήστε το πλήκτρο τερματισμού  για περίπου 5 δευτερόλεπτα ή τοποθετήστε το φορητό ακουστικό στο σταθμό βάσης. Φόρτιση/αντικατάσταση πακέτου μπαταρίας (σελ. 3).
Δεν υπάρχει ανταπόκριση στο πάτημα των πλήκτρων, στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη "ΠΙΕΣΤΕ ΠΛΗΚΤ".	Έχει ενεργοποιηθεί το κλειδί του πληκτρολογίου.	Πατήστε το πλήκτρο δύο φορές # για περίπου 2 δευτερόλεπτα (σελ. 3).
Δεν υπάρχει ασύρματη σύνδεση με το σταθμό βάσης, στην οθόνη αναβοσβήνουν διάφορα σύμβολα.	Το φορητό ακουστικό βρίσκεται εκτός εμβέλειας του σταθμού βάσης. Το φορητό ακουστικό δεν είναι δηλωμένο. Ο σταθμός βάσης δεν είναι ενεργοποιημένος. Η διάταξη των καλωδίων δεν είναι σωστή	Μειώστε την απόσταση μεταξύ φορητού ακουστικού και σταθμού βάσης. Πραβείτε σε δήλωση του φορητού ακουστικού (σελ. 5). Ελέγξτε το τροφοδοτικό στο σταθμό βάσης (σελ. 2). Ελέγξτε τη διάταξη των καλωδίων (σελ. 2).

Εξυπηρέτηση πελατών (Customer Care)

Για υποστήριξη μέσω Internet:

www.siemens-mobile.com

Σε περίπτωση που απαιτείται επισκευή ή ενδεχόμενη κάλυψη εγγύησης, θα λάβετε γρήγορη βοήθεια από το Κέντρο Εξυπηρέτησης (για Ελλάδα) :

801.11.11.11.6

Παρακαλούμε φυλάξτε την απόδειξη αγοράς.

Στις χώρες όπου το προϊόν μας δεν πωλείται από το επίσημο δίκτυο διάθεσης, δεν προσφέρονται υπηρεσίες αντικατάστασης ή επισκευής.

Το φορητό ακουστικό A14/24 είναι εγκεκριμένο στην ΕΕ και στην Ελβετία.

Πηγή: Προσαρμογή αποσπασμάτων του εγχειριδίου των οδηγιών χρήσης του Gigaset A140, SIEMENS.



Βιβλιογραφία

OECD. (2003). *The PISA 2003 assessment framework – Mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills.* Paris: OECD.

OECD. (2004). *Problem solving for tomorrow's world – First measures of cross-curricular competencies from PISA 2003.* Paris: OECD.

Το παιδαγωγικό πλαίσιο αξιοποίησης των ΤΠΕ ως εργαλείο κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Αθανάσιος Τζιμογιάννης

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι η θεωρητική διαπραγμάτευση του πλαισίου αξιοποίησης των ΤΠΕ ως εργαλείο κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Αναλύονται οι βασικές έννοιες και η ορολογία του επιστημονικού πεδίου που οριοθετείται με τον όρο ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Παρουσιάζεται μια τυπολογία των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων των ΤΠΕ που μπορούν να αξιοποιηθούν στην πράξη. Προσδιορίζεται το παιδαγωγικό πλαίσιο εφαρμογής των ΤΠΕ με στόχο την καλλιέργεια της κριτικής και δημιουργικής σκέψης των μαθητών.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Στο τέλος της μελέτης αυτής της θεματικής ενότητας οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Κατανοήσουν το ρόλο των ΤΠΕ ως εργαλείο κριτικής και δημιουργικής σκέψης.
- Αναγνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά που διακρίνουν τα διάφορα εργαλεία των ΤΠΕ και τις εφαρμογές τους στη διδακτική πρακτική.
- Κατανοήσουν τις διαφορετικές προσεγγίσεις και τα μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική.
- Είναι σε θέση να σχεδιάζουν καινοτομικές μαθησιακές δραστηριότητες που θα στοχεύουν στην καλλιέργεια της κριτικής και δημιουργικής σκέψης των μαθητών.

Έννοιες-Κλειδιά

- Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών
- Εκπαιδευτικά λογισμικά
- Παιδαγωγικό πλαίσιο
- Κριτική σκέψη και δημιουργική σκέψη
- Γνωστικές δεξιότητες
- Μοντέλα καλλιέργειας δεξιοτήτων

Εισαγωγή

Η αλματώδης ανάπτυξη και διάδοση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη δομή και στους προσανατολισμούς της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αυτές δεν περιορίζονται μόνο στις διδακτικές πρακτικές αλλά επεκτείνονται στους στόχους και στο περιεχόμενο της διδασκαλίας, στις μαθησιακές συνήθειες, στα χρησιμοποιούμενα εκπαιδευτικά μέσα και περιβάλλοντα, καθώς και στην οργάνωση τους.

Η προβληματική για την ουσιαστική ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση δεν επικεντρώνεται στη βελτίωση της παραδοσιακής διδακτικής πράξης αλλά στοχεύει στην αναμόρφωση του ευρύτερου παιδαγωγικού πλαισίου και στην ουσιαστική ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας. Τα τελευταία χρόνια βρίσκεται σε εξέλιξη μια μεγάλη συζήτηση σχετικά με τη χρήση των υπολογιστών ως γνωστικά εργαλεία στο πλαίσιο εποικοδομιστικών και κοινωνικογνωστικών προσεγγίσεων για τη διδασκαλία και τη μάθηση (Jonassen 2000, Κόμης 2004, Μικρόπουλος 2006, Ράπτης & Ράπτη 2001). Στο πλαίσιο αυτό προτείνονται εργαλεία και λογισμικά γενικού σκοπού (γλώσσες προγραμματισμού, υπολογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων, παρουσιάσεις) και περιβάλλοντα ειδικά σχεδιασμένα για εκπαιδευτικούς σκοπούς που αξιοποιούν τις πολυμεσικές και δικτυακές τεχνολογίες.

Είναι ευρύτερα αποδεκτό ότι ο τρόπος που αναπτύσσεται η σχολική γνώση καθορίζεται από παλιές, συχνά ξεπερασμένες, αντιλήψεις για τους μαθησιακούς στόχους, τη μάθηση και τις διδακτικές στρατηγικές. Θα πρέπει να λάβουμε υπόψη πώς η εκπαιδευτική σκέψη εξελίσσεται και μετακινείται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, το οποίο καθορίζεται από την τεχνολογία και τις επαγόμενες αλλαγές στην κοινωνία. Κατά συνέπεια, το εκπαιδευτικό μας σύστημα δεν μπορεί να προετοιμάσει κατάλληλα τους μαθητές για την κοινωνία του μέλλοντος αν η εκπαίδευσή τους βασίζεται στους στόχους, στις μεθοδολογίες και στα μέσα του παρελθόντος.

Αναμφίβολα οι ΤΠΕ έχουν αλλάξει τη φύση της γνώσης και τον τρόπο που ο άνθρωπος έχει πρόσβαση, οικοδομεί και διαδίδει τη νέα γνώση. Δύο είναι οι βασικοί λόγοι που συνηγορούν σε αυτό:

1. Τα σύγχρονα περιβάλλοντα των ΤΠΕ αλλάζουν ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση, συγκεντρώνουν, αναπαριστάνουν, αναλύουν, μεταφέρουν και αξιοποιούν την πληροφορία. Το μοντέλο της συσσώρευσης γνώσεων, οι οποίες βασίζονται στην ανάγνωση, μελέτη και, συχνά, αποστήθιση συμβατικών κειμένων είναι ξεπερασμένο, για δύο κατά βάση λόγους: Ο άνθρωπος, αφενός, δεν μπορεί να συγκρατήσει στη μνήμη του μεγάλο όγκο πληροφοριών, έτσι ώστε να είναι διαθέσιμες για μελλοντική χρήση και εφαρμογή και, αφετέρου, έχει σήμερα τη δυνατότητα πρόσβασης σε έναν τεράστιο όγκο και μια ποικιλομορφία πληροφοριών που δεν μπορεί να διαχειριστεί με ευκολία. Η σημερινή εποχή διαμορφώνει και καθορίζει **νέου τύπου δεξιότητες** που πρέπει να καλλιεργήσουν οι μαθητές στα πλαίσια των σπουδών γενικής παιδείας, όπως αναζήτηση, εύρεση και συλλογή πληροφοριών από πολλαπλές πηγές, προσδιορι-

σμός της αξιοπιστίας και αξιολόγηση της σημασίας τους, ανάλυση, σύνθεση και αξιοποίηση της πληροφορίας για την επίλυση προβλημάτων.

2. Οι ΤΠΕ έχουν αλλάξει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι προσεγγίζουν και επιλύουν προβλήματα. Η πολυπλοκότητα των σημερινών προβλημάτων, τα οποία καλείται να επιλύσει ο άνθρωπος στο χώρο της εργασίας, απαιτεί δεξιότητες κατανόησης, κριτικής αξιολόγησης και σχεδιασμού λύσεων. Τα σύγχρονα εργαλεία των ΤΠΕ (υπολογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων, προγραμματιστικά περιβάλλοντα κ.λπ.) παρέχουν **νέες μεθοδολογίες επίλυσης προβλημάτων** που απαιτούν την ανάπτυξη νέου τύπου δεξιοτήτων από τους μαθητές (επεξεργασία δεδομένων, σχεδιασμός και υλοποίηση αλγορίθμων, μοντελοποίηση λύσεων, δημιουργικότητα) και δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου (κριτική και αναλυτική σκέψη, συνθετική ικανότητα, διερευνητική μάθηση, αλληλεπίδραση, συνεργατική επίλυση προβλημάτων). Τέλος, απαιτείται η ανάπτυξη δεξιοτήτων που θα επιτρέπουν τη μεταφορά γνώσεων και λύσεων προβλημάτων μεταξύ διαφορετικών πλαισίων και αντικειμένων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εμπλοκής των μαθητών σε **αυθεντικές δραστηριότητες** που θα έχουν ως σκοπό την **ενεργητική μάθηση**, την καλλιέργεια **δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου**, τη **διατύπωση νέων ιδεών** και την προώθηση της **κριτικής σκέψης** και της **δημιουργικότητας**.

Με βάση την παραπάνω προβληματική, γίνεται φανερός ο διττός ρόλος των ΤΠΕ στο σύγχρονο κοινωνικο-ιστορικό περιβάλλον. Από τη μια αλλάζουν τους στόχους και τους προσανατολισμούς της εκπαίδευσης και, από την άλλη, παρέχουν νέα εργαλεία, μέσα και δυνατότητες στους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες υψηλού επιπέδου, να διαμορφώσουν μια νέα κουλτούρα μάθησης και να οικοδομήσουν μια ουσιαστική σχέση με τη γνώση.

Δραστηριότητα 1

Ποιες είναι οι σημαντικότερες αλλαγές που επιφέρουν οι ΤΠΕ στο χώρο της εκπαίδευσης; Ποιες είναι οι συνέπειες για τη διδασκαλία και τη μάθηση;



1. Δεξιότητες κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Οι **γνωστικές δεξιότητες (thinking skills)** περιλαμβάνουν υψηλού επιπέδου δραστηριότητες, όπως είναι η επίλυση προβλημάτων (problem solving), η λήψη αποφάσεων (decision making), η κριτική σκέψη (critical thinking), οι λογικοί συλλογισμοί (logical reasoning) και η δημιουργική σκέψη (creative thinking).

Σύμφωνα με τον Resnick (1987) η κριτική σκέψη υψηλού επιπέδου είναι σύνθετη, μη-αλγοριθμική και, συνήθως, οδηγεί σε πολλαπλές λύσεις. Βασίζεται στην παράθεση και εφαρμογή κριτηρίων, στην διερεύνηση και στον έλεγχο, στην επιλογή εναλλακτικών ενδεχόμενων και, τέλος, στην αυτορρύθμιση (self-regulation) της

μαθησιακής πορείας του μαθητή. Η βασική φιλοσοφία είναι ότι η μάθηση δεν περιορίζεται στην απόκτηση γνώσεων ('knowing that') αλλά περιλαμβάνει, κυρίως, διαδικασίες εφαρμογής των γνώσεων ('knowing how and why') για την επίλυση προβλημάτων. Επιπρόσθετα, περιλαμβάνει δεξιότητες της μορφής 'μαθαίνω να σκέφτομαι' ('knowing about thinking'), δηλαδή ο μαθητής είναι ικανός να εμπλακεί σε διαδικασίες επεξεργασίας πληροφοριών, έχει επίγνωση του τι γνωρίζει και ικανότητα να κατανοεί, να ελέγχει και να χειρίζεται την ατομική του γνωστική και μαθησιακή πορεία. Οι δεξιότητες αυτές είναι γνωστές με τον όρο **μεταγνώση (metacognition)**.

Υπάρχουν πολλές ταξινομίες δεξιοτήτων σχετικά με τις διαδικασίες της σκέψης και οικοδόμησης της γνώσης. Οι περισσότερες περιλαμβάνουν δεξιότητες, όπως:

- Συλλογή, ταξινόμηση και ανάλυση πληροφοριών
- Αξιολόγηση απόψεων και δεδομένων
- Ανάπτυξη νέων ιδεών (brainstorming)
- Παράθεση επιχειρημάτων και ερευνητικών υποθέσεων
- Συγκριτική μελέτη, προσδιορισμός αιτιακών σχέσεων ή συνεπειών
- Παράθεση στόχων, σχεδιασμός λύσεων, εξαγωγή συμπερασμάτων
- Επίλυση σύνθετων ή περίπλοκων προβλημάτων
- Λήψη αποφάσεων
- Παρακολούθηση, αξιολόγηση και ανάδραση στην πορεία εργασίας.

Η κριτική και δημιουργική σκέψη αποτελούν δύο συμπληρωματικούς και συσχετιζόμενους τρόπους σκέψης και δεν λειτουργούν ανεξάρτητα μεταξύ τους. Η δημιουργική σκέψη σχετίζεται με τη δημιουργία και ανάπτυξη ιδεών, γνώσεων διαδικασιών, εμπειριών ή αντικειμένων. Η κριτική σκέψη σχετίζεται με την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και των προϊόντων της δημιουργικής δραστηριότητας του ατόμου.

Οι δεξιότητες κριτικής σκέψης αφορούν στα στοιχεία εκείνα που σχετίζονται με διαδικασίες σκέψης και μάθησης και μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα ευρύτερο φάσμα καταστάσεων της πραγματικότητας, πέρα από το στενό πλαίσιο ενός συγκεκριμένου γνωστικού αντικειμένου (Wegerif 2002). Οι δεξιότητες κριτικής και δημιουργικής σκέψης ταξινομούνται σε:

Δεξιότητες επεξεργασίας πληροφοριών

- Αναζήτηση, εύρεση και συλλογή πληροφοριών
- Ταξινόμηση, σύγκριση και αντιπαραβολή πληροφοριών
- Ανάλυση σχέσεων και συσχετίσεων μεταξύ εννοιών

Δεξιότητες παράθεσης συλλογισμών (reasoning)

- Παράθεση απόψεων και επιχειρημάτων
- Σχεδιασμός συνεπειών και εξαγωγή συμπερασμάτων

- Χρήση του λόγου με ακρίβεια για έκφραση σκέψεων, απόψεων και ιδεών
- Εξαγωγή κρίσης και απόφασης που να καθορίζεται από επιχειρήματα και αποδείξεις

Διερευνητικές δεξιότητες (inquiry skills)

- Παράθεση ερωτημάτων και καθορισμός προβλημάτων
- Σχεδιασμός λύσεων και έρευνας
- Πρόβλεψη αποτελεσμάτων και συνεπειών
- Έλεγχος συνεπειών και βελτίωση ιδεών

Δεξιότητες δημιουργικής σκέψης

- Δημιουργία και επέκταση ιδεών
- Παράθεση υποθέσεων
- Αξιοποίηση της φαντασίας
- Αναζήτηση εναλλακτικών και καινοτόμων αποτελεσμάτων

Δεξιότητες αξιολόγησης

- Αξιολόγηση πληροφοριών
- Ανάπτυξη κριτηρίων αξιολόγησης της εργασίας τους
- Ανάπτυξη κριτηρίων αξιολόγησης ιδεών και της εργασίας τρίτων
- Αυτοπεποίθηση για την κρίση ή τις αποφάσεις τους.

Οι διαδικασίες της κριτικής και δημιουργικής σκέψης αποτελούν σύνθεση ικανοτήτων, γνώσεων, αξιών, στάσεων και δεξιοτήτων. Με άλλα λόγια, αποτελούν τη βάση της καινοτομίας και προϋποθέτουν:

Ικανότητα (ability): Τα άτομα έχουν την ικανότητα να αναπτύσσουν και να δημιουργούν νέες ιδέες συνδυάζοντας, τροποποιώντας, μετασχηματίζοντας ή εφαρμόζοντας προϋπάρχουσες ιδέες σε ένα νέο πλαίσιο εφαρμογής.

Στάση (attitude): Τα δημιουργικά άτομα αποδέχονται τις αλλαγές, είναι πρόθυμα να διαπραγματευτούν νέες ιδέες, έχουν ευελιξία, νιώθουν ικανοποίηση και ευχαρίστηση αναζητώντας νέους δρόμους και λύσεις.

Διαδικασία (process): Οι δημιουργικοί άνθρωποι δουλεύουν συνεχώς και σκληρά με στόχο να βελτιώσουν τις ιδέες τους, ένα έργο, τις λύσεις προβλημάτων κ.λπ. Η διαδικασία που ακολουθούν εξελίσσεται βαθμιαία και περιλαμβάνει αλλαγές, τροποποιήσεις ή βελτιώσεις της εργασίας τους.

Οι δημιουργικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται, σε διάφορες πτυχές της ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως είναι οι τέχνες, οι επιστήμες, οι τεχνολογικές καινοτομίες κ.λπ., έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Στην πράξη αναπτύσσονται, κατά βάση, μέσω των παρακάτω διαδικασιών ή συνδυασμών τους:

Εξέλιξη: Νέες ιδέες προκύπτουν από άλλες παλαιότερες, νέες λύσεις από προϋπάρχουσες ή γνωστές λύσεις οι οποίες βελτιώνονται, έστω και ελάχιστα.

Σύνθεση: Δύο ή περισσότερες προϋπάρχουσες ιδέες συντίθενται ώστε να προκύψει μια νέα ιδέα.

Ανάπτυξη: Δημιουργία μιας νέας ιδέας ή ενός νέου τρόπου προσέγγισης κάποιου προβλήματος με βάση τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες.

Νέα εφαρμογή: Εφαρμογή μιας παλιάς ιδέας με ένα νέο τρόπο ή σε ένα νέο πλαίσιο εφαρμογής ή χρησιμοποιώντας νέα μέσα-εργαλεία.

Καινοτομία: Ριζική αναμόρφωση και εφαρμογή ιδεών, με στόχο να ανοιχτεί ένας νέος δρόμος ή να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα από μια νέα οπτική.

Μύθοι και πραγματικότητες

Κάθε πρόβλημα έχει μόνο μία λύση ή σωστή απάντηση: Τα περισσότερα προβλήματα μπορούν να λυθούν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Αν ο μαθητής βρει μια λύση που 'δουλεύει' αυτή είναι μια καλή λύση.

Η καλύτερη λύση ή μέθοδος έχει ήδη βρεθεί: Αν παρατηρήσουμε τα διάφορα προβλήματα στην ιστορική τους εξέλιξη, θα δούμε ότι υπάρχουν πολλές νέες λύσεις, βελτιώσεις, νέες οπτικές και προσεγγίσεις.

Η δημιουργική επίλυση είναι ιδιαίτερα σύνθετη διαδικασία: Τα περισσότερα προβλήματα απαιτούν λύσεις που βασίζονται στην προσεκτική μελέτη, στην ενεργητική συμμετοχή και στη χρήση απλών εργαλείων.

Οι ιδέες ή έρχονται ή όχι. Τίποτε δεν μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές: Υπάρχουν πολλές τεχνικές που μπορούν να προκαλέσουν τη δημιουργία ιδεών. Η δημιουργική επίλυση προβλημάτων μπορεί να διδαχθεί.

Οι δεξιότητες που συνιστούν τη δημιουργική ικανότητα μπορούν να καλλιεργηθούν μέσα από κατάλληλες διδακτικές στρατηγικές και μαθησιακές δραστηριότητες: Μπορούμε να διακρίνουμε δύο τύπους δημιουργικότητας:

Προσαρμοστική (adaptive) δημιουργικότητα: Οι μαθητές εστιάζουν στη βελτίωση μια υπάρχουσας λύσης ή κατάστασης.

Καινοτομική (innovative) δημιουργικότητα: Οι μαθητές σχεδιάζουν, αναπτύσσουν και αιτιολογούν τα πλεονεκτήματα νέων, πρωτότυπων λύσεων.

Η μετάβαση από την προσαρμοστική στην καινοτομική δημιουργικότητα συνιστά ένα εγχείρημα που δεν είναι εφικτό για όλους τους μαθητές. Αποτελεί μια φιλόδοξη, επίπονη και ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα διαδικασία, η οποία απαιτεί την κατάλληλη καθοδήγηση και υποστήριξη των μαθητών από τον εκπαιδευτικό. Οι πρώτες (εισαγωγικές) δραστηριότητες, με στόχο τη μύηση των μαθητών στη δημιουργική επίλυση προβλημάτων, θα πρέπει να είναι προσαρμοστικού χαρακτήρα. Οι εκπαιδευτικοί, αφού εκτιμήσουν τις ικανότητες των μαθητών τους, θα πρέπει να προχωρούν βήμα-βήμα σε περισσότερο καινοτομικές δραστηριότητες. Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να καθοδηγούν και να ενθαρρύνουν τους μαθητές, ώστε να εφαρμόζουν τις δεξιότητές τους και τις διαφορετικές μορφές δημιουργικότητας που, ενδεχόμενα, έχουν αναπτύξει.

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται, εν γένει, τρία μοντέλα καλλιέργειας δεξιοτήτων κριτικής και δημιουργικής σκέψης:

Άμεση διδασκαλία δεξιοτήτων μέσα από ένα ξεχωριστό πρόγραμμα: Σχεδιάζονται και εφαρμόζονται ειδικά προγράμματα ή θεματικές ενότητες που έχουν ως στόχο την καλλιέργεια δεξιοτήτων κριτικής και δημιουργικής σκέψης.

Ανάπτυξη δεξιοτήτων ανά γνωστικό αντικείμενο ξεχωριστά: Οι δεξιότητες είναι ειδικές και θα πρέπει να διδάσκονται στα πλαίσια συγκεκριμένων παραδειγμάτων περιεχομένου. Για παράδειγμα, προγράμματα καλλιέργειας δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, χωρίς αναφορά στην περιοχή εφαρμογής, είναι πολύ λιγότερο πιθανό να είναι χρήσιμα και αποτελεσματικά για τους μαθητές σε σχέση με άλλα που έχουν σαφή οριοθέτηση σε συγκεκριμένα γνωστικά πεδία (π.χ. μαθηματικά, φυσική, ιστορία) ή/και στη σχέση μεταξύ τους.

Προσέγγιση της διάχυσης: Η διδασκαλία δεξιοτήτων κριτικής σκέψης διαχέεται και εφαρμόζεται στη διδασκαλία όλων των αντικειμένων του Προγράμματος Σπουδών. Η προσέγγιση αυτή είναι συμβατή με τις σύγχρονες προσεγγίσεις για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο ΠΣ ως εργαλείο έκφρασης, επικοινωνίας, μελέτης, έρευνας και μάθησης.

Δραστηριότητα 2

Ποιες δεξιότητες, τις οποίες θα πρέπει να αναπτύξουν οι μαθητές στα πλαίσια των σπουδών γενικής παιδείας, θεωρείτε πιο σημαντικές; Για ποιους λόγους;



2. ΤΠΕ και δεξιότητες κριτικής σκέψης

Οι δεξιότητες που πρέπει να αναπτύξουν οι μαθητές σχετίζονται κάθε φορά με το ειδικό κοινωνικο-ιστορικό πλαίσιο αναφοράς. Το ενδιαφέρον για τη διδασκαλία δεξιοτήτων κριτικής σκέψης τροφοδοτείται, σε μεγάλο βαθμό, από τις τεχνολογικές αλλαγές της σημερινής εποχής. Οι ΤΠΕ διαμορφώνουν ένα νέο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον, όπου τα κύρια προϊόντα είναι η **πληροφορία**, η **γνώση** και η **καινοτομία**. Έχουν οδηγήσει σε αυτοματοποίηση πολλών εργασιών ρουτίνας ενώ προσανατολίζουν τους ανθρώπους σε εργασίες, όπου πρέπει να λάβουν περισσότερο λεπτές και ευφυείς αποφάσεις ή να λύσουν περίπλοκα και σύνθετα προβλήματα.

Κατά συνέπεια, ο χώρος της εργασίας απαιτεί δεξιότητες που να μπορούν να μεταφερθούν σε διαφορετικά πλαίσια και τομείς εφαρμογής και όχι την αυστηρή γνώση του περιεχομένου συγκεκριμένων αντικειμένων (ιστορία, μαθηματικά, φυσικές επιστήμες κ.λπ.) ή δεξιότητες που περιορίζονται με συγκεκριμένες δραστηριότητες. Ουσιαστικά, απαιτούν από τους μαθητές ικανότητες **να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν** νέα πράγματα, καθώς οι ταχύτερες τεχνολογικές αλλαγές καθιστούν τις παλιές γνώσεις και δεξιότητες άχρηστες ή ξεπερασμένες και δημιουργούν συνεχώς ανάγκες για νέες γνώσεις και δεξιότητες.

Συμπερασματικά, οι ΤΠΕ αλλάζουν ριζικά τους εκπαιδευτικούς στόχους και προσανατολισμούς. Με άλλα λόγια, οτιδήποτε ειδικό μαθαίνουν οι σημερινοί μαθητές είναι πολύ πιθανό να είναι ξεπερασμένο όταν θα έχουν ολοκληρώσει τις βασικές σπουδές τους και θα αφήσουν το σχολείο. Αν θεωρήσουμε λοιπόν ως μάθηση την αύξηση και τροποποίηση του περιεχομένου της γνώσης, τότε στόχος της βασικής εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι η γνώση που αποκτάται στο σχολείο να έχει αξία και να μπορεί να εφαρμοστεί έξω από το σχολείο. Ουσιαστικά μας ενδιαφέρει η μεταφορά γνώσης από το πλαίσιο που αυτή αποκτάται σε άλλα ευρύτερα πλαίσια.

3. Δημιουργικές πρακτικές με χρήση ΤΠΕ

Η δημιουργικότητα έχει συνδεθεί παραδοσιακά με αντικείμενα όπως τα καλλιτεχνικά, η ζωγραφική, η μουσική, ο χορός και το δράμα. Οι ΤΠΕ μπορούν να προσφέρουν δυνατότητες για πειραματισμό και δημιουργικότητα σε αντικείμενα που στο σχολείο δεν συνδέονται άμεσα με τη φαντασία και τη δημιουργική σκέψη, όπως η γραφή, τα πολυμέσα, οι φυσικές επιστήμες και τα μαθηματικά.

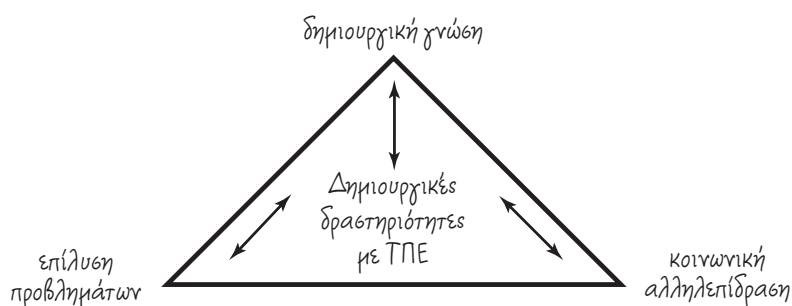
Η Loveless (2003) έχει προτείνει ένα πλαίσιο για την ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης με χρήση των ΤΠΕ, στο οποίο περιγράφονται οι συσχετίσεις των τριών στοιχείων των δημιουργικών πρακτικών:

Δημιουργικές διαδικασίες (creative processes): Χρήση φαντασίας, διαμόρφωση, επιδιωκόμενοι στόχοι, πρωτοτυπία, κριτική αξιολόγηση.

Χαρακτηριστικά των ΤΠΕ: Αλληλεπιδραστικότητα, χωρητικότητα, πολλαπλότητα μορφών πληροφορίας, ταχύτητα, αυτοματοποιημένοι υπολογισμοί.

Πρόγραμμα Σπουδών ΤΠΕ: Καλλιέργεια δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου (higher order thinking), ανάπτυξη και έκφραση ιδεών, ανταλλαγή και διαμοίραση πληροφορίας, τροποποίηση και αξιολόγηση της εργασίας καθώς εξελίσσεται.

Οι Wheeler et al. (2002) πρότειναν ένα μοντέλο ανάπτυξης της δημιουργικής σκέψης με χρήση εργαλείων των ΤΠΕ, το οποίο περιλαμβάνει τρεις αλληλοσχετιζόμενες διαστάσεις (Σχήμα 1): την προσέγγιση επίλυσης προβλημάτων (problem solving), τη δημιουργική γνώση (creative cognition) και την κοινωνική αλληλεπίδραση (social interaction).



Σχήμα 1: Μοντέλο ανάπτυξης της δημιουργικής σκέψης με χρήση ΤΠΕ

Το γνωστικό αποτέλεσμα των ΤΠΕ δεν θα πρέπει να θεωρείται αυτονόητο. Η απλή χρήση εργαλείων των ΤΠΕ δεν εξασφαλίζει από μόνη της τη λειτουργία των υπολογιστών ως γνωστικό εργαλείο (Jonassen 2000). Πολλοί ερευνητές έχουν σκιαγραφήσει τις συνθήκες κάτω από τις οποίες οι ΤΠΕ μπορούν να συνεισφέρουν στη ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, παρέχοντας:

- Δυνατότητες ενεργητικής συμμετοχής και συνεργατικής μελέτης
- Σαφείς μαθησιακούς στόχους
- Ρεαλιστικά πλαίσια-παραδείγματα εφαρμογής που έχουν νόημα για τους μαθητές
- Δραστηριότητες που παρέχουν ευκαιρίες και δυνατότητες εννοιολογικής σκέψης
- Κίνητρο για μάθηση και γνωστική εμπλοκή.

Τα αποτελέσματα που έχουν οι ΤΠΕ στη μάθηση και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων διακρίνονται σε:

Ποσοτικά αποτελέσματα, τα οποία αφορούν σε εκείνους τους παράγοντες που διευκολύνουν, επιταχύνουν ή ενισχύουν την ανθρώπινη δραστηριότητα αλλά δεν αλλάζουν τη βασική φιλοσοφία σκέψης και δράσης. Οι μαθησιακές δραστηριότητες και οι διαδικασίες σκέψης μπορεί να γίνονται ταχύτερα αλλά παραμένουν ουσιαστικά ίδιες οι προσπάθειες, οι διαδικασίες, οι στόχοι και οι συνήθειες των εκπαιδευόμενων (π.χ. συλλογή δεδομένων, υπολογισμοί κ.λπ.).

Ποιοτικά αποτελέσματα, τα οποία σχετίζονται με ριζικές αλλαγές στους στόχους και στους τρόπους που σκέφτεται ή ενεργεί το άτομο. Για παράδειγμα, η χρήση υπολογιστών για επαναληπτικούς υπολογισμούς ή για την υπερπήδηση των περιορισμών μνήμης μπορεί να ενισχύσει σημαντικά δεξιότητες υψηλού επιπέδου. Οι μαθητές που χρησιμοποιούν διαδικασίες μοντελοποίησης μέσω υπολογιστικών φύλλων ή άλλων λογισμικών μπορούν να απελευθερώνουν χρόνο από υπολογισμούς και να εστιάσουν στην εξέταση υποθετικών λύσεων και σεναρίων.

Δραστηριότητα 3

Για ποιους λόγους και υπό ποιες προϋποθέσεις θεωρείτε ότι οι ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν στην καλλιέργεια δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου;

4. Μοντέλα διδασκαλίας δεξιοτήτων με χρήση ΤΠΕ

Ιστορικά μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερις προσεγγίσεις-μοντέλα αξιοποίησης των ΤΠΕ για την ανάπτυξη δεξιοτήτων, τα οποία αντανακλούν τις τάσεις της εκπαιδευτικής ψυχολογίας που είναι κυρίαρχες σε κάθε εποχή (Κόμης 2004).

Ο υπολογιστής ως δάσκαλος (Computer as a tutor): Η πρώτη ιστορικά προσέγγιση αντιμετώπισε τον υπολογιστή ως ένα είδος 'διδασκτικής μηχανής', η οποία μπο-

ρεί να διδάξει όχι μόνο το περιεχόμενο των γνώσεων αλλά και κάποιες γενικές δεξιότητες σκέψης και μάθησης. Η αναπαράσταση αυτή βασίζεται στη φιλοσοφία των διδακτικών μηχανών του Skinner και συνδέεται άμεσα με τις συμπεριφοριστικές θεωρίες για τη μάθηση. Κύριος εκφραστής είναι η προσέγγιση **Διδασκαλία με τη Βοήθεια Υπολογιστή (Computer Aided Instruction)** που υιοθετήθηκε στη δεκαετία του '80. Χαρακτηριστικά εργαλεία είναι τα λογισμικά εξάσκησης (drill and practice) και εκμάθησης (tutorials) που στοχεύουν στη μετάδοση γνώσεων και, σε μερικές περιπτώσεις, στην καλλιέργεια δεξιοτήτων.

Ο υπολογιστής ως μαθητής (Computer as a tutee): Η προσέγγιση αυτή είναι κυρίαρχη στις δεκαετίες του '70 και του '80 και επηρέασε σημαντικά την ανάπτυξη των πρώτων Προγραμμάτων Σπουδών της βασικής εκπαίδευσης για την Πληροφορική, η οποία επικεντρώθηκε στη διδασκαλία του προγραμματισμού και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων αλγοριθμικής σκέψης. Σε μια διαφορετική προσέγγιση, ενταγμένη στο πλαίσιο του εποικοδομισμού, ο Papert ανέπτυξε και πρότεινε τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Logo, με στόχο την καλλιέργεια δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, την ενεργητική οικοδόμηση της γνώσης και τη μοντελοποίηση λύσεων.

Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο (Computer as a mindtool): Η προσέγγιση αυτή επηρεάζεται από τις εποικοδομιστικές θεωρίες για τη μάθηση, που δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη-οικοδόμηση γνωστικών δομών και εννοιολογικών μοντέλων. Η βασική ιδέα είναι ότι οι υπολογιστές δεν διδάσκουν άμεσα δεξιότητες σκέψης αλλά οι μαθητές, κατά την εργασία τους με τον υπολογιστή, εσωτερικοποιούν τον τρόπο λειτουργίας του υπολογιστή ως γνωστικό εργαλείο για δική τους χρήση. Ο Jonassen (2000) ισχυρίζεται ότι ο καλύτερος τρόπος για να μάθει κανείς νέες γνώσεις είναι να οικοδομήσει ένα υπολογιστικό σύστημα που μοντελοποιεί τη γνωστική περιοχή-στόχο. Στην κατεύθυνση αυτή θεωρεί τις ΤΠΕ ως γνωστικά εργαλεία (mindtools) και προτείνει ότι η χρήση τους θα πρέπει να στοχεύει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, στην υποστήριξη των μαθητών για την επίλυση προβλημάτων και στη μοντελοποίηση λύσεων. Εργαλεία των ΤΠΕ, που μπορούν να αξιοποιηθούν ως γνωστικά εργαλεία στη σχολική πρακτική, είναι περιβάλλοντα προγραμματισμού, λογισμικά γενικής χρήσης (επεξεργαστής κειμένου, υπολογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων), καθώς και λογισμικά προσομοίωσης ή μοντελοποίησης που σχετίζονται με συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα. Τα γνωστικά εργαλεία δεν μπορούν να λειτουργήσουν από μόνα τους και να βοηθήσουν τους μαθητές να μάθουν. Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν το κίνητρο και την ετοιμότητα να αναζητήσουν νέες γνώσεις, να έχουν ευκαιρίες παράθεσης επιχειρημάτων και να δεχθούν ανάδραση στις δικές τους μαθησιακές ενέργειες.

Ο υπολογιστής ως διαμεσολαβητής της συνεργαστικής μάθησης: Η βασική ιδέα είναι ότι ο υπολογιστής δεν μπορεί να βοηθήσει στη σκέψη μέσω της προσομοίωσης της ανθρώπινης ευφυΐας αλλά μπορεί να υποστηρίξει εκείνες τις ανθρώπινες πρακτικές, μέσω των οποίων αναπτύσσεται και οικοδομείται η γνώση και, ειδικότερα, τις πρακτικές επικοινωνίας. Η βασική επιχειρηματολογία αντλεί ιδέες από τη θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού, με κύριο εκπρόσωπο το έργο του Vygotsky. Θεωρεί ότι η κριτική σκέψη και η ανάπτυξη σχετικών δεξιοτήτων δεν είναι αναγκαστικά ατομική

υπόθεση και δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην κοινωνική διάσταση της μάθησης. Οι δυνατότητες του υπολογιστή για υποστήριξη της συνεργατικής μάθησης εστιάζονται σε ένα νέο πεδίο που αναπτύσσεται δυναμικά την τελευταία δεκαετία (Computer Supported Collaborative Learning) και αξιοποιεί τις υπηρεσίες του Διαδικτύου (ασύγχρονη και σύγχρονη επικοινωνία, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κ.λπ.).

5. Μια τυπολογία του εκπαιδευτικού λογισμικού

Σήμερα υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός εκπαιδευτικών λογισμικών που μπορούν να αξιοποιηθούν στη διδακτική πρακτική με στόχο την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Σε γενικές γραμμές, τα διαθέσιμα λογισμικά μπορούν να καταταχθούν στις εξής κατηγορίες:

5.1 Περιβάλλοντα έκφρασης και σχεδίασης

Είναι **ανοιχτά (open-ended)** περιβάλλοντα ή λογισμικά, που παρέχουν στους μαθητές δυνατότητες εξερεύνησης, ανακάλυψης και δημιουργικής έκφρασης. Επιτρέπουν στα παιδιά να αναπτύξουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους, να εκφραστούν σχεδιάζοντας ή χρησιμοποιώντας έτοιμα αντικείμενα, γεωμετρικά σχήματα και άλλα εργαλεία. Συχνά ενσωματώνουν δυνατότητες πολυμέσων. Αντιπροσωπευτικά περιβάλλοντα του τύπου αυτού είναι οι επεξεργαστές κειμένου, προγράμματα ζωγραφικής, λογισμικά έκφρασης για μικρά παιδιά (π.χ. KidPix, Art Studio) και λογισμικά ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών.

Τα ανοιχτά περιβάλλοντα υποστηρίζουν:

- την καλλιέργεια δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου
- την υποστήριξη της έκφρασης ιδεών και της γλωσσικής ανάπτυξης (υπάρχουν απλοί επεξεργαστές κειμένου κατάλληλοι για τα μικρά παιδιά)
- την ανάπτυξη της φαντασίας και της δημιουργικότητας
- την καλλιέργεια της αισθητικής, την εξοικείωση με τα χρώματα και τη σύνθεσή τους
- την κατανόηση δύσκολων εννοιών (π.χ. συμμετρία, υπόδειγμα, χωρική διάταξη).

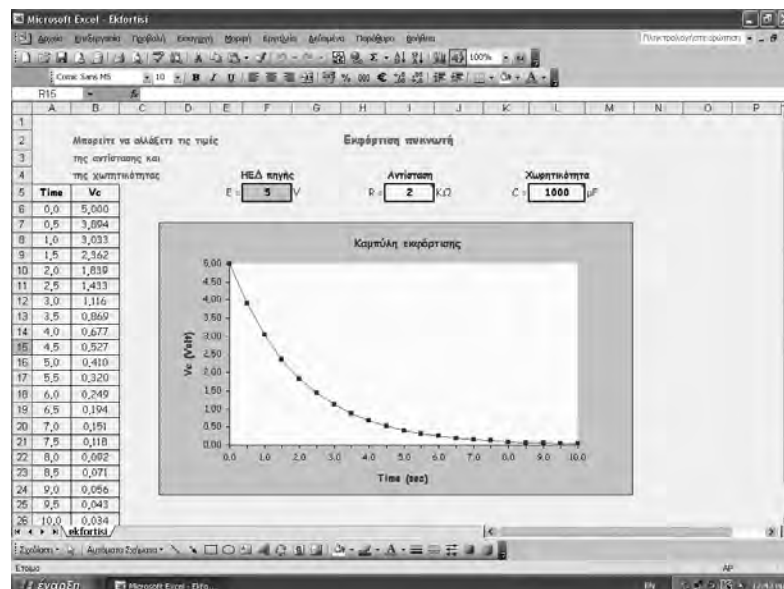
5.2 Γλώσσες προγραμματισμού

Κύριο παράδειγμα αποτελεί η γλώσσα προγραμματισμού Logo που αναπτύχθηκε από τον Seymour Papert στα τέλη της δεκαετίας του '60. Για πολλά χρόνια αποτέλεσε το μόνο ανοιχτό περιβάλλον μάθησης για τα μικρά παιδιά. Σήμερα έχει εξελιχθεί σημαντικά και οι σύγχρονες εκδόσεις αποτελούν αποτελεσματικά και εύχρηστα για τους μαθητές περιβάλλοντα που ενσωματώνουν δυνατότητες πολυμέσων (π.χ. Microworlds, MultiLogo, StarLogo). Τα τελευταία χρόνια αναπτύσσονται δυναμικά νέα προγραμματιστικά περιβάλλοντα, όπου οι μαθητές δεν πληκτρολογούν αλλά επιλέγουν τις εντολές μέσα από ένα αλληλεπιδραστικό πολυμεσικό περιβάλλον που συνδυάζει το παιχνίδι με την ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου (π.χ. ToonTalk).

5.3 Υπολογιστικά φύλλα

Τα **υπολογιστικά φύλλα (spreadsheets)** είναι γνωστά και ως λογιστικά φύλλα ή φύλλα εργασίας. Αποτελούν ένα ισχυρό, εύχρηστο και αποτελεσματικό εργαλείο για τη διδασκαλία διαφόρων αντικειμένων, από τη βασική μέχρι την πανεπιστημιακή εκπαίδευση (Τζιμογιάννης κ.ά. 1995). Οι βασικοί λόγοι της εφαρμογής των υπολογιστικών φύλλων ως εργαλείο είναι οι εξής:

- Παρέχουν δυνατότητες άμεσης επεξεργασίας αριθμητικών δεδομένων
- Παρέχουν δυνατότητες εποπτικής παρουσίασης των αποτελεσμάτων μέσω γραφικών παραστάσεων
- Απαλλάσσουν τους μαθητές από επαναληπτικούς, μηχανιστικούς υπολογισμούς απελευθερώνοντας χρόνο για να μελετήσουν σε βάθος έννοιες και να επιλύσουν προβλήματα.



Σχήμα 2: Φύλλο εργασίας με τα δεδομένα της μοντελοποίησης της εκφόρτισης πυκνωτή

Στο Σχήμα 2 δείχνεται η οθόνη ενός φύλλου εργασίας του Excel που μοντελοποιεί την εκφόρτιση ενός πυκνωτή σε κύκλωμα που περιλαμβάνει αντίσταση, πυκνωτή και πηγή συνεχούς τάσης. Φαίνεται η γραφική παράσταση της τάσης ως συνάρτηση του χρόνου. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να αλλάζουν τις τιμές των μεγεθών της ΗΕΔ της πηγής, της αντίστασης ή της χωρητικότητας του πυκνωτή και να παρατηρούν άμεσα τις συνέπειες των αλλαγών στο γράφημα. Εναλλακτικά, οι τιμές των δεδομένων θα μπορούσαν:

- να δοθούν έτοιμες στους μαθητές από το διδάσκοντα,
- να αποτελέσουν τις μετρήσεις στο εργαστήριο Φυσικής
- να εξαχθούν από λογισμικό προσομοιώσεων (π.χ. Crocodile).

5.4 Εκπαιδευτικά παιχνίδια

Τα λογισμικά που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή συνδυάζουν τη μάθηση με το παιχνίδι. Τα παιδιά μπορούν να παίξουν δημιουργικά, να αναπτύξουν τη φαντασία τους, να εξασκήσουν τη γλώσσα και να συνθέσουν τις δικές τους ιστορίες, να αναπτύξουν δεξιότητες στρατηγικής, σχεδιασμού λύσεων, εστίασης προσοχής, αντανακλαστικών ή επιδεξιότητας. Χαρακτηριστικά λογισμικά του τύπου αυτού είναι το Storybook Weaver, το Kid Works κ.ά.

5.5 Εφαρμογές πολυμέσων και υπερμέσων

Τα **υπερμέσα (hypermedia)** αποτελούν ένα ευέλικτο και αποτελεσματικό εργαλείο μάθησης, καθώς συνδυάζουν πολλαπλές μορφές πληροφορίας (κείμενο, εικόνα, γραφικά, ήχο και βίντεο) για την παρουσίαση ενός θέματος. Είναι συστήματα που χαρακτηρίζονται από **διαλογικότητα (interactivity)**, δηλαδή αλληλεπίδραση του χρήστη με το περιβάλλον πληροφόρησης. Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων επιτρέπουν στον μαθητή να καθορίζει ενεργητικά την πρόσβασή του στις διάφορες ενότητες πληροφοριών, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του και το επίπεδο γνώσης του αντικειμένου. Η μαθησιακή πορεία με τη βοήθεια πολυμέσων δεν περιορίζεται στην απλή εξερεύνηση της πληροφορίας, αλλά αποκτά μία άλλη διάσταση παρέχοντας στο μαθητή πλήρη έλεγχο και ισχύ στο περιβάλλον πληροφόρησης.

Σε πολλές σύγχρονες εφαρμογές υπερμέσων, η παρέμβαση του χρήστη είναι ουσιαστική και ενεργητική σε υψηλό βαθμό, καθώς έχει τη δυνατότητα:

- να καθορίζει τη μορφή, τη σειρά και την ταχύτητα εμφάνισης της πληροφορίας
- να προσπελαύνει τις διάφορες πληροφορίες μέσα από ένα ιδιαίτερα ευχάριστο και φιλικό περιβάλλον διεπαφής
- να δημιουργεί σημειώσεις, περιλήψεις ή σχόλια πάνω στο πληροφοριακό υλικό της εφαρμογής
- να τροποποιεί ή να μετασχηματίζει τα περιεχόμενα των κόμβων της εφαρμογής.

5.6 Εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας

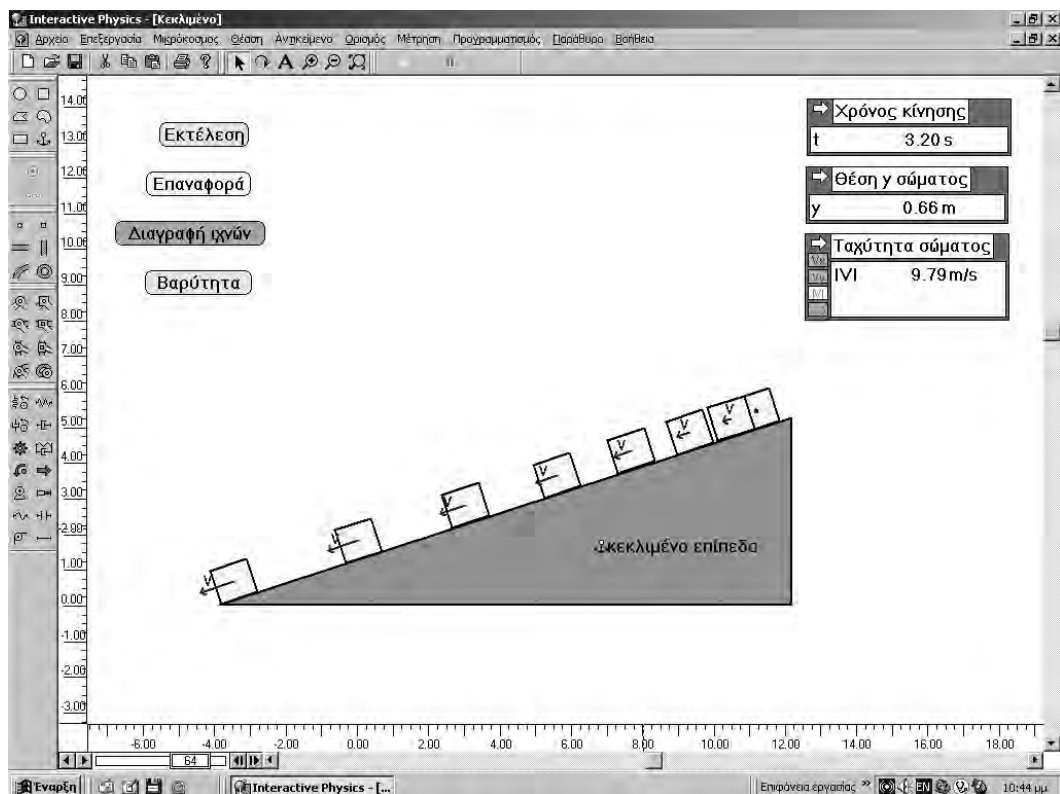
Η **εικονική πραγματικότητα (virtual reality)** είναι μία τεχνολογία που αποτελεί συνδυασμό των πολυμέσων και των προσομοιώσεων. Οι εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας επιτρέπουν στο χρήστη να έχει πλήρη ελευθερία κινήσεων σε ένα τρισδιάστατο χώρο και να αλληλεπιδρά με ένα ανοικτό εκπαιδευτικό περιβάλλον. Έτσι έχει τη δυνατότητα να μετατραπεί νοητικά σε ένα άλλο πρόσωπο, το οποίο επικοινωνεί σε πραγματικό χρόνο και αλληλεπιδρά με έναν 'εικονικά πραγματικό' κόσμο. Μία ενδιαφέρουσα εφαρμογή αποτελεί η χρήση εικονικού περιβάλλοντος για τη διδασκαλία των πλανητικών φαινομένων σε μαθητές γυμνασίου (Bakas & Mikropoulos 2003), η οποία έχει χρησιμοποιηθεί πειραματικά στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση με θετικά αποτελέσματα.

5.7 Προσομοιώσεις

Οι **προσομοιώσεις (simulations)** βασίζονται σε μοντέλα αναπαράστασης καταστάσεων ή συστημάτων του φυσικού, φανταστικού ή τεχνολογικού κόσμου, τα οποία δημιουργούνται με βάση την αντίστοιχη επιστημονική θεωρία και παρουσιάζουν ένα πείραμα, ένα φαινόμενο, ένα σύστημα ή μία διαδικασία. Είναι ανοιχτά περιβάλλοντα, όπου οι μαθητές μπορούν να πειραματιστούν, να μελετήσουν νόμους, να διαπιστώσουν συσχετίσεις με τον πραγματικό κόσμο, να κάνουν υποθέσεις, να οδηγηθούν σε συμπεράσματα.

Τα λογισμικά προσομοίωσης και μοντελοποίησης αποτελούν ανοιχτά μαθησιακά περιβάλλοντα που προσφέρουν στους μαθητές σημαντικές δυνατότητες εννοιολογικής μάθησης και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Jimoγιannis & Komis 2001). Αντιπροσωπευτικά λογισμικά προσομοίωσης-μοντελοποίησης είναι το Interactive Physics και το Modellus, τα οποία είναι σήμερα διαθέσιμα στα ελληνικά σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης το λογισμικό Δημιουργός Μοντέλων (2004), το οποίο έχει αναπτυχθεί με τη συμμετοχή επιστημονικών ομάδων από την Ελλάδα και άλλες ευρωπαϊκές χώρες.

Το Σχήμα 3 παρουσιάζει μία οθόνη του λογισμικού Interactive Physics που προσομοιώνει την επιταχυνόμενη κίνηση ενός σώματος που ολισθαίνει χωρίς τριβές σε κεκλιμένο επίπεδο. Η οθόνη περιλαμβάνει τα όργανα μέτρησης του χρόνου, της θέσης και της ταχύτητας του σώματος. Φαίνονται επίσης τα πλήκτρα του περιβάλλοντος διαπαφής της προσομοίωσης (Εκτέλεση, Επαναφορά, Διαγραφή ιχνών και Βαρύτητα).

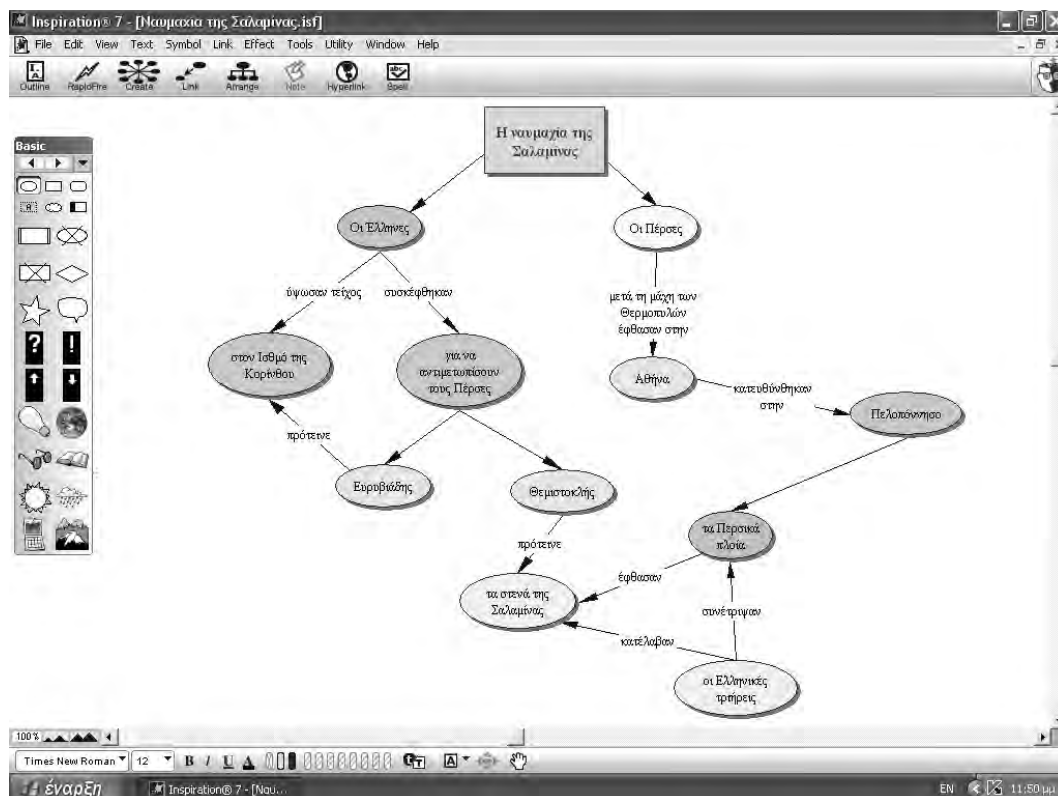


Σχήμα 3: Οθόνη του Interactive Physics

5.8 Εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης

Οι **εννοιολογικοί χάρτες (concept maps)** είναι νοητικά εργαλεία τα οποία επιτρέπουν την γραφική αναπαράσταση εννοιών και των συσχετίσεων μεταξύ τους. Έχουν ως στόχο την αναπαράσταση των γνωσιακών δομών που αναπτύσσει το άτομο στο μυαλό του γύρω από μια δεδομένη γνωστική περιοχή, οι οποίες αναφέρονται και ως **σημασιολογικά δίκτυα (semantic networks)**. Τα δίκτυα αυτά, τόσο στη μνήμη του ανθρώπου όσο και κατά τη γραφική τους απεικόνιση, απαρτίζονται από **κόμβους** (έννοιες ή ιδέες) που συνδέονται μεταξύ τους με **συνδέσμους** (συσχετίσεις).

Παρότι η εννοιολογική χαρτογράφηση δεν απαιτεί τη χρήση υπολογιστών, τα λογισμικά εννοιολογικών χαρτών ενισχύουν την οικοδόμηση των συστημάτων αυτών από τους μαθητές. Στους εννοιολογικούς χάρτες που αναπτύσσονται μέσω λογισμικών οι κόμβοι αναπαριστάνονται ως πλαίσια πληροφοριών και οι σύνδεσμοι αντιστοιχούν στις γραμμές συσχέτισης. Χαρακτηριστικά λογισμικά του τύπου αυτού είναι το Inspiration, Kidspiration, SemNet, MindMapper κ.ά. Στο Σχήμα 4 δείχνεται μια οθόνη του λογισμικού Inspiration που παριστάνει έναν εννοιολογικό χάρτη για το μάθημα της Ιστορίας της Δ' Δημοτικού.



Σχήμα 4: Οθόνη λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης

Τα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης υποστηρίζουν την κριτική σκέψη και την ευέλικτη οργάνωση της γνώσης σε μια περιοχή. Καθώς οι μαθητές αναπτύσσουν εννοιολογι-

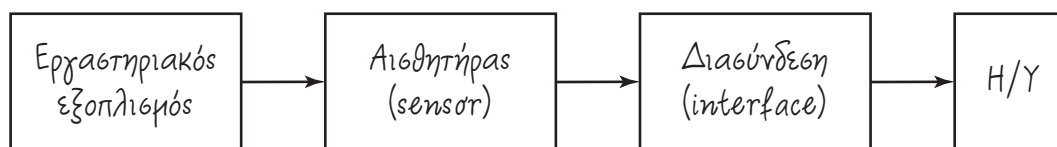
κούς χάρτες για να αναπαραστήσουν τη δομή της γνώσης τους, εμβαθύνουν και αναλύουν τις συσχετίσεις μεταξύ των εννοιών που συνθέτουν το υπό μελέτη περιεχόμενο.

5.9 Εκπαιδευτική ρομποτική

Στις αρχές της δεκαετίας του '80 η ερευνητική ομάδα του MIT Media Lab ξεκίνησε την ανάπτυξη ενός συστήματος ψηφιακών κατασκευών ρομποτικής με βάση τα παιχνίδια LEGO (Resnick & Ocko 1991). Το σύστημα αυτό ονομάστηκε LEGO/Logo, και έχει ως στόχο να βοηθήσει τα μικρά παιδιά **να μάθουν σχεδιάζοντας** και **να μάθουν να σχεδιάζουν**. Για παράδειγμα, οι μικροί μαθητές μπορούν να αναπτύξουν μια κατασκευή με 'τουβλάκια' LEGO και να τη συνδέσουν στον υπολογιστή. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας μια γλώσσα προγραμματισμού τύπου Logo, μπορούν να προγραμματίσουν τη συμπεριφορά διαφόρων τμημάτων, όπως κινητήρων, λαμπτήρων, αισθητήρων και άλλων αντικειμένων. Τα ερευνητικά αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά, που ασχολήθηκαν με διαδικασίες σχεδιασμού συστημάτων LEGO/Logo, πέτυχαν να κατανοήσουν καλύτερα δύσκολες έννοιες από τα μαθηματικά και τη φυσική (Resnick 2000).

5.10 Εργαστήρια βασισμένα σε υπολογιστή

Τα **εργαστήρια βασισμένα σε υπολογιστή (microcomputer based labs, MBL)** αποτελούν μία διαφορετική προσέγγιση στην πειραματική διδασκαλία των φυσικών επιστημών (Φυσική, Χημεία, Βιολογία). Πρόκειται για εργαστηριακά περιβάλλοντα διδασκαλίας, όπου οι πειραματικές διατάξεις συνδέονται με έναν υπολογιστή μέσω αισθητήρων (Σχήμα 5). Οι αισθητήρες είναι απλά ηλεκτρονικά στοιχεία, όπως θερμοαντιστάσεις, διακόπτες και φωτοαντιστάσεις, που συνδέονται μέσω ενός αναλογικού/ψηφιακού μετατροπέα σε μια κοινή θύρα του υπολογιστή. Έτσι, είναι δυνατή η λήψη, ψηφιοποίηση, επεξεργασία και αποθήκευση των πειραματικών δεδομένων σε **πραγματικό χρόνο**. Τέτοια συστήματα υπάρχουν σήμερα διαθέσιμα στα περισσότερα εργαστήρια φυσικών επιστημών στα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.



Σχήμα 5: Διάταξη με χρήση αισθητήρα

Η εφαρμογή εργαστηρίων βασισμένων σε υπολογιστή στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση προσφέρει μοναδικές δυνατότητες στη διδασκαλία και στη μάθηση των φυσικών επιστημών. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν άμεσα στην οθόνη τα αποτελέσματά τους, να καταγράφουν και να χειρίζονται τα δεδομένα τους με τη βοήθεια υπολογιστικών φύλλων, μαθηματικών εργαλείων ή παρουσιάσεων. Έτσι απελευθερώνεται χρόνος για να ελέγξουν ή να τροποποιήσουν τα πειράματά τους, να ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα και να τα συγκρίνουν με τη θεωρία, να κατανοήσουν τις σχέσεις μεταξύ μεγεθών και να εξάγουν τους φυσικούς νόμους.

5.11 Εφαρμογές του Διαδικτύου

Οι εφαρμογές του Διαδικτύου επεκτείνονται δυναμικά στο χώρο της εκπαίδευσης, παρέχοντας σε εκπαιδευτικούς και μαθητές δυνατότητες πρόσβασης σε ποικίλες πηγές πληροφοριών, ενημερωτικού και εκπαιδευτικού υλικού, εκπαιδευτικού λογισμικού κ.λπ., δυνατότητες επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών, απόψεων και εμπειριών, δυνατότητες ανάπτυξης συνεργασιών μεταξύ μαθητών από διαφορετικά σχολεία κ.λπ.

Από την άλλη μεριά, το Διαδίκτυο και οι υπηρεσίες του μπορούν να υποστηρίξουν δραστηριότητες **ενεργητικής, διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης**, παρέχοντας στους μαθητές ευκαιρίες μάθησης μέσω αυθεντικών δραστηριοτήτων. Ιδιαίτερο παιδαγωγικό και εκπαιδευτικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι δομημένες **διερευνητικές δραστηριότητες** (γνωστές ως **WebQuests**), στις οποίες οι μαθητές αντλούν τις περισσότερες ή όλες τις πληροφορίες από τον Παγκόσμιο Ιστό, με στόχο την επίλυση ενός προβλήματος ή την υλοποίηση μιας εργασίας τύπου project.

6. Τα διαθέσιμα εκπαιδευτικά λογισμικά στα σχολεία

Στα πλαίσια της ενέργειας **Οδύσσεια** του ΕΠΕΑΕΚ, έχουν υλοποιηθεί μια σειρά από έργα που οδήγησαν στην ανάπτυξη ελληνικού εκπαιδευτικού λογισμικού (Πρόγραμμα Σειρήνες) και την προσαρμογή στα Ελληνικά επιλεγμένων τίτλων από τη διεθνή βιβλιογραφία (Πρόγραμμα Κίρκη). Τα λογισμικά αυτά είναι σήμερα διαθέσιμα στα σχολεία και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διδασκαλία. Στον Πίνακα 1 δίνονται ενδεικτικοί τίτλοι Ελληνικών εκπαιδευτικών λογισμικών της Οδύσσειας (EAITY 2006) και τα γνωστικά αντικείμενα που καλύπτουν.

Πίνακας 1

Ενδεικτικοί τίτλοι εκπαιδευτικού λογισμικού της Οδύσσειας

Τίτλος Λογισμικού	Αντικείμενα
Function Probe	Μαθηματικά, Φυσική Γυμνασίου-Λυκείου
Geometer's Sketchpad	Γεωμετρία, Άλγεβρα, Τριγωνομετρία
Interactive Physics 2000	Φυσική Γυμνασίου-Λυκείου
Modellus	Φυσική, Μαθηματικά Γυμνασίου-Λυκείου
Cell City	Βιολογία Γυμνασίου-Λυκείου
Ανακαλύπτω τη Γη	Γεωλογία, Φυσική, Χημεία Γυμνασίου-Λυκείου
Ανακαλύπτω τις Μηχανές	Τεχνολογία, Φυσική Γυμνασίου-Λυκείου
Γαία	Μαθηματικά, Φυσική, Γεωγραφία Γυμνασίου
Δημιουργός Μοντέλων	Μαθηματικά, Φυσική, Βιολογία Γυμνασίου
Δημόκριτος	Φυσική, Χημεία, Περιβάλλον, Οικολογία Γυμνασίου
Διαστημικό Σχολείο	Φυσική, Βιολογία, Μαθηματικά Γυμνασίου

Μικρόκοσμοι Διανυσμάτων	Φυσική, Μαθηματικά Γυμνασίου
Περιβάλλον	Φυσική, Χημεία, Βιολογία Γυμνασίου
Πολλαπλές Αναπαραστάσεις	Φυσική Λυκείου, Ιστορία των Επιστημών
Σ.Ε.Π.	Φυσική, Χημεία Λυκείου
ΧΗ.ΠΟ.ΛΟ.	Χημεία, Βιολογία, Φυσική, Γεωγραφία, Περιβάλλον, Μαθηματικά Γυμνασίου
ΕΦΤΕΚΠΕΜ	Φυσική Γυμνασίου
Ταξινομούμε	Γεωγραφία, Φυσική, Χημεία Δημοτικού-Γυμνασίου
Κόσμος	Γεωγραφία Γυμνασίου
'21 εν πλω	Ιστορία Γυμνασίου
Κασταλία	Ιστορία Λυκείου, Κοινωνιολογία
Κότινος	Φυσική Αγωγή Γυμνασίου
ΔΕΛΥΣ	Πληροφορική Γυμνασίου-Λυκείου
Πολιτεία	Δίκαιο και Πολιτικοί Θεσμοί Β' Λυκείου

7. Παιδαγωγική αξιοποίηση των νέων τεχνολογικών περιβαλλόντων

Με βάση την προηγηθείσα ανάλυση, γίνεται φανερό ότι **οι ΤΠΕ παρέχουν ισχυρά εργαλεία τα οποία μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες και να οικοδομήσουν νέες γνώσεις**. Όμως, η χρήση των ΤΠΕ δεν οδηγεί από μόνη της στη μεταφορά δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου. Η επιτυχία μιας δραστηριότητας που βασίζεται στις ΤΠΕ εξαρτάται από τον παιδαγωγικό σχεδιασμό της, δηλαδή ποιοι είναι οι μαθησιακοί στόχοι, ποιες είναι οι μαθησιακές στρατηγικές και μεθοδολογίες, ποιες οι ενέργειες των μαθητών και ο βαθμός ενεργοποίησής τους, ποιος ο ρόλος του εκπαιδευτικού κ.λπ.

Η παιδαγωγική χρήση των υπολογιστών, ως εργαλεία γνωστικής ανάπτυξης, θα πρέπει να αποτελέσει το πλαίσιο ένταξης των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική για το Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Αυτή θα πρέπει να επικεντρώνεται σε παραγωγικές δραστηριότητες (δημιουργική έκφραση, επίλυση προβλημάτων, εξάσκηση και χειρισμός γλωσσικών στοιχείων, μοντελοποίηση μαθηματικών αντικειμένων και εννοιών του φυσικού κόσμου, ανάπτυξη προγραμμάτων κ.λπ.).

Στα πλαίσια του σχεδιασμού και της οργάνωσης μαθησιακών δραστηριοτήτων, με στόχο την οικοδόμηση των νέων γνώσεων, είναι απαραίτητη η χρήση εργαλείων που απαιτούν την **ενεργητική συμμετοχή** των μαθητών και όχι την παθητική συμμόρφωσή τους. Το περιβάλλον μάθησης θα πρέπει να παρέχει:

- δυνατότητες πολλαπλών αναπαραστάσεων της ίδιας γνώσης σε διαφορετικά επίπεδα περιγραφής, από το ποιοτικό μέχρι το ποσοτικό
- υποδειγματικά μοντέλα διαχείρισης γνώσεων και καθοδήγησης των μαθητών στην οικοδόμηση νέων γνώσεων

- δυνατότητα να εκφράσουν και να παρουσιάσουν οι μαθητές τις δικές τους ιδέες και αναπαραστάσεις
- δυνατότητες εφαρμογής διαφορετικών τεχνικών και μεθοδολογιών επίλυσης προβλημάτων
- καλλιέργεια γνωστικών δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, όπως αιτιολόγηση, κριτική ανάλυση, ερμηνεία και αφαιρετική ικανότητα.
- δυνατότητες εφαρμογής των διαδικασιών της επιστημονικής μεθοδολογίας για την επίλυση προβλημάτων (υπόθεση, πρόβλεψη, επαλήθευση, ερμηνεία, επιχειρηματολογία).

Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν μεγάλη ελευθερία στη χρήση του υπολογιστή, χωρίς τη συνεχή παρέμβαση του δασκάλου. Με τον τρόπο αυτό:

- έχουν την αίσθηση του ελέγχου της μαθησιακής τους πορείας
- αναπτύσσουν θετική στάση απέναντι στους υπολογιστές
- αποκτούν αυτοπεποίθηση και αυτονομία
- συνεργάζονται μεταξύ τους μεταφέροντας εμπειρίες και δεξιότητες
- ενσωματώνουν αυθόρμητα στοιχεία ψυχαγωγίας στην εργασία τους
- αναπτύσσουν δεξιότητες υψηλού επιπέδου
- μαθαίνουν να επικοινωνούν μεταξύ τους
- μαθαίνουν να λύνουν προβλήματα μέσω διαδικασιών έρευνας, αξιολόγησης και συνεργασίας.

Με τη σωστή χρήση των κατάλληλων λογισμικών, οι ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν και να βελτιώσουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού θα πρέπει να είναι **καθοδηγητικός**, ώστε να βοηθάει τα παιδιά να ισχυροποιήσουν τις **μαθησιακές τους εμπειρίες** μέσω των υπολογιστών. Θα πρέπει:

- να επιλέγει τα εργαλεία που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές και να οργανώνει τις μαθησιακές δραστηριότητες
- να κατευθύνει και να συντονίζει την εργασία και τη συνεργασία των μαθητών
- να παρακολουθεί το χρόνο που αφιερώνουν οι μαθητές και τον τρόπο που ασχολούνται με τα λογισμικά και το γνωστικό περιεχόμενο
- να παρέχει τη βοήθειά του και να δίνει εξηγήσεις, όταν είναι απαραίτητο
- να μην υπερφορτώνει τα παιδιά με περίπλοκες δραστηριότητες
- σε κάθε περίπτωση, τα τεχνολογικά μέσα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για να ενισχύσουν την γνωστική ανάπτυξη των μαθητών και όχι για να αντικαταστήσει σημαντικές μαθησιακές δραστηριότητες (πείραμα, παρατήρηση, κατασκευές, ασκήσεις κ.λπ.).

Συμπερασματικά, οι ΤΠΕ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως γνωστικά εργαλεία με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Η εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία θα πρέπει να κινείται σε πέντε άξονες:

Ενεργητική μάθηση: Χρήση εκπαιδευτικών περιβαλλόντων και μαθησιακών δραστηριοτήτων που ευνοούν διαδικασίες εξατομικευμένης και ενεργητικής μάθησης μέσω της αλληλεπίδρασης μαθητή-υπολογιστή. Εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικού τύπου δραστηριότητες που στοχεύουν στην ανάπτυξη του κινήτρου μάθησης για το αντικείμενο και στην ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας.

Σαφείς και ρεαλιστικοί μαθησιακοί στόχοι: Οι μαθησιακοί στόχοι και οι χρησιμοποιούμενες στρατηγικές θα πρέπει να είναι σαφείς και κατανοητές από τους μαθητές, ώστε να μπορούν να επιχειρηματολογήσουν και να τις εξηγήσουν σε τρίτους. Οι δραστηριότητες που προτείνονται και τα προβλήματα που καλούνται να επιλύσουν οι μαθητές θα πρέπει να είναι ενταγμένα σε ρεαλιστικά μαθησιακά πλαίσια, τα οποία να έχουν αποτελέσματα κατανοητά από όλους. Στο πλαίσιο αυτό, οι δεξιότητες και οι στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων αποκτούν νόημα για τους μαθητές και, συνεπώς, μπορούν να μεταφερθούν ευκολότερα σε άλλα γνωστικά πεδία.

Γνωστική ανάπτυξη: Τα χρησιμοποιούμενα περιβάλλοντα θα πρέπει να προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών για μάθηση, ενθαρρύνοντας την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και αξιοποιώντας την περιέργεια, τη φαντασία, τη διαίσθηση και τη δημιουργικότητά τους. Οι μαθητές θα πρέπει να εξοικειωθούν με τις μεθοδολογίες επίλυσης προβλημάτων της καθημερινής ζωής και να υποστηρίζονται, ώστε να μάθουν πώς να ανιχνεύουν και να διορθώνουν τα λάθη τους.

Διερευνητική μάθηση: Οι μαθητές εμπλέκονται σε διαδικασίες αναζήτησης, έρευνας και ανακάλυψης νέων πληροφοριών, εμπειριών και, τελικά, γνώσεων. Τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να υποστηρίζουν τη γνωστική αυτονομία και τη διαμόρφωση κριτικής και ερευνητικής στάσης για τη γνώση.

Συνεργατική μάθηση: Διευκόλυνση και ενίσχυση της συνεργασίας των μαθητών μεταξύ τους και με τον διδάσκοντα. Χρησιμοποιώντας περιβάλλοντα που ευνοούν τη συνεργασία, οι μαθητές μαθαίνουν να μοιράζονται πληροφορίες και ιδέες, να ανταλλάσσουν επιχειρήματα, να συζητούν για την εργασία τους, να υλοποιούν εργασίες συνεργαζόμενοι με άλλους συμμαθητές, να βοηθούν και να σέβονται ο ένας τον άλλο. Έτσι έχουν ευκαιρίες να αναπτύξουν δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και γνωστικές δεξιότητες υψηλού επιπέδου.



Δραστηριότητα 4

Κατά τη γνώμη σας, οι ΤΠΕ μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ή αποτελούν απλά μια τάση της εποχής;

Σύνοψη

Η αλματώδης ανάπτυξη και διάδοση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη δομή και στους προσανατολισμούς της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τα σύγχρονα περιβάλλοντα των ΤΠΕ έχουν αλλάξει ριζικά τη **φύση της γνώσης** και τον τρόπο που ο άνθρωπος έχει πρόσβαση, οικοδομεί και διαδίδει τη νέα γνώση, ενώ παρέχουν **νέες μεθοδολογίες** επίλυσης προβλημάτων. Παράλληλα, διαμορφώνουν και καθορίζουν **νέου τύπου δεξιότητες** που πρέπει να καλλιεργήσουν οι μαθητές στα πλαίσια των σπουδών γενικής παιδείας (σχεδιασμός και μοντελοποίηση λύσεων, δημιουργικότητα, κριτική και αναλυτική σκέψη, συνθετική ικανότητα, διερευνητική μάθηση, αλληλεπίδραση, συνεργατική επίλυση προβλημάτων).

Από την άλλη μεριά, οι ΤΠΕ προσφέρουν ποικίλα εργαλεία και περιβάλλοντα που υποστηρίζουν την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης των μαθητών. Η παιδαγωγική χρήση των ΤΠΕ, ως εργαλεία υποστήριξης της γνωστικής ανάπτυξης των μαθητών, επικεντρώνεται σε παραγωγικές δραστηριότητες (δημιουργική έκφραση, επίλυση προβλημάτων, εξάσκηση και πειραματισμός, μοντελοποίηση συστημάτων και εννοιών, ανάπτυξη προγραμμάτων κ.λπ.). Οι μαθησιακές δραστηριότητες θα πρέπει να ευνοούν και να απαιτούν την **ενεργητική συμμετοχή** των μαθητών ενώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού πρέπει να είναι συμβουλευτικός και **καθοδηγητικός**, ώστε να βοηθάει τους μαθητές να ενισχύσουν τις μαθησιακές τους εμπειρίες και να οικοδομήσουν νέες γνώσεις.

Συμπερασματικά, η εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική ως γνωστικά εργαλεία θα πρέπει να κινείται σε πέντε άξονες:

- Σαφείς και ρεαλιστικοί μαθησιακοί στόχοι
- Γνωστική ανάπτυξη των μαθητών
- Ενεργητική μάθηση
- Διερευνητική μάθηση
- Συνεργατική μάθηση

Φύλλο Αξιολόγησης

Έστω ότι αποφασίζετε να εντάξετε τις ΤΠΕ σε ένα μάθημά σας, με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων.

Ποιους μαθησιακούς στόχους θα θέσετε;

Τι είδους εργαλεία θα επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε;

Ποιες στρατηγικές ή μεθοδολογίες θα ακολουθήσετε;

Να δώσετε μια συνοπτική αλλά τεκμηριωμένη έκθεση των απόψεών σας (1 σελίδα κειμένου).

Βιβλιογραφία

Bakas C., & Mikropoulos T.A. (2003), Design of virtual environments for the comprehension of planetary phenomena based on students' ideas. *International Journal of Science Education*, 25(8), 949-967.

Jimoyiannis A. & Komis V. (2001), Computer simulations in teaching and learning physics: a case study concerning students' understanding of trajectory motion, *Computers & Education*, 36, 183-204.

Jonassen D.H. (2000), *Computers as mind tools for schools: engaging critical thinking*, NJ: Prentice-Hall.

Jonassen D.H., Howland J., Moore J. & Marra R.M. (2003), *Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective*, NJ: Pearson Education Inc.

Loveless A.M. (2002), *Literature review in creativity, new technologies and learning*, Report 4, Futurelab series http://www.futurelab.org.uk/download/pdfs/research/lit_reviews/Creativity_Review.pdf

Loveless A., Burton J. & Turvey K. (2006), Develop conceptual frameworks for creativity, ICT and teacher education, *Thinking Skills and Creativity*, 1(1), 3-13.

Resnick M. (1987), *Education and learning to think*, Washington, DC: National Academy Press.

Resnick M. (2000), Learning with digital manipulatives. New frameworks to help elementary-school students explore "advanced" mathematical and scientific concepts, <http://el.www.media.mit.edu/papers/mres/digital-manip/>

Resnick M. & Ocko S. (1991), LEGO/Logo: Learning through and about design, <http://llk.media.mit.edu/papers/1991/html>

Wegerif R. (2002), *Literature review in thinking skills, technology and learning*, Report 2, Futurelab series.

http://www.futurelab.org.uk/download/pdfs/research/lit_reviews/Thinking_Skills_Review.pdf

Wheeler S., Waite S.J. & Bromfield C. (2002), Promoting creative thinking through the use of ICT, *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 367-378.

Δημιουργός Μοντέλων (2004), <http://www.ecedu.upatras.gr/modelscreator>

EAITY (2006), <http://edsoft.cti.gr>

Μικρόπουλος T.A. (2006), Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Κόμης B. (2004), *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Ράπτης A. & Ράπτη A. (2007), *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση*, Αθήνα.

Τζιμογιάννης A. (1999), Διδασκαλία Φυσικής και υπολογιστές. Μια εναλλακτική διδακτική προσέγγιση, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 105, 115-122 και 106, 111-117.

Τζιμογιάννης A. (2001), Νέα τεχνολογικά περιβάλλοντα και εκπαίδευση των μικρών παιδιών, *Νέα Παιδεία*, 98, 46-61.

Τζιμογιάννης A., Μικρόπουλος A. και Κουλαϊδής B. (1995), Ο υπολογιστής στη διδασκαλία της Φυσικής. Μία άμεση εφαρμογή με τη χρήση φύλλων εργασίας, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 85, 38-46.

Το Διαδίκτυο ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης

Αθανάσιος Τζιμογιάννης, Αναστασία Σιόρεντα

Σκοπός

Σκοπός αυτής της θεματικής ενότητας είναι η διαπραγμάτευση του πλαισίου εφαρμογής του Διαδικτύου και των υπηρεσιών του ως εργαλείο κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Αναλύονται οι βασικές αρχές, μεθοδολογίες και εργαλεία, καθώς και οι προσεγγίσεις σχεδιασμού διερευνητικών και συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων, με στόχο την επίλυση προβλημάτων και την οικοδόμηση γνώσεων. Παρουσιάζονται παραδείγματα εφαρμογής στη διδακτική πράξη για την πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση αυτής της θεματικής ενότητας οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν τα εργαλεία και τις μεθοδολογίες αξιοποίησης του Διαδικτύου ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης.
- Να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τον Παγκόσμιο Ιστό για την αναζήτηση πληροφοριών με στόχο την επίλυση προβλημάτων.
- Να σχεδιάζουν αυθεντικές δραστηριότητες βασισμένες στον Παγκόσμιο Ιστό που θα ενεργοποιούν τους μαθητές.
- Να καθοδηγούν αποτελεσματικά τους μαθητές στην ανάπτυξη κριτικής και δημιουργικής σκέψης μέσω της υλοποίησης διερευνητικών δραστηριοτήτων βασισμένων στον Παγκόσμιο Ιστό.

Έννοιες-Κλειδιά

- Διαδίκτυο
- Παγκόσμιος Ιστός (Web)
- Κριτική σκέψη και δημιουργική σκέψη
- Επίλυση προβλημάτων
- Διερευνητικές δραστηριότητες βασισμένες στον Παγκόσμιο Ιστό (WebQuest)

1. Το Διαδίκτυο στην εκπαίδευση

Το Διαδίκτυο και οι εφαρμογές του βρίσκονται τα τελευταία χρόνια στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας (οικονομία, διοίκηση, ενημέρωση, ψυχαγωγία κ.λπ.). Καθημερινά αναπτύσσονται ποικίλες εκπαιδευτικές εφαρμογές του Διαδικτύου, που ξεκινούν από την υποστήριξη της παραδοσιακής διδασκαλίας και φθάνουν μέχρι τις σύγχρονες εφαρμογές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Το βασικό ερώτημα που ανακύπτει είναι, εάν το Διαδίκτυο διαθέτει εκείνα τα χαρακτηριστικά που μπορούν να το καταστήσουν ένα αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο ή αποτελεί απλά μια τάση της εποχής μας. Έχει υποστηριχθεί από πολλούς ότι το Διαδίκτυο μπορεί να ανατρέψει τη δομή, το περιεχόμενο και την οργάνωση της εκπαίδευσης, σε όλες τις βαθμίδες. Λόγω της τεχνολογικής του δομής και της οργάνωσης των πληροφοριών, το Διαδίκτυο έχει δύο βασικά χαρακτηριστικά που το καθιστούν ένα ισχυρό μέσο υποστήριξης και ενίσχυσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας: α) αποτελεί μία τεράστια **πηγή πληροφοριών** οι οποίες είναι εύκολα προσβάσιμες για τους χρήστες, λόγω της υπερμεσικής δομής και οργάνωσής τους και β) επιτρέπει την **επικοινωνία** (σύγχρονη ή ασύγχρονη), χωρίς χρονικούς ή γεωγραφικούς περιορισμούς, μέσω ηλεκτρονικών συζητήσεων, ανταλλαγής μηνυμάτων, μετάδοσης πληροφοριών ή αρχείων.

Κατά συνέπεια, το Διαδίκτυο και ο Παγκόσμιος Ιστός παρέχουν στους εκπαιδευτικούς πολλές εναλλακτικές επιλογές πρόσβασης σε πηγές πληροφοριών για συλλογή διδακτικού υλικού, για ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών σχετικά με διδακτικά και παιδαγωγικά ζητήματα, για επικοινωνία με ειδικούς ή συνεργάτες, για ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ εκπαιδευτικών και σχολείων κ.λπ., καθιστώντας το διδακτικό έργο αποτέλεσμα συνεργασίας, διεπιστημονικής προσέγγισης, εμπειρίας και γνώσης. Από την άλλη μεριά, το Διαδίκτυο και οι υπηρεσίες του μπορούν να υποστηρίξουν δραστηριότητες **ενεργητικής, διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης**, ενισχύοντας αποτελεσματικά τη μαθησιακή διαδικασία και παρέχοντας στους μαθητές αυθεντικές ευκαιρίες μάθησης, οι οποίες δεν μπορούν να δοθούν από τα παραδοσιακά σχολικά μαθήματα και βιβλία.

Σύμφωνα με τον Jonassen (2003), το Διαδίκτυο μπορεί να παραμείνει ένα απλό μέσο πληροφοριών, χωρίς καμία ευρύτερη παιδαγωγική και μαθησιακή αξία, αν χρησιμοποιηθεί με βάση τα παραδοσιακά μοντέλα για τη μάθηση. Πράγματι, το Διαδίκτυο και οι υπηρεσίες του έχουν τη δυνατότητα να μετασχηματίσουν την παραδοσιακή διδασκαλία σε μια ενεργητική μαθησιακή διαδικασία, όπου οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά, ερευνούν, αναλύουν, συνθέτουν και συνεργάζονται με στόχο την οικοδόμηση της γνώσης. Αναλυτικότερα, το Διαδίκτυο έχει σημαντικές παιδαγωγικές συνέπειες που μπορούν να αξιοποιηθούν άμεσα στα σχολεία, καθώς:

- υποστηρίζει την ενεργητική συμμετοχή και τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών
- ευνοεί διαφορετικά μαθησιακά στυλ και υποστηρίζει την εξατομικευμένη μάθηση

- καλλιεργεί ένα εύρος δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες στα πλαίσια της γενικής παιδείας των μαθητών
- παρέχει στους μαθητές πολλαπλές δυνατότητες έκφρασης και επικοινωνίας
- παρέχει ευκαιρίες και δυνατότητες μεταφοράς εμπειριών της πραγματικής ζωής στο χώρο του σχολείου
- προωθεί την εμπλοκή της οικογένειας και της ευρύτερης κοινωνίας στη μάθηση
- προωθεί την επικοινωνία μεταξύ μαθητών από διαφορετικές περιοχές (ακόμη και χώρες) επιτρέποντας την κατανόηση της διαφορετικής κουλτούρας
- σε τελική ανάλυση, μπορεί να διαμορφώσει ευκαιρίες στους μαθητές να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν.

Η δυνατότητα επικοινωνίας μαθητικών ομάδων από διαφορετικές περιοχές της χώρας κάνει τη συνεργασία ευχάριστη, πρωτότυπη και, συχνά, αποτελεσματική αναπτύσσοντας αυξημένο κίνητρο για το αντικείμενο. Η αλληλεπίδραση αυτή μπορεί να είναι **σύγχρονη** (επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο, on-line) ή **ασύγχρονη**, και να συμβάλλει στην ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών και στην ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών. Τέλος, η ανάπτυξη ιστοσελίδων από τις σχολικές μονάδες επεκτείνεται με έντονους ρυθμούς και έχει ως στόχο την παρουσίαση του εκπαιδευτικού έργου και των σχολικών δραστηριοτήτων, την επικοινωνία με άλλα σχολεία, την ανάπτυξη συνεργασιών, την προβολή της ευρύτερης περιοχής κ.λπ.

Συμπερασματικά, το Διαδίκτυο και ο Παγκόσμιος Ιστός μπορούν να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική πρακτική με τρεις, κατά βάση, τρόπους:

- Ως μέσο **οργάνωσης και υποστήριξης** του εκπαιδευτικού έργου (αναζήτηση πληροφοριών, εκπαιδευτικού υλικού και εκπαιδευτικών εργαλείων).
- Ως **μαθησιακό εργαλείο**, με στόχο την οικοδόμηση γνώσεων μέσα από την υλοποίηση συνεργατικών και διερευνητικών δραστηριοτήτων από τους μαθητές.
- Ως μέσο **επικοινωνίας και συνεργασίας** εκπαιδευτικών-μαθητών και μαθητών μεταξύ τους, με στόχο την υποστήριξη και την ενίσχυση της μάθησης.

2. Το Διαδίκτυο ως μέσο υποστήριξης του εκπαιδευτικού έργου

Η αναγκαιότητα για συνεχή πληροφόρηση και υποστήριξη του εκπαιδευτικού, με στόχο την ουσιαστική ενίσχυση της διδασκαλίας και της μαθησιακής διαδικασίας και τη βελτίωση του εκπαιδευτικού έργου, είναι προφανής. Σήμερα προσφέρεται στο Διαδίκτυο από διάφορους φορείς (κρατικούς και ιδιωτικούς, πανεπιστημιακά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα και εργαστήρια, εκπαιδευτικές πύλες κ.λπ.) ένας τεράστιος όγκος πληροφοριών. Πολλές από αυτές είναι κατάλληλες για την υποστήριξη του εκπαιδευτικού έργου, όπως διδακτικό υλικό, σενάρια μαθημάτων, πλη-

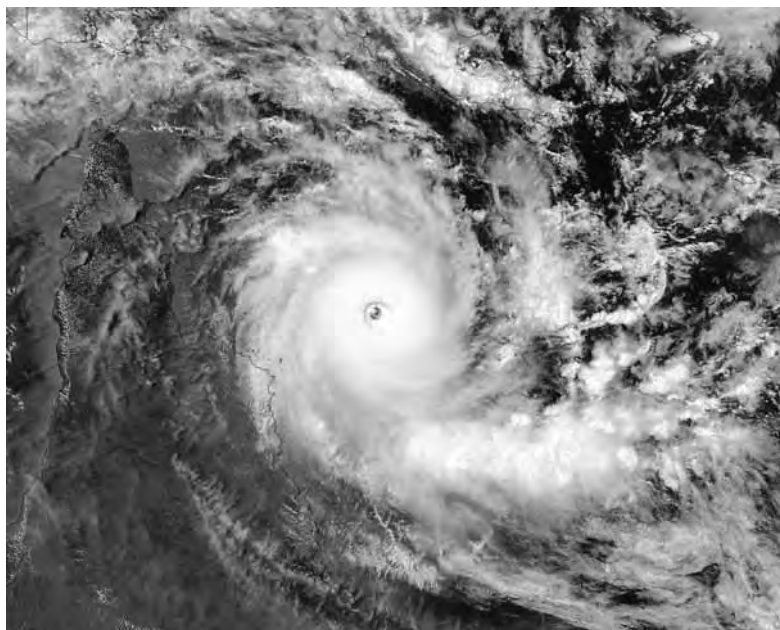
ροφορίες για εκπαιδευτικά προγράμματα και δραστηριότητες, άρθρα και θεωρητικές προσεγγίσεις, ερευνητικά πορίσματα, εκθέσεις κ.λπ. Πολλές πανεπιστημιακές ή ερευνητικές βιβλιοθήκες, στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, παρέχουν δυνατότητες πρόσβασης και αναζήτησης βιβλιογραφικού υλικού (βιβλία, περιοδικά, πρακτικά συνεδρίων, κυβερνητικά έντυπα και εκθέσεις, πορίσματα ερευνητικών προγραμμάτων κ.λπ.). Τα τελευταία χρόνια αναπτύσσονται δυναμικά τα ηλεκτρονικά βιβλιοπωλεία τα οποία πωλούν τα προϊόντα τους μέσω του Διαδικτύου. Στην Ελλάδα όλο και περισσότεροι εκδοτικοί οίκοι παρέχουν στις ιστοσελίδες τους πληροφορίες για βιβλία και περιοδικά, καθώς και δυνατότητες παραγγελίας ή αγοράς τους.

Συνεπώς, το Διαδίκτυο δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να έχει πρόσβαση σε πληροφορίες, να ενημερώνεται και να επικοινωνεί, να προμηθεύεται εκπαιδευτικό ή υποστηρικτικό υλικό, εκπαιδευτικά λογισμικά κ.λπ. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι:

1. Εκπαιδευτικές πύλες
2. Ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, οργανισμοί, μουσεία κ.λπ.
3. Δορυφορικές φωτογραφίες σε πραγματικό χρόνο (Σχήμα 1 & Σχήμα 2)
4. Επιστημονικά δεδομένα και χάρτες (π.χ. μετεωρολογικά δεδομένα)
5. Εκπαιδευτικά λογισμικά και παιχνίδια, τα οποία είναι ελεύθερα (freeware), κοινόχρηστα (shareware) ή επίδειξης (demo)
6. Προγράμματα γενικής χρήσης (προστασίας από ιούς ή spam, επεξεργασίας εικόνας, ήχου, βίντεο και animation, συγγραφής πολυμεσικών εφαρμογών κ.λπ.)
7. Προγράμματα που αφορούν στο Διαδίκτυο (υπηρεσίες telnet και ftp, υποστήριξη on-line συζητήσεων, ανάπτυξη ιστοσελίδων κ.λπ.).



Σχήμα 1: Δορυφορική φωτογραφία της Ελλάδας



Σχήμα 2: Δορυφορική φωτογραφία τυφώνα

Στον Πίνακα 1 δίνονται ενδεικτικοί τίτλοι εκπαιδευτικών λογισμικών που διατίθενται ελεύθερα στο Διαδίκτυο, καθώς και τα γνωστικά αντικείμενα που καλύπτουν.

Πίνακας 1

Ενδεικτικοί τίτλοι ελεύθερου εκπαιδευτικού λογισμικού στο Διαδίκτυο

Τίτλος	Διεύθυνση	Αντικείμενο
Celestia	http://www.shatters.net/celestia	Αστρονομία
Earth3D	http://www.earth3d.org	Γεωγραφία
Google Earth	http://earth.google.com	Γεωγραφία
EarthBrowser	http://www.earthbrowser.com	Γεωγραφία, Περιβάλλον
GeoGebra	http://www.geogebra.org	Γεωμετρία, Άλγεβρα
Stellarium	http://www.stellarium.org	Αστρονομία
Planetarium	http://www.asynx-planetarium.com	Αστρονομία
FreeMind	http://freemind.sourceforge.net	Εννοιολογική χαρτογράφηση
Kdissert	http://freehackers.org/~tnagy/kdissert.html	Εννοιολογική χαρτογράφηση
Hot Potatoes	http://hotpot.uvic.ca	Ανάπτυξη τεστ και ασκήσεων
ΓλωσσοΜάθεια	http://www.spinnet.gr/glossomatheia	Προγραμματισμός Η/Υ
Tux Paint	http://www.tuxpaint.org	Ζωγραφική για μικρά παιδιά
Arachnophilia	http://vps.arachnoid.com/arachnophilia	Ανάπτυξη ιστοσελίδων

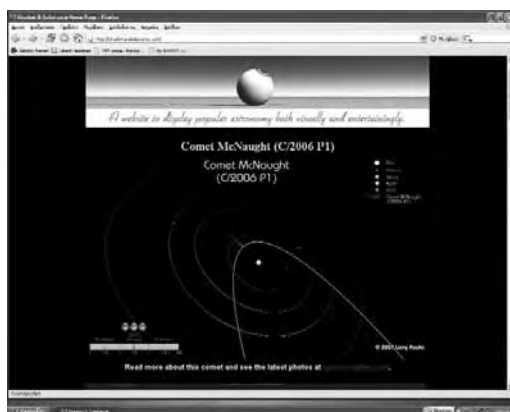
Παράδειγμα 1

Στις αρχές του Ιανουαρίου 2007 ο κομήτης *McNaught* πλησίασε στο ηλιακό μας σύστημα και βρέθηκε πολύ κοντά στον ήλιο στις 12-1-2007. Ο κομήτης αυτός κινήθηκε γύρω από τον ήλιο και ήταν ορατός, περίπου για ένα μήνα, στο νότιο ημισφαίριο της γης. Στο Σχήμα 3 δίνεται μια φωτογραφία του κομήτη που τραβήχτηκε στη Νέα Ζηλανδία στις 18 Ιανουαρίου 2007 και βρέθηκε στη διεύθυνση http://spaceweather.com/comets/gallery_mcnaught_page12.htm την επόμενη ημέρα (στις 19-1-2007).

Στην ιστοσελίδα αυτή οι εκπαιδευτικοί, αλλά και οι μαθητές, μπορούν να βρουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον κομήτη *McNaught*, να ενημερωθούν για πρόσφατα ή μελλοντικά φαινόμενα, να επικοινωνήσουν με ειδικούς επιστήμονες κ.λπ. Συνεχίζοντας την αναζήτηση σχετικών πληροφοριών στο Διαδίκτυο μπορεί κανείς να βρει φωτογραφίες του κομήτη *McNaught*, όπως καταγράφηκαν σε διάφορες χώρες του πλανήτη, καθώς και την προσομοίωση της κίνησής του (σε πραγματικό χρόνο), όπως εμφανίζεται στη διεύθυνση <http://shadowandsubstance.com> (Σχήμα 4).



Σχήμα 3: Φωτογραφία του κομήτη *McNaught* (18-1-2007)



Σχήμα 4: Προσομοίωση της κίνησης του κομήτη *McNaught* σε πραγματικό χρόνο

Η περίπτωση αυτή αποτελεί ενδεικτικό παράδειγμα διασύνδεσης σε πραγματικό χρόνο και επικοινωνίας της σχολικής τάξης με γεγονότα, καταστάσεις ή φαινόμενα του πραγματικού κόσμου. Ανάλογα παραδείγματα μπορεί να είναι η ενημέρωση και η αναζήτηση πληροφοριών και υλικού για φαινόμενα, όπως μια έκλειψη ηλίου, ένας τυφώνας (Σχήμα 2), ένα οικολογικό πρόβλημα, η έλλειψη νερού σε χώρες της Αφρικής κ.λπ. Σε όλες

αυτές της περιπτώσεις το Διαδίκτυο παρέχει ένα παράθυρο επαφής, αλληλεπίδρασης, μελέτης και, τελικά, γνώσης του σύγχρονου κόσμου, το οποίο δεν είναι δυνατό να δοθεί μέσα από το συμβατικό πρόγραμμα και τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά μέσα.

3. Κριτήρια ποιότητας της πληροφορίας στον Παγκόσμιο Ιστό

Υπάρχουν όμως ζητήματα που προκαλούν προβληματισμό και επιφυλάξεις σε ότι αφορά στην εφαρμογή του Παγκόσμιου Ιστού στην εκπαιδευτική πρακτική. Όπως είναι γνωστό, ο καθένας μπορεί να δημοσιεύσει οτιδήποτε στο Διαδίκτυο. Δεν υπάρχει διαδικασία επισκόπησης και αξιολόγησης των σχετικών πληροφοριών, όπως γίνεται για παράδειγμα από τους επιμελητές και διορθωτές εκδόσεων των έγκριτων εκδοτικών οίκων.

Από την άλλη μεριά, το ζήτημα της εκπαίδευσης των μαθητών δεν περιορίζεται απλά στην εξοικείωση με τεχνικές πλοήγησης στον Παγκόσμιο Ιστό αλλά πρέπει να επικεντρώνεται στην ουσιαστική προετοιμασία τους, ώστε να είναι σε θέση να υιοθετήσουν κριτήρια αξιολόγησης και επιλογής των παρεχόμενων πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Στην κατεύθυνση της σωστής καθοδήγησης, της προετοιμασίας και της θωράκισης των μαθητών από πληροφορίες κακής ή αμφίβολης ποιότητας, ο ρόλος του σχολείου και του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικός. Το σχολείο πρέπει και μπορεί να εξισορροπήσει τις κοινωνικές ανισότητες και να δώσει σε όλους τους νέους ίσες ευκαιρίες πρόσβασης και αξιοποίησης της πληροφορίας.

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να στέκονται κριτικά και να αναπτύξουν κριτήρια για την επιλογή και αξιολόγηση του υλικού που λαμβάνουν μέσω του Διαδικτύου. Επιπλέον, θα πρέπει να εκπαιδεύσουν τους μαθητές τους όχι μόνο να αποκτήσουν τις τεχνικές δεξιότητες πλοήγησης στο Διαδίκτυο και τον Παγκόσμιο Ιστό, αλλά να αξιολογούν και να στέκονται κριτικά στις διάφορες πηγές του Διαδικτύου που πρόκειται να χρησιμοποιήσουν για πληροφόρηση, για την υλοποίηση εργασιών και την επίλυση προβλημάτων.

Τα βασικά κριτήρια ποιότητας της πληροφορίας που διακινείται στο Διαδίκτυο αφορούν στα εξής:

Σκοπός-Τύπος ιστοσελίδας: Παρατηρώντας την επέκταση της διεύθυνσης οι μαθητές μπορούν να προσδιορίσουν τον τύπο της ιστοσελίδας: είναι εκπαιδευτική (.edu), κυβερνητική (.gov), μη κερδοσκοπικού οργανισμού (.org), εμπορική (.com) ή προσωπική ιστοσελίδα; Αν η ιστοσελίδα προέρχεται από ξένη χώρα, θα πρέπει να ελέγξουν το όνομά της (domain name), να προσδιορίσουν τη χώρα προέλευσης και να μελετήσουν το περιεχόμενό της με πολλή προσοχή. Οι προσωπικές ιστοσελίδες δεν είναι κατ' ανάγκη κακές ή απορριπτέες αλλά θα πρέπει να ερευνηθεί παραπέρα η ταυτότητα του συγγραφέα ή του διαχειριστή τους. Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει το περιεχόμενο και η μορφή μιας ιστοσελίδας να είναι κατάλληλα για εκπαιδευτική χρήση και να καλύπτουν εκπαιδευτικές ανάγκες και διδακτικούς στόχους.

Περιεχόμενο: Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να ελέγχει με προσοχή την **ακρίβεια** και την **ποιότητα** των πληροφοριών που παρέχει μια ιστοσελίδα, καθώς και το εύρος κάλυψης του αντικειμένου. Τα βασικά ερωτήματα που πρέπει να τεθούν είναι τα εξής:

- Είναι το περιεχόμενο σημαντικό και χρήσιμο; Είναι πρωτότυπο;
- Υπάρχει τεκμηρίωση με βιβλιογραφικές πηγές ή συνδέσεις στο Διαδίκτυο; Αξιολογείστε τις πηγές αυτές. Είναι πραγματικές, αξιόπιστες και επιστημονικά έγκυρες;
- Αυτός που υπογράφει την ιστοσελίδα διαθέτει πνευματικά δικαιώματα για το υλικό που παρουσιάζεται (copyright);
- Αν η ιστοσελίδα αναπαράγει υλικό από άλλη πηγή ή μέσο, υπάρχει ή αναφέρεται σχετική άδεια; Ελέγξτε αν αποτελεί απομίμηση ή πλαστογραφία.

Αξιοπιστία: Οι πληροφορίες που βρίσκονται στο Διαδίκτυο δεν μπορούν, σε καμία περίπτωση, να θεωρηθούν εξ ορισμού ακριβείς και αξιόπιστες. Θα πρέπει να γίνεται διασταύρωση της αλήθειας και της ακρίβειας του υλικού με τη χρησιμοποίηση και άλλων μέσων ή πηγών. Η προέλευση των πληροφοριών και το κύρος των ανθρώπων ή του φορέα που διαχειρίζεται μια ιστοσελίδα καθορίζουν την αξιοπιστία της. Ελέγξτε το πρώτο τμήμα της διεύθυνσης για να βρείτε τον υπολογιστή που φιλοξενεί τη σελίδα αυτή. Αναζητείστε πρόσθετες πληροφορίες, όπως όνομα συγγραφέα, οργανισμού ή ινστιτούτου. Το e-mail επικοινωνίας δεν είναι αρκετό αν δεν συνοδεύεται από πρόσθετες πληροφορίες. Αναζητείστε περισσότερα στοιχεία που να πιστοποιούν τη σχέση του συγγραφέα ή του οργανισμού με το αντικείμενο. Σε κάθε περίπτωση, τα κριτήρια αξιολόγησης του περιεχομένου θα πρέπει να είναι τα ίδια με αυτά που χρησιμοποιούνται για πληροφορίες που δημοσιεύονται σε έντυπη μορφή (βιβλία, περιοδικά, εφημερίδες, άρθρα κ.λπ.).

Τεχνικές ελέγχου: Βρείτε άλλες (γνωστές και αξιόπιστες) ιστοσελίδες που να αναφέρονται στην υπό έλεγχο ιστοσελίδα. Χρησιμοποιείστε μηχανές αναζήτησης για να αναζητείστε περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον συγγραφέα.

Επίκαιρη ενημέρωση: Ο χρόνος ανανέωσης των πληροφοριών αποτελεί βασικό κριτήριο ελέγχου της ποιότητας και της αξιοπιστίας μιας ιστοσελίδας. Ελέγξτε πότε έγινε η τελευταία ενημέρωση της σελίδας; Είναι συχνό το φαινόμενο ιστοσελίδων που έχουν χρόνια να ενημερώσουν το περιεχόμενό τους, με αποτέλεσμα να είναι, στις περισσότερες περιπτώσεις, ξεπερασμένο ή απαξιωμένο. Πληροφορίες χωρίς ένδειξη ημερομηνίας δεν πρέπει να θεωρούνται αξιόπιστες και να χρησιμοποιούνται χωρίς παραπέρα έλεγχο.

Λειτουργικότητα: Το περιβάλλον της ιστοσελίδας πρέπει να είναι λειτουργικό και εύχρηστο. Το περιεχόμενο να είναι σωστά δομημένο, με ύφος κατάλληλο για εκπαιδευτική χρήση. Συχνά υπάρχουν προτεινόμενες συνδέσεις με ιστοσελίδες που είναι ανενεργές ή έχουν πολύ καιρό να ενημερωθούν. Οι σύνδεσμοι που ενσωματώνονται σε μια ιστοσελίδα θα πρέπει λειτουργούν με επιτυχία και χωρίς σφάλματα.

Γυρίστε πίσω και ξανασκεφθείτε:

- Αξιολογείστε αν η ιστοσελίδα είναι κατάλληλη για την έρευνα ή τη μελέτη που έχετε αναλάβει.

- Τι επιπλέον παρέχει ή προσφέρει η ιστοσελίδα σε σχέση με άλλες πηγές;
- Για ποιο λόγο έχει δημιουργηθεί; Ποιοι είναι οι στόχοι των συγγραφέων της;
- Διασταυρώστε τις πληροφορίες που βρήκατε με άλλες αξιόπιστες πηγές (έντυπες ή ηλεκτρονικές).
- Σε κάθε περίπτωση, να είστε επιφυλακτικοί και να αξιολογείτε με προσοχή κάθε νέα ιστοσελίδα που επισκέπτεστε. Έτσι, θα περιορίσετε την πιθανότητα να πέσετε θύμα παραπλάνησης, απάτης, προπαγάνδας, εκμετάλλευσης ή ψευδών πληροφοριών.

Δραστηριότητα 1

Επιλέξτε μια ιστοσελίδα που είναι υποψήφια για εκπαιδευτική χρήση. Να αξιολογήσετε το περιεχόμενό της εφαρμόζοντας τα παραπάνω κριτήρια.



4. Συνεργατικές δραστηριότητες βασισμένες στον Παγκόσμιο Ιστό

Το Διαδίκτυο αποτελεί ένα πολύ ισχυρό εργαλείο για τη συνεργατική επίλυση προβλημάτων τύπου project. Η αναζήτηση πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό είναι το πρώτο βήμα, καθώς αποτελεί μια τεράστια πηγή πληροφοριών όπου μπορεί κανείς να βρει εκατομμύρια ιστοσελίδες. Η αποτελεσματική συλλογή, οργάνωση και αξιοποίηση πληροφοριακού υλικού μέσω του Διαδικτύου απαιτεί από τους μαθητές ειδικές δεξιότητες:

Τεχνικές δεξιότητες αποτελεσματικής αναζήτησης: Η απαιτούμενες τεχνικές δεξιότητες δεν περιορίζονται στην εξοικείωση με τους φυλλομετρητές, στην πλοήγηση στον Παγκόσμιο Ιστό και στην αποτελεσματική χρήση των μηχανών αναζήτησης. Πολλές έρευνες έχουν μελετήσει το πρόβλημα του **αποπροσανατολισμού** των χρηστών στον τεράστιο πληροφορικό χώρο του Παγκόσμιου Ιστού. Αυτό οφείλεται στην **υπερφόρτωση** των μαθητών με μεγάλο όγκο πληροφοριών και σε προβλήματα **προσανατολισμού** και **ελλειμματικής προσήλωσης** στο στόχο αναζήτησης, τα οποία ενισχύονται από τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά του Παγκόσμιου Ιστού, όπου συνήθως κυριαρχεί η πολυπλοκότητα στην οργάνωση και παρουσίαση της πληροφορίας.

Δεξιότητες αξιολόγησης των πληροφοριών: Οι μαθητές θα πρέπει να εκπαιδευτούν, ώστε να αναζητούν και να επιλέγουν τις πληροφορίες που πραγματικά χρειάζονται, να κρίνουν και να αξιολογούν σωστά την ποιότητα και την αξία του υλικού που συγκεντρώνουν, να μη χάνουν παραγωγικό χρόνο και να μην αποπροσανατολίζονται από την πληθώρα συνδέσμων και παρεχομένων πληροφοριών. Είναι προφανές ότι οι απαιτούμενες δεξιότητες δεν μπορούν να καλλιεργηθούν μόνο στα

πλαίσια του μαθήματος της Πληροφορικής αλλά απαιτούνται ευρύτερες εφαρμογές στα πλαίσια όλων των άλλων αντικειμένων του Προγράμματος Σπουδών.

Δεξιότητες 'αυτορρύθμισης' κατά την πλοήγηση: Οι μαθητές καθώς πλοηγούνται στον Παγκόσμιο Ιστό θα πρέπει να σκέφτονται συνεχώς σχετικά με τις πληροφορίες που διατρέχουν, το αν και πώς σχετίζονται με το θέμα-στόχο και πώς συνδέονται με τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους για το θέμα. Για έναν ενήμερο μαθητή, ο οποίος έχει πάντα υπόψη τους στόχους της έρευνάς του, τη θεματολογία και τις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν, είναι εύκολο να κάνει τις σωστές επιλογές. Η στοχευμένη και εστιασμένη αναζήτηση μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά, όταν μια ομάδα μαθητών εργάζεται γύρω από ένα κοινό αντικείμενο. Στο πλαίσιο αυτό, οι μαθητές συνεργάζονται μεταξύ τους για την επίτευξη του κοινού σκοπού, συνδέονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, ο ένας επηρεάζει τις ενέργειες του άλλου.

Το Διαδίκτυο μπορεί να αξιοποιηθεί ως εργαλείο ανάπτυξης δεξιοτήτων κριτικής και δημιουργικής σκέψης, παρέχοντας παράλληλα στους μαθητές δυνατότητες πρόσβασης σε μια μεγάλη ποικιλία πηγών πληροφόρησης και ευκαιρίες επικοινωνίας με πολλούς διαφορετικούς ανθρώπους. Η κατάλληλη **υποστήριξη και καθοδήγηση** από τον διδάσκοντα παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη δεξιοτήτων αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο και στον Παγκόσμιο Ιστό και της παραπέρα αξιοποίησής τους, με στόχο τη μάθηση. Η παράθεση στους μαθητές μιας λίστας με διάφορους δικτυακούς τόπους έχει πολύ λίγα να προσφέρει στη μάθηση. Το Διαδίκτυο μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εκπαιδευτικό και μαθησιακό εργαλείο μόνο αν η πληροφορία-στόχος μπορεί να διαχειριστεί και να επανοργανωθεί, μέσα από αυθεντικές μαθησιακές δραστηριότητες οι οποίες έχουν νόημα για τους μαθητές.

Η εξερεύνηση στο Διαδίκτυο είναι αποτελεσματική μόνο όταν οι μαθητές έχουν ένα σαφή και σημαντικό στόχο, όπως είναι η επίλυση ενός προβλήματος, η ανάλυση επιχειρημάτων, η διαμόρφωση απόψεων, η οικοδόμηση ερμηνειών κ.λπ. Οι μαθητές μπορούν να εμπλακούν σε διαδικασίες συλλογής επιστημονικών ή κοινωνικών δεδομένων και αλληλεπίδρασης- επικοινωνίας με επιστημονικές ομάδες και ειδικούς στο αντικείμενο μελέτης. Για παράδειγμα, στα πλαίσια μιας εργασίας για τους σεισμούς, οι μαθητές επικοινωνούν με ειδικούς επιστήμονες του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου Αθηνών, υποβάλλουν ερωτήσεις και απορίες, ζητούν πρόσθετες πηγές δεδομένων και πληροφόρησης, παίρνουν απαντήσεις κ.λπ.

Παρότι η χρήση του Διαδικτύου από τους μεγαλύτερους μαθητές (της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) μπορεί εύκολα να γίνει κατανοητή και να υλοποιηθεί στην πράξη, υπάρχουν συχνά επιφυλάξεις για την αποτελεσματική χρήση και αξιοποίησή του στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η προσέγγισή μας βασίζεται στην άποψη ότι είναι εφικτό, ακόμη και για τα παιδιά του δημοτικού σχολείου, να σχεδιάσουμε αποτελεσματικούς και επωφελείς τρόπους χρήσης του Διαδικτύου που θα ξεφεύγουν από την απλή πλοήγηση και προσπέλαση πληροφοριών.

Δραστηριότητα 2

Χρησιμοποιώντας πηγές από τον Παγκόσμιο Ιστό να βρείτε μετεωρολογικά δεδομένα σχετικά με το κλίμα της περιοχής σας κατά τον Ιανουάριο 2007. Να τα συγκρίνετε με τα αντίστοιχα της προηγούμενης χρονιάς και να γράψετε μια σχετική έκθεση.



Δραστηριότητα 3

Χρησιμοποιώντας πηγές από το Διαδίκτυο και τον Παγκόσμιο Ιστό να βρείτε πληροφορίες και υλικό σχετικά με την ολική έκλειψη σελήνης της 3ης Μαρτίου 2007. Στη συνέχεια να κάνετε μια παρουσίαση στην τάξη σας για το φαινόμενο αυτό. Μια ενδιαφέρουσα προσομοίωση της έκλειψης θα βρείτε στην παρακάτω διεύθυνση <http://shadowandsubstance.com>.



Δραστηριότητα 4

Χρησιμοποιώντας πηγές από το Διαδίκτυο και τον Παγκόσμιο Ιστό να βρείτε δορυφορικές φωτογραφίες για διάφορα μέρη της Ελλάδας. Στη συνέχεια να φτιάξετε ένα σχετικό poster (ή μια ηλεκτρονική παρουσίαση). Να παρουσιάσετε και να συζητήσετε τις εργασίες σας στην τάξη.



5. Διερευνητικές δραστηριότητες στον Παγκόσμιο Ιστό (WebQuests)

Ο όρος **WebQuest** εισήχθη για πρώτη φορά το 1995 από τον Bernie Dodge για να περιγράψει **δομημένες διερευνητικές δραστηριότητες** μαθητών ή σπουδαστών, στις οποίες το μεγαλύτερο μέρος των πληροφοριών αντλούνται από τον Παγκόσμιο Ιστό. Τα χρησιμοποιούμενα μέσα μπορεί να είναι πληροφορίες υπερκειμένου, βάσεις δεδομένων, δεδομένα ηλεκτρονικών συζητήσεων ή συνεντεύξεων κ.λπ. Έντυπο συμβατικό υλικό από βιβλία, περιοδικά ή εφημερίδες, καθώς και πρόσωπο με πρόσωπο συνεντεύξεις με ειδικούς, μπορούν να συμπληρώσουν τις πηγές που έχουν στη διάθεσή τους, κάθε φορά, οι μαθητές.

Ένα WebQuest αποτελεί ένα σενάριο μαθήματος, μία μαθησιακή δραστηριότητα που επικεντρώνεται στην ενεργοποίηση των μαθητών και είναι προσανατολισμένη στην **έρευνα (inquiry)**. Αποτελεί μια δραστηριότητα επίλυσης προβλημάτων, όπου οι μαθητές μπορούν να αξιοποιήσουν διάφορες πηγές πληροφορίας (Παγκόσμιος Ιστός, εκπαιδευτικό λογισμικό, συμβατικά έντυπα κ.λπ.).

Σύμφωνα με τον Dodge (1997), μπορούμε να διακρίνουμε δύο είδη διερευνητικών δραστηριοτήτων WebQuest:

Μικρής διάρκειας (short term): Σχεδιάζονται με στόχο να καλύψουν 1-3 διδακτικές ώρες. Οι μαθητές συλλέγουν σημαντικές πληροφορίες σε σχετικά μικρό χρόνο, ενώ κατανοούν τις βασικές έννοιες και αποκτούν μια ευρύτερη εικόνα για το υπό μελέτη θέμα.

Μεγάλης διάρκειας (long term): Οι δραστηριότητες αυτές μπορούν να επεκταθούν μέχρι 4 εβδομάδες. Επικεντρώνονται στη λεπτομερή ανάλυση και μελέτη του αντικειμένου από πολλές διαφορετικές σκοπιές, ενώ δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να επιτύχουν μια λεπτομερέστερη και βαθύτερη κατανόηση των βασικών εννοιών.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των διερευνητικών δραστηριοτήτων τύπου WebQuest είναι τα εξής:

- Εστιάζουν στην αξιοποίηση και εφαρμογή των πληροφοριών με στόχο την επίλυση ενός προβλήματος και όχι την απλή αναζήτηση πληροφοριών μέσω του Παγκόσμιου Ιστού.
- Υποστηρίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, όπως ανάλυση, σύνθεση και αξιολόγηση πληροφοριών, εμβάθυνση και εφαρμογή γνώσεων.
- Επιτρέπουν την οικοδόμηση γνώσεων και την εννοιολογική μάθηση μέσω δραστηριοτήτων διαθεματικής προσέγγισης του περιεχομένου.
- Υποστηρίζουν την ενεργοποίηση των μαθητών και τη μαθητοκεντρική μάθηση, ενώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού επικεντρώνεται στη καθοδήγηση της εργασίας των μαθητών.
- Υποστηρίζουν τη δημιουργικότητα. Οι μαθητές δημιουργούν νέα μέσα (προϊόντα) και τρόπους παρουσίασης των γνώσεων που έμαθαν, με βάση τις πληροφορίες και το υλικό που εξερεύνησαν.
- Υποστηρίζουν τη συνεργατική και αλληλεπιδραστική μάθηση, μέσα από τη διαμοίραση ιδεών, την ανταλλαγή απόψεων και επιχειρημάτων, την αλληλεπίδραση με τους άλλους συμμαθητές και την παρουσίαση της εργασίας τους στην τάξη.

Συνήθως, οι μαθητές ξεκινούν την αναζήτηση πληροφοριών από συγκεκριμένες πηγές και δικτυακούς τόπους που έχει επιλέξει ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια επεκτείνονται και σε άλλες πηγές του Παγκόσμιου Ιστού, ανάλογα με τους στόχους της δραστηριότητας και τις δεξιότητές τους. Οι μαθητές δεν περιορίζονται στην αναζήτηση της πληροφορίας αλλά προχωρούν στην αξιολόγηση και στην εφαρμογή της, σύμφωνα με τους στόχους της δραστηριότητάς τους.

Τα WebQuests πρέπει να σχεδιάζονται με στόχο:

- να οριοθετούνται οι μαθησιακές δραστηριότητες και να αξιοποιείται πλήρως ο χρόνος των μαθητών
- να εστιάζουν στην αξιοποίηση και όχι στη χρήση της πληροφορίας
- να βοηθήσουν τους μαθητές να γίνουν δημιουργικοί ερευνητές και όχι απλοί περιηγητές που μετακινούνται από τον ένα δικτυακό τόπο στον άλλο

- να υποστηρίξουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, όπως είναι η ανάλυση, η σύνθεση και η αξιολόγηση
- να εμπλακούν οι μαθητές σε συνεργατικές δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων μέσα από διαθεματικές προσεγγίσεις.

Μια δραστηριότητα WebQuest παρέχει στους μαθητές μια σειρά πηγών πληροφόρησης που έχουν καθοριστεί, ελεγχθεί και επιλεγεί από τον διδάσκοντα ή τον δημιουργό. Επιπλέον, διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό τον εκπαιδευτικό, ώστε να σχεδιάσει καινοτόμα μαθήματα καθορίζοντας τη δομή, τις διαδικασίες και τις πηγές που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές. Ο τρόπος οργάνωσης και διάρθρωσης μιας δραστηριότητας WebQuest αποθαρρύνει τους μαθητές από την απλή, χωρίς στόχο, πλοήγηση στο Διαδίκτυο, η οποία αντικαθίσταται από μια ανοιχτή, διαθεματική δραστηριότητα, όπου εφαρμόζουν έννοιες και μεθοδολογίες σε καταστάσεις που έχουν νόημα για τους ίδιους. Οι δραστηριότητες αυτές αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο για τη μεταφορά δεξιοτήτων και συμβάλλουν στο να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ των σχολικών δραστηριοτήτων και των εμπειριών της καθημερινής ζωής.

6. Σχεδιασμός δομημένων διερευνητικών δραστηριοτήτων

Οι δομημένες διερευνητικές δραστηριότητες που βασίζονται στον Παγκόσμιο Ιστό (WebQuests) σχεδιάζονται με στόχο οι μαθητές:

- να εμπεδώσουν μια κουλτούρα στοχευμένης πλοήγησης στο Διαδίκτυο έχοντας υπόψη έναν σαφή και ξεκάθαρο στόχο
- να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα και πληροφορίες από πολλαπλές πηγές
- να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης και δημιουργικότητας
- να οικοδομήσουν νέες γνώσεις.

Επιπρόσθετα, με την εμπλοκή τους σε δραστηριότητες συνεργατικής μάθησης, οι μαθητές αναπτύσσουν αυξημένο κίνητρο μάθησης τεχνικές δεξιότητες, δεξιότητες ομαδοσυνεργατικής εργασίας και αλληλεπίδρασης, παράθεσης στόχων για την υλοποίηση ενός έργου κ.λπ.

Είναι προφανές ότι οι διερευνητικές δραστηριότητες στον Παγκόσμιο Ιστό απαιτούν αυξημένη προετοιμασία από τη μεριά του εκπαιδευτικού (σχεδιασμός, εντοπισμός και αξιολόγηση των κατάλληλων πηγών, προετοιμασία των μαθητών, ενθάρρυνση και καθοδήγηση των μαθητών κ.λπ.). Τα WebQuest αποτελούν μια δυναμική και όχι στατική δραστηριότητα, καθώς το σώμα και το περιεχόμενο έρευνας, μελέτης και γνώσης μεταβάλλεται συνεχώς. Οι μαθητές είναι συνεχώς ενεργοί και αλληλεπιδρούν με τη γνώση, τις πηγές πληροφοριών, τους συμμαθητές τους και τον διδάσκοντα. Μια καλά σχεδιασμένη δραστηριότητα WebQuest παρέχει στους μαθητές ευκαιρίες να εξερευνήσουν, να αποκτήσουν πληροφορίες, να

διαπραγματευτούν θέματα και να παραθέσουν επιχειρήματα, να λάβουν μέρος σε συζητήσεις και να προσομοιώσουν ρόλους μελετώντας ζητήματα από διαφορετικές σκοπιές, να επιλύσουν προβλήματα και να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε νέες καταστάσεις και εμπειρίες.

Η περιγραφή και ανάθεση στους μαθητές ενός WebQuest γίνεται, συνήθως, μέσω μιας σχετικής ιστοσελίδας. Μπορεί όμως, να γίνει μέσω ενός τυπικού φύλλου εργασίας που περιγράφει τη δραστηριότητα, με χρήση ενός αρχείου κειμένου ή μιας παρουσίασης που δίνεται στους μαθητές. Σύμφωνα με τον Dodge (2004) ένα WebQuest περιλαμβάνει έξι στάδια ή φάσεις:

Εισαγωγή: Η φάση αυτή αποσκοπεί στο να μυηθούν οι μαθητές στη δραστηριότητα, να κατανοήσουν το αντικείμενο και τους στόχους της και να προετοιμαστούν για την υλοποίησή της. Το εισαγωγικό κείμενο θα πρέπει να είναι γραμμένο με τρόπο και ύφος κατάλληλο για τους μαθητές στους οποίους απευθύνεται. Επιπλέον, θα πρέπει να προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών και το κίνητρο για εργασία και μάθηση. Αυτό μπορεί να γίνει επιλέγοντας ενδιαφέροντα αντικείμενα και οργανώνοντας κατάλληλα το πλαίσιο εργασίας, έτσι ώστε να είναι

- Σχετικό με τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών
- Συναφές με τους στόχους που προγράμματος σπουδών
- Ελκυστικό και ενδιαφέρον για τους μαθητές
- Ευχάριστο και πρωτότυπα διαρθρωμένο
- Σημαντικό, επειδή έχει ευρύτερη αξία και συνέπειες.

Δραστηριότητα: Περιγράφεται το τελικό προϊόν της δραστηριότητας, το οποίο μπορεί να είναι ένα φύλλο απάντησης, μια εργασία κειμένου, μια παρουσίαση ή μια πολυμεσική εφαρμογή (για τους μεγαλύτερους μαθητές). Η φάση αυτή αποτελεί το πιο σημαντικό μέρος ενός WebQuest. Περιγράφει τους στόχους και αναλύει το επίκεντρο των ενεργειών των μαθητών, καθώς επίσης και τους μαθησιακούς στόχους που θέτει ο διδάσκων ή ο σχεδιαστής της δραστηριότητας. Οι δραστηριότητες θα πρέπει να είναι αυθεντικές, να προσεγγίζονται διαθεματικά και να αφορούν σε προβλήματα του πραγματικού κόσμου.

Διαδικασία: Περιγράφει και εξηγεί τη μεθοδολογία που συστήνει ο διδάσκων στους μαθητές, ώστε να ολοκληρώσουν το έργο με επιτυχία. Μπορεί να περιλαμβάνει στρατηγικές διαχωρισμού του έργου σε υποέργα, περιγραφή των ρόλων που θα αναλάβει κάθε μαθητής ή ομάδα, καθώς και τις αντίστοιχες προσεγγίσεις που θα ακολουθήσουν κατά την εργασία τους, τη γέννηση και διαπραγμάτευση ιδεών κ.λπ. Μια καλά σχεδιασμένη δραστηριότητα WebQuest πρέπει να προκαλεί την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών, να προωθεί τη σκέψη τους, πέρα από την κατανόηση των πληροφοριών, σε ανώτερα επίπεδα δεξιοτήτων της ταξινομίας Bloom. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και, συνεπώς, απαιτούνται δεξιότητες ομαδοσυνεργατικής εργασίας. Η οργάνωση της εργασίας τους θα πρέπει να προσομοιώνει τις συνθήκες εργασίας και τις εμπειρίες του πραγματικού κόσμου. Η

εμπειρία δείχνει ότι οι μαθητές δίνουν τον καλύτερο εαυτό τους και ενεργοποιούν τις δυνατότητές τους για να υλοποιήσουν ένα έργο, το οποίο θα παρουσιαστεί στην τάξη, στο σχολείο ή σε τρίτους, εκτός της σχολικής κοινότητας.

Πηγές-Μέσα: Στην ενότητα αυτή περιγράφονται τα βήματα και τα εργαλεία που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την αναζήτηση και οργάνωση των πληροφοριών. Περιλαμβάνει μια λίστα με τους σημαντικότερους δικτυακούς τόπους, τους οποίους έχει εντοπίσει, επιλέξει και προτείνει ο διδάσκων, με στόχο να βοηθήσει τους μαθητές στην ολοκλήρωση της εργασίας τους. Έτσι, οι μαθητές μπορούν να εστιάσουν στο αντικείμενο, αυτό καθ' αυτό, αποφεύγοντας προβλήματα αποπροσανατολισμού ή χωρίς στόχο εξερεύνησης στον Παγκόσμιο Ιστό. Οι πηγές που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές δεν θα πρέπει να περιορίζονται μόνο στον Παγκόσμιο Ιστό αλλά να περιλαμβάνουν και άλλα μέσα, όπως βιβλία, βίντεο, λογισμικά ή εργαλεία. Αν προβλέπεται η χρήση άλλων εργαλείων, όπως λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης, ανάπτυξης πολυμέσων κ.λπ., αυτά θα πρέπει να αναφερθούν στην ενότητα αυτή. Σημαντικός είναι, επίσης, ο ρόλος ανοιχτών διαδικασιών, όπως επικοινωνία, αλληλεπίδραση και συνεργασία (πρόσωπο με πρόσωπο ή μέσω ηλεκτρονικών μέσων) με ανθρώπους εκτός σχολείου (π.χ. ειδικοί επιστήμονες, εμπειρογνώμονες, δημοσιογράφοι, τοπικοί, επαγγελματικοί ή άλλοι φορείς κ.λπ.).

Αξιολόγηση: Στο τμήμα αυτό αναλύεται ο τρόπος και τα μέσα αξιολόγησης του τελικού αποτελέσματος της δραστηριότητας. Η ανάλυση πρέπει να είναι λεπτομερής, σαφής και να περιγράφει με ποιο τρόπο θα αξιολογηθεί το τελικό προϊόν (γραπτό τεστ, εργασία, περίληψη, παρουσίαση κ.λπ.) και η εργασία-συνεισφορά κάθε μέλους της ομάδας. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων των δραστηριοτήτων WebQuest μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, όπως γραπτές συνθετικές εργασίες, παρουσιάσεις, συζητήσεις ή δημιουργία ενός άλλου δικτυακού τόπου, ανάλογα με τη βαθμίδα και το υπόβαθρο των μαθητών ή των σπουδαστών.

Συμπέρασμα: Τέλος, στο τμήμα αυτό συνοψίζεται η δραστηριότητα και η εργασία των μαθητών. Γίνεται ανασκόπηση των μαθησιακών στόχων και του τι θα πρέπει να έχουν μάθει οι μαθητές. Παράλληλα, ενθαρρύνονται να αξιολογήσουν οι ίδιοι τη διαδικασία που ακολούθησαν, τη συνεργασία μεταξύ τους, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν, τη γενικότερη επίδραση της δραστηριότητας που υλοποίησαν, τα σημαντικά πράγματα που έμαθαν και το τελικό αποτέλεσμα-προϊόν που ανέπτυξαν.

Παράδειγμα 2

Να σχεδιάσετε ένα φύλλο εργασίας που να περιγράφει μια δομημένη διερευνητική δραστηριότητα (WebQuest) σχετικά με τη μελέτη των υδροβιότοπων της χώρας μας. Η δραστηριότητα μπορεί να ανατεθεί στους μαθητές παραπέμποντας στον δικτυακό τόπο (<http://195.251.46.12/webquest>) του Εργαστηρίου Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας του Τμήματος Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου ή να δοθεί σε ένα φύλλο χαρτιού.



Σχήμα 5: Οθόνη δραστηριότητας WebQuest για τους υγροβιότοπους της χώρας μας

Ένα ταξίδι στους υγροβιότοπους της χώρας μας

Εισαγωγή: Το ζήτημα της προστασίας του περιβάλλοντος αποτελεί στη σημερινή εποχή ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα που απασχολούν τις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες, διεθνείς οργανισμούς, μη κρατικές και οικολογικές οργανώσεις, αλλά και τους πολίτες. Η χώρα μας έχει το γεωγραφικό πλεονέκτημα να διαθέτει πολλούς υγροβιότοπους, οι οποίοι είναι ονομαστοί για τη φυσική ομορφιά τους και ιδιαίτερα σημαντικοί για την σπάνια χλωρίδα και ορνιθοπανίδα τους, καθώς και για τη συμβολή τους στην ανάπτυξη των γύρω περιοχών. Η εργασία αυτή είναι ένα ταξίδι στον Παγκόσμιο Ιστό, που θα σας δώσει την ευκαιρία να γνωρίσετε και να εξερευνήσετε τους σημαντικότερους υγροβιότοπους της χώρας μας. Ελπίζουμε να είναι ενδιαφέρον και ευχάριστο.

Εργασία: Στόχος της εργασίας σας είναι να γνωρίσετε τους σημαντικότερους υγροβιότοπους της χώρας μας. Να ενημερωθείτε και να εξερευνήσετε τις πολλαπλές πτυχές που αφορούν στο ζήτημα της προστασίας και της αειφόρου ανάπτυξης των υδροβίων οικοσυστημάτων. Αφού ανατρέξετε στις διευθύνσεις του Διαδικτύου που ακολουθούν, να αναζητήσετε σχετικό υλικό και πληροφορίες, ώστε να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:

- Γιατί είναι σημαντικοί οι υγροβιότοποι;
- Ποια σπάνια είδη πτηνών διαβιούν στους ελληνικούς υγροβιότοπους;
- Ποιοι υγροβιότοποι της χώρας μας προστατεύονται από διεθνείς συνθήκες;
- Ποια είναι τα σημαντικότερα αίτια της υποβάθμισης των υγροβιότοπων;
- Ποιες πρωτοβουλίες προτείνετε να πάρει η πολιτεία, η τοπική αυτοδιοίκηση και η τοπική κοινωνία;

Διαδικασία: Θα πρέπει να χωριστείτε σε έξι ομάδες μαθητών. Κάθε ομάδα θα διαπραγματευτεί το πρόβλημα μέσα από μια διαφορετική σκοπιά. Για το σκοπό αυτό θα

πρέπει να αναλάβετε συγκεκριμένους ρόλους και να ασχοληθείτε με τους εξής άξονες μελέτης:

- Περιβαλλοντολογικά-οικολογικά ζητήματα
- Υδροβιολογία-χλωρίδα-πανίδα
- Αειφόρος ανάπτυξη και υγροβιότοποι
- Διεθνείς συμβάσεις για τους υγροβιότοπους
- Τοπικοί φορείς, οικολογικές οργανώσεις, ενημέρωση πολιτών
- Κυβερνητικοί παράγοντες και πολιτικές (εθνικές και ευρωπαϊκές) για τους υγροβιότοπους.

Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας σας, κάθε ομάδα θα παραδώσει μια σχετική έκθεση. Στη συνέχεια θα συνεργαστείτε μεταξύ σας και, με βάση το υλικό που έχετε στη διάθεσή σας, να αναπτύξετε μια πολυμεσική παρουσίαση όλης της δουλειάς σας.

Πηγές-Μέσα: Χρησιμοποιείστε αρχικά τις παρακάτω ιστοσελίδες:

- Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων, <http://www.ekby.gr>
- Υγροβιότοποι Ramsar, http://www.oreivatein.com/page/library/b_hygro.htm
- Πρόγραμμα NetWet, <http://www.medregio.org/netwet/portal/el/wetlands.htm>
- Greenpage, <http://www.greenpage.gr/ydrobiotopoi.htm>
- Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, <http://www.ornithologiki.gr>
- Εθνικό Δίκτυο Πληροφοριών Περιβάλλοντος, <http://hermes.edpp.gr>
- Πύλη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, <http://www.kpe.gr>
- Οικολογική Επιθεώρηση, <http://www.oikologos.gr>
- Βικιπαίδεια, <http://el.wikipedia.org>

Στη συνέχεια να επεκτείνετε την αναζήτησή σας και σε άλλες πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό, σε έντυπα ή περιοδικά. Κρατείστε σημειώσεις για τις πιο σημαντικές πληροφορίες, αναλύστε και ανασυνθέστε το υλικό, αναζητείστε επιστημονικά δεδομένα και σχετικές φωτογραφίες ή βίντεο, δημιουργείστε γραφήματα για την παραστατική απεικόνιση των δεδομένων κ.λπ. Η παρουσίασή σας θα πρέπει να είναι περιεκτική και να επικεντρώνεται στα σημαντικά και ουσιώδη ζητήματα.

Αξιολόγηση: Η αξιολόγηση κάθε έκθεσης θα είναι ομαδική. Θα ληφθούν υπόψη η ποιότητα της οργάνωσης του υλικού, ο πλούτος πληροφοριών, η χρήση οπτικού υλικού (φωτογραφιών) και η ανάπτυξη γραφημάτων, η ποιότητα των επιχειρημάτων και τα συμπεράσματα-προτάσεις. Η πολυμεσική παρουσίαση θα αξιολογηθεί ως προς την ποιότητα των πολυμεσικών πληροφοριών, την περιεκτικότητα, τη δημιουργικότητα, τη φαντασία και την πρωτοτυπία της.

Συμπέρασμα: Έχοντας ολοκληρώσει με επιτυχία την εργασία σας θα έχετε μάθει πολλά και ενδιαφέροντα πράγματα για τους υγροβιότοπους της χώρας μας, για το ρόλο και τη σημασία τους στην ευρύτερη περιοχή, καθώς και για τους κινδύνους ή τις απειλές που δέχονται από τις ανθρώπινες παρεμβάσεις. Θα έχετε μάθει να εξερευνάτε αποτελεσματικά πηγές στο Διαδίκτυο, να αξιολογείτε τις πληροφορίες και να τις αξιοποιείτε με στόχο την ολοκληρωμένη προσέγγιση ενός πραγματικού προβλήματος της σημερινής ζωής. Δώστε μια σύνοψη της εργασίας σας. Τι θα προτείνατε για την παραπέρα μελέτη του θέματος αυτού;



Δραστηριότητα 5

Να σχεδιάσετε μια δομημένη διερευνητική δραστηριότητα (WebQuest) σχετικά με τη ζωή και το έργο των ποιητών μας Γ. Σεφέρη και Ο. Ελύτη.



Δραστηριότητα 6

Να σχεδιάσετε μια δομημένη διερευνητική δραστηριότητα σχετικά με τις έντονες κλιματικές αλλαγές που παρατηρούνται στη σημερινή εποχή.



Δραστηριότητα 7

Να σχεδιάσετε μια δομημένη διερευνητική δραστηριότητα σχετικά με την τοπική ιστορία της πόλης ή του νομού σας.

Υπόδειξη:

Οι προτεινόμενες δραστηριότητες είναι ενδεικτικές. Μπορείτε να σχεδιάσετε μια διερευνητική δραστηριότητα για τη διαθεματική μελέτη ενός οποιουδήποτε αντικείμενου της ειδικότητάς σας. Να συζητήσετε για τις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα των δραστηριοτήτων αυτών.

Σύνοψη

Το Διαδίκτυο έχει δύο βασικά χαρακτηριστικά που το καθιστούν ένα ισχυρό μέσο υποστήριξης και ενίσχυσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας: α) αποτελεί μία τεράστια **πηγή πληροφοριών** οι οποίες είναι εύκολα προσβάσιμες για τους χρήστες και β) επιτρέπει την **επικοινωνία** και **συνεργασία** χωρίς χρονικούς ή γεωγραφικούς περιορισμούς.

Από την άλλη μεριά, οι σύγχρονες υπηρεσίες του Διαδικτύου μπορούν να υποστηρίξουν δραστηριότητες **ενεργητικής, διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης** και να ενισχύσουν αποτελεσματικά τη μαθησιακή διαδικασία, παρέχοντας στους μαθητές αυθεντικές ευκαιρίες μάθησης, οι οποίες δεν μπορούν να δοθούν από τα παραδοσιακά σχολικά μαθήματα και βιβλία. Το Διαδίκτυο και ο Παγκόσμιος Ιστός μπορούν να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική πρακτική με τρεις, κατά βάση, τρόπους:

- Ως μέσο **οργάνωσης και υποστήριξης** του εκπαιδευτικού έργου (αναζήτηση πληροφοριών, εκπαιδευτικού υλικού και εκπαιδευτικών εργαλείων).
- Ως **μαθησιακό εργαλείο**, με στόχο την οικοδόμηση γνώσεων μέσα από την υλοποίηση συνεργατικών και διερευνητικών δραστηριοτήτων από τους μαθητές.
- Ως μέσο **επικοινωνίας και συνεργασίας** εκπαιδευτικών-μαθητών και μαθητών μεταξύ τους, με στόχο την υποστήριξη και την ενίσχυση της μάθησης.

Στη συνέχεια της ενότητας αυτής περιγράφονται τα βασικά κριτήρια ποιότητας της πληροφορίας που διακινείται στο Διαδίκτυο και των δικτυακών τόπων που, ενδεχόμενα, θα χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές.

Τέλος, προτείνονται και διαπραγματεύονται δύο τύποι μαθησιακών δραστηριοτήτων που βασίζονται στον Παγκόσμιο Ιστό: **συνεργατικές δραστηριότητες** και **καθοδηγούμενες διερευνητικές δραστηριότητες**. Δίνονται αντιπροσωπευτικά παραδείγματα δραστηριοτήτων, τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν στη διδακτική πρακτική, με στόχο την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης.

Φύλλο Αξιολόγησης

Να σχεδιάσετε μια μαθησιακή διερευνητική δραστηριότητα, βασισμένη στον Παγκόσμιο Ιστό, για τη διδασκαλία ενός αντικειμένου της ειδικότητάς σας. Ο σχεδιασμός σας θα πρέπει να βασίζεται στην ενεργοποίηση των μαθητών με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Να αναπτύξετε ένα φύλλο εργασίας στο οποίο θα παρουσιάζονται αναλυτικά:

- Οι μαθησιακοί στόχοι της δραστηριότητας (Εισαγωγή)
- Το αντικείμενο και οι άξονες μελέτης (Εργασία)
- Ο τρόπος εργασίας των μαθητών και το τελικό προϊόν που θα πρέπει να παραδώσουν (Διαδικασία)
- Οι πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό και τα μέσα που θα χρησιμοποιήσουν (Πηγές-Μέσα)
- Ο τρόπος αξιολόγησης των μαθητών (Αξιολόγηση)
- Τα τελικά συμπεράσματα και οι προτάσεις των μαθητών (Συμπέρασμα).

Βιβλιογραφία

Dodge, B.J. (1997), Some thoughts about WebQuests, http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html

Dodge, B.J. (2001), Focus: Five rules for writing great webquests, *Learning and Leading with Technology*, 28(8), 1-8.

Dodge B.J. (2004), <http://webquest.sdsu.edu>

March, T. (2000), The 3 R's of WebQuests: Let's keep them Real, Rich, and Relevant, *Multimedia Schools Magazine*, 7(6), <http://www.infotoday.com/MMSchools/nov00/march.htm>

March, T. (2005), What webquests are really, http://bestwebquests.com/what_webquests_are.asp

Jonassen D.H. (2000), *Computers as mind tools for schools: engaging critical thinking*, NJ: Prentice-Hall.

Jonassen D.H., Howland J., Moore J. & Marra R.M. (2003), *Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective*, NJ: Pearson Education Inc.

Γεωργίου Θ., Κάππος Ι., Λαδιάς Α., Μικρόπουλος Τ.Α., Τζιμογιάννης Α. και Χαλκιά Κ. (1999), *Πολυμέσα-Δίκτυα, Βιβλίο καθηγητή*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κόμης Β. (2004), *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Ράπτης Α. και Ράπτη Α. (2007), *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας*, Αθήνα.

Εργαλεία αξιολόγησης για την ανάπτυξη της κριτικής και αναστοχαστικής σκέψης

Δέσποινα Τσακίρη, Μαρία Μ. Καπετανίδου

Σκοπός

Η συγκεκριμένη ενότητα αποσκοπεί στην ανάδειξη της παιδαγωγικής διάστασης της αξιολόγησης και στην παρουσίαση ορισμένων εργαλείων της που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της κριτικής και αναστοχαστικής σκέψης των μαθητών.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της ενότητας οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν μια άλλη διάσταση της σχολικής αξιολόγησης που ενθαρρύνει και ευνοεί την ανάπτυξη της κριτικής λειτουργίας του μαθητή και τη νοηματοδότηση της μαθησιακής του πορείας.
- Να αναγνωρίσουν την παιδαγωγική σημασία του λάθους στην αξιολογική διαδικασία.
- Να κατανοήσουν τη σημασία του αναστοχασμού στην εξέλιξη του τρόπου σκέψης και δράσης του μαθητή.
- Να γνωρίσουν τη διαδικασία οργάνωσης του Φακέλου Εργασιών του Μαθητή (Portfolio assessment) και να κατανοήσουν την παιδαγωγική του σημασία ως μέσου αξιολόγησης.
- Να εξασκηθούν στο σχεδιασμό και στην δημιουργία εναλλακτικών εργαλείων αξιολόγησης.

Έννοιες-Κλειδιά

αξιολόγηση, έλεγχος, διαμορφωτική αξιολόγηση, αναστοχασμός, κριτική σκέψη, δημιουργική σκέψη, λάθος, Φάκελος Εργασιών Μαθητή (ΦΕΜ), portfolio assessment, εναλλακτική αξιολόγηση, διαβαθμισμένα κριτήρια, κλίμακα (rubric),

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Στην καθημερινή σχολική πρακτική, η αξιολόγηση των μαθητών συνιστά μια ελεγκτική διαδικασία της γνώσης που αποσκοπεί στην κατακύρωση (sanction). Στη διαδικασία αυτή εντάσσονται τα διαγωνίσματα, τα τεστ οι προφορικές και οι γρα-

πτές εξετάσεις καθώς και η εξαγωγή βαθμολογίας μέσα από εργαλεία που μετρούν την επίδοση των μαθητών.

Στο πλαίσιο αυτό η αξιολόγηση είναι συνώνυμη της εξέτασης και της βαθμολογίας. Λαμβάνει χώρα μετά το πέρας της διδασκαλίας και αποσκοπεί στη διαπίστωση και στην ταυτοποίηση της απόκλισης ανάμεσα στη νόρμα της γνώσης και στην απόδοση του μαθητή. Η ιεράρχηση των μαθητών, η ταξινόμηση και η επιλογή τους αποτελούν τα φυσικά επακόλουθα αυτής της αξιολογικής πρακτικής.

Η ανάδειξη του κοινωνικού ρόλου της αξιολόγησης ως μηχανισμού που μετασηματίζει τις κοινωνικές σε σχολικές ανισότητες (Merle, 1998), επέφερε έναν έντονο προβληματισμό στους εκπαιδευτικούς, οι οποίοι αναγνωρίζουν, ότι ορισμένες πρακτικές τους παραμένουν συχνά δέσμιες του προγράμματος λειτουργίας του σχολείου, αλλά και μιας συγκεκριμένης νοοτροπίας για την αξιολόγηση (Tsakiris, 1994).

Ακόμα και οι ελάχιστες πειραματικές δράσεις που γίνονται στο όνομα της διαμορφωτικής αξιολόγησης δεν είναι απαλλαγμένες από την ελεγκτική λογική, η οποία, εν τέλει, την περιορίζει στην επαλήθευση ή όχι της νόρμας. Σπάνια, εντοπίζονται πρακτικές που ενέχουν μια διαφορετική λογική της κριτικής λειτουργίας της αξιολόγησης και αποβλέπουν στη νοηματοδότηση της μαθησιακής πορείας.

Στην παρούσα ενότητα προτείνονται εργαλεία που ενθαρρύνουν και ευνοούν την ανάπτυξη της κριτικής λειτουργίας των μαθητών. Τα προτεινόμενα εργαλεία δύναται να υποστηρίξουν εναλλακτικές πρακτικές αξιολόγησης. Ωστόσο, τα εργαλεία αυτά δεν πρέπει να εκλαμβάνονται ως πανάκεια. Όπως κάθε εργαλείο έτσι κι αυτά φέρουν το στίγμα της κοινωνικής λογικής τόσο εκείνου που τα κατασκευάζει όσο και εκείνου που τα χρησιμοποιεί. Δεν πρέπει, λοιπόν, να θεωρούνται «ουδέτερα», να αποπροσωποιοούνται ούτε να αποκτούν ένα φετιχικό χαρακτήρα. Μια δημιουργική χρήση των προτεινόμενων εργαλείων απαιτεί τη εξέλιξη αντιλήψεων και νοοτροπιών σε σχέση με δυο συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη της κριτικής λειτουργίας των μαθητών:

1. Την αναγνώριση του λάθους ως αναπόσπαστο μέρος της μαθησιακής διαδικασίας.
2. Την αναγνώριση της αξιολόγησης ως παιδαγωγική πρακτική που εμπλέκει τον μαθητή στη χρήση ή/και διαμόρφωση εργαλείων αποτίμησης της μαθησιακής τους πορείας.

¹ Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για αθροιστική αξιολόγηση διαχωρίζοντάς την από την διαμορφωτική που λαμβάνει χώρα καθ'όλη τη διάρκεια της διδασκαλίας. Τον διαχωρισμό αυτό τον εισηγήθηκε ο Scriven το 1967 και έκτοτε έχει επικρατήσει στη βιβλιογραφία της εκπαιδευτικής αξιολόγησης.

I. ΓΕΝΙΚΕΣ ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

1. Το λάθος ως αναπόσπαστο μέρος της μαθησιακής διαδικασίας

Στην καθημερινή παιδαγωγική πρακτική, το λάθος αποκτά μια αρνητική σημασία. Εκλαμβάνεται ως «σφάλμα» το οποίο πρέπει να κατακυρωθεί μέσα από μια συγκεκριμένη διαδικασία προκειμένου να υπάρξει επανόρθωση ή απόσβεση. Δηλαδή, εκλαμβάνεται, είτε ως απόκλιση ανάμεσα στην επιτέλεση του μαθητή (performance) και στη νόρμα είτε ως γνωστική «διαδικασία» που ευθύνεται για αυτήν την απόκλιση. (Amigues & Zerbat-Poudou, 1996).

Στη διδακτική όπως και στην αξιολόγηση το λάθος κατέχει κυρίαρχη θέση. Άλλοτε δηλώνει την έλλειψη μάθησης και άλλοτε τη «δυσλειτουργία» της γνωστικής διαδικασίας. Στην πρώτη περίπτωση, το λάθος δεικνύει ότι ένας μαθητής δεν έμαθε ή δεν διδάχθηκε, για παράδειγμα, ένα κανόνα. Ενώ, στη δεύτερη περίπτωση ότι οι γνώσεις που ο μαθητής κινητοποίησε για να πραγματοποιήσει μια εργασία, δεν ήταν οι κατάλληλες.

Η αντίληψη για το status του λάθους έχει κοινωνικές, ανθρωπολογικές και φιλοσοφικές διαστάσεις. Στο πεδίο της διδακτικής το status του λάθους παραπέμπει σε διαφορετικές θεωρίες μάθησης που βρίσκουν εφαρμογή στη σχολική τάξη, οι οποίες παραπέμπουν με τη σειρά τους σε διαφορετικές θεωρήσεις για το status της γνώσης.

Το status του λάθους και οι θεωρίες μάθησης

Παρουσιάζονται δυο διαφορετικές θεωρίες μάθησης που αντιπαρατίθενται στο τρόπο αντιμετώπισης του λάθους:

- Ο Συμπεριφορισμός
- Ο Εποικοδομισμός (κονστрукτιβισμός)

Στο συμπεριφορισμό, η γνώση νοείται αθροιστικά ως συσσωρευμένη γνώση και κατατμίζεται από τον εκπαιδευτικό σε μικρά διαδοχικά διδακτικά βήματα προκειμένου ο μαθητής να την κατακτήσει. Στο πλαίσιο αυτό η μάθηση επιτυγχάνεται μέσω της προγραμματισμένης διδασκαλίας, που αποβλέπει σε μια μάθηση χωρίς λάθος. Μάλιστα, επισημαίνεται ότι η μάθηση επιτυγχάνεται και μέσω του τρόπου αντιμετώπισης του λάθους. Έτσι, το λάθος ερμηνεύεται ως απροσεξία, σύγχυση, επιπολαιότητα και η λαθεμένη απάντηση οδηγεί στη τιμωρία και στην αποθάρρυνση του μαθητή. Αντίθετα, η σωστή απάντηση επισύρει την ενίσχυση και αποτελεί κίνητρο για τον μαθητή.

Αντίθετα, στον εποικοδομισμό, η μάθηση εκλαμβάνεται ως μια διαδικασία επανοργάνωσης της γνώσης, όπου σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η γνωστική σύγκρουση. Δηλαδή, οι νέες γνώσεις βρίσκουν ερείσματα σε προγενέστερες οι οποίες, στην

συνέχεια, αμφισβητούνται και μετασχηματίζονται. Σε αυτή τη περίπτωση το λάθος δηλώνει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει ο μαθητής προκειμένου να οικειοποιηθεί μια νέα γνώση.

Με βάση τα παραπάνω, διαπιστώνεται ότι στο συμπεριφορισμό το λάθος συναρτάται με μια συσσωρευτική αντίληψη για τη γνώση στερώντας από το μαθητή τη δυνατότητα να το χρησιμοποιήσει με τρόπο δημιουργικό στην πορεία μάθησής του. Αντίθετα, στον εποικοδομισμό το λάθος αποτελεί συστατικό στοιχείο της μάθησης, έχει διευκολυντικό ρόλο και ο τρόπος αντιμετώπισής του οδηγεί σε νέα μάθηση. Ο μαθητής μαθαίνει να χρησιμοποιεί το λάθος για να αναλύει την μαθησιακή του πορεία και με αυτό τον τρόπο συνειδητοποιεί τις αντιλήψεις του, τα όρια του, ανακαλύπτει νέες στρατηγικές μάθησης και προσπαθεί να οικοδομήσει νέες γνώσεις.

Σε αυτή τη θεώρηση του λάθους, ο μαθητής μαθαίνει πώς να μαθαίνει μέσα από τα λάθη του, πώς να τα ερμηνεύει και πώς να τα κρίνει. Αξιολογεί, δηλαδή τα λάθη του, μέσα από την ανάπτυξη μιας κριτικής λειτουργίας που στοχεύει στην νοηματοδότηση. Υπό αυτή την έννοια, η αξιολόγηση (των λαθών) λειτουργεί με μια διαμορφωτική λογική. Τα εργαλεία που του παράσχει ο εκπαιδευτικός ή που τα συνδιαμορφώνει με τον εκπαιδευτικό, είναι υποστηρικτικά μέσα που τον βοηθούν να συνειδητοποιήσει την πορεία του, αναγνωρίζοντας το σημείο εκκίνησής του, τα μέσα που χρησιμοποίησε, τις δυσκολίες που συνάντησε, τον τρόπο με τον οποίο τις ξεπέρασε, καθώς επίσης και τα άτομα που του προσέφεραν υποστήριξη σε αυτήν την πορεία. Η κατάλληλη χρήση αυτών των εργαλείων λειτουργεί ως ένα υπόστρωμα ανατροφοδότησης πάνω στο οποίο μπορεί να βρει ερείσματα η ανάπτυξη της αναστοχαστικής σκέψης του μαθητή.

2. Αξιολόγηση, κριτική σκέψη και αναστοχασμός

Ο όρος “αξιολόγηση” είναι σχετικά νέος. Άρχισε να χρησιμοποιείται από το 1930 στις Η.Π.Α για να κατονομάσει καταστάσεις ή πρακτικές μέσα σε μορφωτικές ενέργειες που απευθύνονταν σε ενήλικες (Pelletier, 1971). Ο όρος αυτός εισήχθη σε διάφορους τομείς της κοινωνικής και πολιτικής ζωής, και από τις αρχές της δεκαετίας του 70 στην Ευρώπη γίνεται εύχρηστος στον εκπαιδευτικό χώρο.

Αρχικά, ο όρος “αξιολόγηση” τέθηκε για να υποδηλώσει καταστάσεις και επιμορφωτικές πρακτικές που είχαν ως στόχο, όχι τον έλεγχο, αλλά την απόδοση κάποιας αξίας, μέσα από την κατανόηση και την ερμηνεία. Στην πορεία, όμως παρατηρείται ότι αυτός ο όρος συγχύθηκε με τον έλεγχο, με αποτέλεσμα να μιλάμε για πρακτικές αξιολόγησης εκεί όπου στην ουσία πρόκειται για πρακτικές ελέγχου.

Αυτή η γλωσσική σύγχυση και κατά κύριο λόγο νοηματική έχει ως αποτέλεσμα τη δυσκολία τοποθέτησης αξιολογικών διαδικασιών, που αποβλέπουν τόσο στην κατανόηση των δυσκολιών μάθησης του μαθητή, όσο και στην ανατροφοδότηση της παιδαγωγικής πράξης (Τσακίρη, 1998).

Αναφερόμενοι στην θεωρία αξιολόγησης του Jacques Ardoino και Guy Berger (Ardoino, Berger, 1989) ο διαχωρισμός της αξιολόγησης από τον έλεγχο συνίσταται στο γεγονός ότι ο **έλεγχος** επικεντρώνεται αποκλειστικά στη διαπίστωση και στην επαλήθευση του αξιολογούμενου αντικειμένου, αναζητώντας τη συμβατότητα ή και την απόκλιση από αυτό που υπάρχει ή από αυτό που θα έπρεπε να υπάρχει (μοντέλο ή νόρμα).

Αντίθετα, η **αξιολόγηση** αποβλέπει στην κατανόηση σημασιών μιας πραγματικότητας που απαρτίζεται από σύνθετα στοιχεία, και τα οποία θέλουμε να συγκροτήσουμε και να ερμηνεύσουμε.

Όπως επισημαίνει ο Jacques Ardoino, μια αξιολόγηση μπορεί να εγκλείει μια ελεγκτική διαδικασία. Αντίθετα, ένας έλεγχος δεν ενσωματώνει ποτέ μια αξιολόγηση. Όταν μια αξιολογική διαδικασία επιδιώκει να διακρίνει τα δεδομένα μιας κατάστασης, τις διαφορετικές όψεις μέσα από τις οποίες παρουσιάζεται ένα αντικείμενο για να αποτιμήσει ή να εκτιμήσει την αξία τους, εμπεριέχει τον έλεγχο και κατά συνέπεια την “πρόθεση όπως και την ικανότητα μέτρησης που την συνοδεύουν” (Ardoino, 1993).

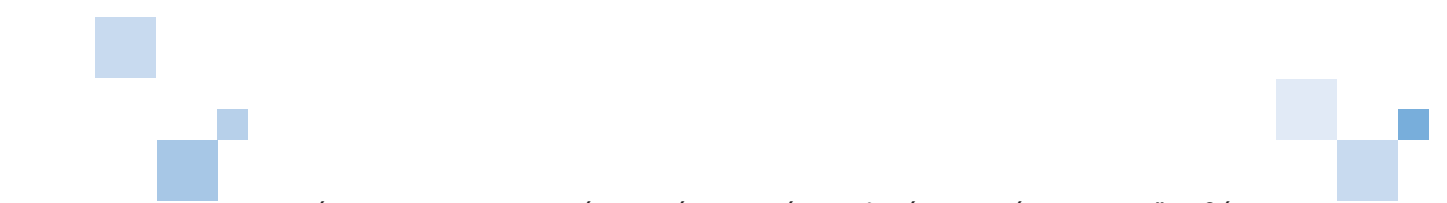
Αυτές οι θεωρήσεις της αξιολόγησης εκφράζουν γενικότερες βλέψεις για το είναι της γνώσης, για τη φύση της σχέσης των υποκειμένων (διδασκόντων και διδασκόμενων) με τη γνώση, για τη θέση που έχει ο μαθητής στην αξιολογική και ευρύτερα στη μαθησιακή διαδικασία.

Οι σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις αντιλαμβάνονται την οικειοποίηση της γνώσης στο σχολείο ως μια διεργασία συγκρότησης και ανασυγκρότησης των γνώσεων που εγκαλεί ανώτερες γνωστικές δεξιότητες, οι οποίες νοηματοδοτούν τη μάθηση ως μια διαδικασία ανάπτυξης της αναστοχαστικής σκέψης (Lafortune, Mongeau et Pallascio, 1998).

Η ιδέα ότι η διαδικασία μάθησης ενέχει μια αναστοχαστική διάσταση δεν είναι καινούργια. Ο Dewey, ήδη από το 1933 χρησιμοποιούσε τη έννοια αναστοχαστική σκέψη αντιπαραθέτοντάς την στην αυθόρμητη σκέψη. Με τον όρο **αναστοχαστική σκέψη** δήλωνε «ένα τρόπο του σκέπτεσθαι συνειδητό των αιτιών και των συνεπειών». Δηλαδή, όταν το άτομο γνωρίζει την καταγωγή των ιδεών, ουσιαστικά γνωρίζει τους λόγους για τους οποίους αντιλαμβάνεται και σκέπτεται με ένα συγκεκριμένο τρόπο τα πράγματα (Lafortune, Mongeau et Pallascio, 1998).

Μέσα σε μία ουσιαστική διαδικασία αξιολόγησης δεν είναι τόσο τα αποτελέσματα μιας γνωστικής δραστηριότητας που ενδιαφέρουν, όσο η κριτική και αναστοχαστική στάση των υποκειμένων.

Αυτό δεν σημαίνει ότι τα υποκείμενα βρίσκονται σε μία ασταμάτητη διερευνητική δραστηριότητα, σε μια επερώτηση άνευ ορίων ή σε μια επερώτηση άνευ συγκεκριμένων σημείων αναφοράς. Αντίθετα, σημαίνει ότι η διερευνητική δραστηριότητα εξελίσσεται μέσα από μια κίνηση και από ένα πήγαινε-έλα αδιάκοπο ανάμεσα στην επερώτηση και στα αποτελέσματά της. Η κριτική λειτουργία και η ανάδειξη της κρι-



τικής και αναστοχαστικής ικανότητας είναι τελικά απαραίτητες προϋποθέσεις για να επενδύσει το υποκείμενο στη γνώση.

Στο πλαίσιο μιας παιδαγωγικής πρακτικής της αξιολόγησης, η ανάπτυξη της κριτικής λειτουργίας του μαθητή προϋποθέτει την αναγνώριση της κριτικής ικανότητας του μαθητή, η οποία με την σειρά της προϋποθέτει την αναγνώριση του μαθητή ως δρώντος υποκείμενου στη μαθησιακή διαδικασία. Αυτή η ιδέα του δρώντος υποκειμένου δεν υπαγορεύει ούτε την ανεξέλεγκτη δράση του μαθητή, ούτε την παραίτηση του εκπαιδευτικού από την τοποθέτηση ορίων. Παραπέμπει σε μία κατάσταση όπου ο εκπαιδευτικός αναγνωρίζει τη κριτική ικανότητα του μαθητή και του δίνει τη δυνατότητα να δει την εξέλιξή του μέσα στη χρονικότητα, να σκεφθεί και να εκφράσει ως προς τα αυτά που ο ίδιος μαθαίνει έχουν σημασία και είναι ενδιαφέροντα για αυτόν (Τσακίρη, 1998).

II. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Ο Φάκελος Εργασιών του Μαθητή (portfolio assesment)²

Στη συγκεκριμένη υπο-ενότητα παρουσιάζονται ορισμένα εργαλεία που εντάσσονται σε μια παιδαγωγική λογική της αξιολόγησης. Υπό αυτήν την οπτική, η αξιολόγηση δεν είναι κατακυρωτική, αλλά υποστηρικτική στην πορεία μάθησης του μαθητή και λαμβάνει υπόψη της, ότι οι μαθητές μαθαίνουν με διαφορετικό τρόπο και με διαφορετικό ρυθμό.

Με βάση τη βιβλιογραφία (Baron, 1991, Jones, 1994, Γεωργούσης, 1998) μια αξιολόγηση που ενέχει μια παιδαγωγική λογική, δηλαδή μια εναλλακτική αξιολόγηση δίνει έμφαση:

- όχι μόνο στις γνώσεις του μαθητή, αλλά και σ' αυτό που μπορεί να επιτύχει ο μαθητής μέσω της προσπάθειάς που καταβάλλει, των δεξιοτήτων που αναπτύσσει και των στάσεων που καλλιεργεί
- στις εργασίες που δίνονται με τη μορφή λύση προβλήματος και συνδέονται με την καθημερινή ζωή
- στις εργασίες που στηρίζονται στη διαθεματική προσέγγιση και πραγματώνονται σε ατομικό ή ομαδικό πλαίσιο
- στις εργασίες που επιδέχονται περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις, δηλαδή στις εργασίες που ενθαρρύνουν την «ανοιχτή σκέψη».

Στο πλαίσιο της εναλλακτικής αξιολόγησης, ο Φάκελος Εργασιών του Μαθητή (portfolio assesment) κατέχει σημαντική θέση για την ανάπτυξη της κριτικής και αναστοχαστικής σκέψης.

Αυτό το μέσο αξιολόγησης που λειτουργεί με την μορφή παιδαγωγικής πρακτικής περιλαμβάνει **διάφορα εργαλεία**, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν και **μεμονωμένα**, χωρίς τη δέσμευση της συστηματικής και αυστηρής τήρησης του φακέλου.

1.1 Τι είναι το «portfolio»;

Υπάρχουν ποικίλες εννοιολογήσεις για το portfolio. Από τους (Alter & Spandel, 1992) ορίζεται ως «*σκόπιμη συλλογή εργασίας του μαθητή που «δηγείται» την πρόοδό του ή την επίδοσή του σε μια ορισμένη περιοχή*».

Ένας άλλος ορισμός δίδεται από την Vanrus (1990) που ορίζει το portfolio ως «*συστηματική οργανωμένη συλλογή ενδείξεων που χρησιμοποιούνται από τον εκπαιδευτικό προκειμένου να παρακολουθήσει την ανάπτυξη των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των στάσεων του μαθητή*».

² Οι όροι Φάκελος Εργασιών του Μαθητή και portfolio χρησιμοποιούνται εναλλακτικά στο κείμενο.

Επίσης, ένας εκτενέστερος ορισμός δίδεται από τους Mayer et al (1990), σύμφωνα με τον οποίο το portfolio ορίζεται ως «*φάκελος υλικού που περιλαμβάνει σκόπιμη συλλογή εργασιών του μαθητή, η οποία παρουσιάζει στο μαθητή (και/ή σε άλλους) τις προσπάθειες, την πρόοδο ή την επίδοσή του σε ορισμένη-ες περιοχές. Η συλλογή πρέπει να περιλαμβάνει τη συμμετοχή του μαθητή στην επιλογή του περιεχομένου του Φακέλου, τα κριτήρια επιλογής, τα κριτήρια με τα οποία κρίθηκαν αξιολογικά τα περιεχόμενα και ενδείξεις για τις βαθύτερες σκέψεις του μαθητή*».

Τέλος, ένας ευρύτερος ορισμός δίδεται από την Jones (1996) η οποία ορίζει το Φάκελο Εργασιών του Μαθητή ως «*οργανωμένη συστηματική παρουσίαση των ενδείξεων που χρησιμοποιούνται από τον εκπαιδευτικό και το μαθητή για την παρακολούθηση της προόδου της γνώσης του περιεχομένου από το μαθητή, της χρήσης στρατηγικής και των στάσεων για τον επιδιωκόμενο σκοπό*».

Συνοπτικά, ο Φάκελος Εργασιών του Μαθητή είναι ένα προσωπικό αρχείο στο οποίο περιλαμβάνονται δημιουργικές εργασίες του μαθητή καθώς και εργασίες που αποτυπώνουν την κριτική του σκέψη. Ο μαθητής επιλέγει ο ίδιος τις εργασίες που θα καταχωρήσει με βάση ένα μαθησιακό στόχο και κάποια κριτήρια που ορίζονται με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού. Οι εργασίες που περιλαμβάνονται αποτελούν τεκμήρια της προόδου και της επίδοσής του.

1.2 Ποιος είναι ο σκοπός του;

Ο σκοπός είναι συγκεκριμένος, ορίζεται με απόλυτη σαφήνεια και διατυπώνεται ρητά. Μπορεί να διαβαθμίζεται εξελικτικά σε συνάρτηση πάντα με την προσωπική μαθησιακή ανάπτυξη των μαθητών.

1.3 Ποιος είναι ο στόχος του;

Στόχος του «portfolio» είναι να αποτυπώσει την εξελικτική πορεία του προγραμματισμού της διδασκαλίας, τη διαλεκτική σχέση του μαθητή με το γνωστικό αντικείμενο, τον αναστοχασμό, την αυτοκριτική, την αυτορρύθμιση καθώς και το συνεργατικό πλαίσιο με κύρια πρόσωπα αναφοράς τους συμμαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς (Παράρτημα: Έντυπο 3).

Είναι ένα εργαλείο:

- αυτο-αξιολόγησης των μαθητών (portfolio self-assessment) και
- ετερο-αξιολόγησης τόσο από τα μέλη της ομάδας, όσο και από τους διδάσκοντες.

1.4 Ποια είναι τα είδη του;

Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται διάφορα είδη Φακέλων Εργασιών του Μαθητή. Σύμφωνα με την τυπολογία που προτείνεται από τους Rolheiser et al. (2000) συγκροτούνται δύο βασικές κατηγορίες για την τήρηση του φακέλου:

- Ο «*φάκελος παρουσίασης της προσωπικής ανάπτυξης του μαθητή*» αποτυπώνει αντιπροσωπευτικά τη μαθησιακή πορεία, τη διαδικασία παραγωγής του έργου εξελικτικά, καθώς και την προσπάθεια του μαθητή για αυτο-διόρθωση και αυτο-βελτίωση.

- Ο «φάκελος επίδειξης του καλύτερου υλικού ή πρότυπος φάκελος», περιλαμβάνει τις εξαιρετικές επιδόσεις του μαθητή και δεν αποτυπώνει στοιχεία από την εκπαιδευτική του πορεία. Αντίθετα, χρησιμοποιείται για την τελική αξιολόγηση μόνο των επιτευγμάτων.

1.5 Ποια είναι τα συστατικά του στοιχείου;

Η δομή του Portfolio συγκροτείται με βάση τις παρακάτω ενότητες:

- Η βιογραφία του μαθητή (συνέντευξη με το μαθητή, καταγραφή υλικών που χρησιμοποιεί καθημερινά και τα θεωρεί ιδιαίτερα, γιατί κεντρίζουν το ενδιαφέρον και τη σκέψη του, π.χ. λεξικό, DVD κ.λπ.).
- Οι εργασίες που προτιμά να κάνει ο μαθητής:
 - δημιουργικές εργασίες
 - εργασίες που απαιτούν κριτική σκέψη
 - εργασίες πολύπλοκες, σύνθετες, πολυτροπικές.
- Η στοχοθεσία που τίθεται από τη συνεργασία μαθητή-εκπαιδευτικού (στόχοι, προσδοκίες, «παιδαγωγικό συμβόλαιο»). Αυτό το εργαλείο αξιολόγησης (Παράρτημα: Έντυπο 2) θα επανέρχεται σταδιακά κατά τη διάρκεια του προγράμματος και θα διερευνώνται οι μετατοπίσεις των προσδοκιών των μαθητών από την έναρξη της τήρησης του φακέλου μέχρι τη λήξη της σχολικής χρονιάς, μέσα από μια διαδικασία λήψης απόφασης.
- Η στοχοθεσία που τίθεται από την ομάδα της τάξης στην οποία υποστηρικτικό, καθοδηγητικό ρόλο αναλαμβάνει και ο εκπαιδευτικός. Η συγκεκριμένη στοχοθεσία συμπεριλαμβάνεται στο εργαλείο αξιολόγησης (Παράρτημα: Έντυπο 2).
- Οι δραστηριότητες (ατομικές και ομαδικές) οι οποίες αξιοποιούν και επεκτείνουν την κριτική, δημιουργική και αναστοχαστική σκέψη. Έμφαση δίνεται στην αλληλόδραση ατόμου – ομάδας.

1.6 Πώς δημιουργείται το portfolio;

Στάδια εξέλιξης:

1ο στάδιο, «**Ο προγραμματισμός**»: Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές συναποφασίζουν για το χρόνο έναρξης και το χρόνο ενημέρωσης, για το περιεχόμενο του portfolio, για το είδος των εργασιών που θα εμπεριέχει και για τον τρόπο που θα καταχωρούνται οι εργασίες των μαθητών στους υποφακέλους (Παράρτημα: Έντυπο 1).

2ο στάδιο, «**Η συλλογή και η επιλογή στοιχείων**»: Ο μαθητής συλλέγει, επιλέγει και οργανώνει εκείνα τα στοιχεία τα οποία έχουν οριστεί με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού και παραπέμπουν σε ρητά και διαβαθμισμένα κριτήρια αξιολόγησης, όπως, για παράδειγμα η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων (rubric) (βλ. παράδειγμα 1). Στις συλλογικές εργασίες το κοινό έργο αναπαράγεται σε ισάριθμα φωτοαντίγραφα των μελών της ομάδας. Καταχωρείται από όλα τα μέλη στον υπο-φάκελο με τις συλλογικές, συνθετικές εργασίες. Βέβαια, ο μαθητής έχει την ελευθερία -επιλεκτι-

κά- να συμπεριλαμβάνει σε υπο-φάκελο του portfolio κάτι που επιλέγει ο ίδιος και που θεωρεί ότι είναι σημαντικό, πρωτότυπο προκειμένου να το παρουσιάσει στους συμμαθητές του.

3ο στάδιο, «Ο αναστοχασμός»: Ο μαθητής σκέφτεται και μιλά για τις επιλογές του, για τον τρόπο που οργάνωσε το φάκελό του, για την προσπάθειά του, για τον τρόπο που παρουσιάζει τα στοιχεία του φακέλου του. Ενδεικτικά ερωτήματα που μπορεί να θέσει είναι: «Γιατί επέλεξα να συμπεριλάβω αυτά τα στοιχεία στο φάκελό μου;», «Γιατί τα παρουσίασα με αυτόν τον τρόπο;», «Έδειξα ότι πέτυχα τους στόχους μου;», «Πώς αισθάνομαι;», «Πού και πότε δυσκολεύτηκα;» (Παράρτημα: Έντυπο 4, Έντυπο 5).



Δραστηριότητα 1

Προτείνετε στους επιμορφούμενους να χωριστούν σε υπο-ομάδες ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης που υπηρετούν για να δημιουργήσουν ένα εργαλείο αξιολόγησης που να ευνοεί την αναστοχαστική σκέψη των μαθητών στη λύση προβλήματος.

Καλέστε τους επιμορφούμενους να παρουσιάσουν τα εργαλεία αξιολόγησης της παραπάνω δραστηριότητας στην ολομέλεια.

Υπόδειξη:

Για την παραπάνω δραστηριότητα συμβουλευτείτε στο Παράρτημα, το Έντυπο 4.



Δραστηριότητα 2

Προτείνετε στους επιμορφούμενους να χωριστούν σε υπο-ομάδες ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης που υπηρετούν, για να δημιουργήσουν ένα εργαλείο αξιολόγησης που να ευνοεί την αναστοχαστική σκέψη των μαθητών στη λύση προβλήματος ή/και στην κατανόηση κειμένου.

Καλέστε τους επιμορφούμενους να παρουσιάσουν τα εργαλεία αξιολόγησης της παραπάνω δραστηριότητας στην ολομέλεια.

Υπόδειξη:

Για την παραπάνω δραστηριότητα συμβουλευτείτε στο Παράρτημα, το Έντυπο 5.



Δραστηριότητα 3

Προτείνετε στους επιμορφούμενους να χωριστούν σε υπο-ομάδες ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης που υπηρετούν για να δημιουργήσουν ένα εργαλείο αξιολόγησης που να ευνοεί την αναστοχαστική σκέψη των μαθητών, σχετικά με τον τρόπο προετοιμασίας για ένα διαγώνισμα.

Υπόδειξη:

Για την παραπάνω δραστηριότητα συμβουλευτείτε στο Παράρτημα, το Έντυπο 5.

1.7 Ποιοι θα έχουν δικαίωμα πρόσβασης στο portfolio;

Οι μαθητές σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό επιλέγουν τα άτομα που θα ήθελαν να έχουν πρόσβαση στο φάκελο για να συζητήσουν μαζί τους και να αναστοχαστούν.

1.8 Πώς αξιολογείται το portfolio;

Κριτήρια

Ο Φάκελος Εργασιών του Μαθητή είναι ένα μέσο καταχώρισης και αξιολόγησης. Η αξιολόγησή του γίνεται με περιγραφικό τρόπο και με βάση τα κριτήρια (Rubric), καθώς και με την κλίμακα διαβάθμισης των κριτηρίων που προκύπτει από τη συνεργασία του εκπαιδευτικού με τους μαθητές του (Παράρτημα: Έντυπο 2). Σε κάθε περίπτωση, ο εκπαιδευτικός βοηθά τους μαθητές να εμπλέκονται στη διαδικασία σύνταξης κριτηρίων γιατί με αυτόν τον τρόπο τους προσανατολίζει τόσο στους επιδιωκόμενους στόχους, όσο και στην διαδικασία αναστοχασμού.

Η αξιολόγηση του Φακέλου Εργασιών του Μαθητή έχει σκοπό να διαπιστώσει το βαθμό επίτευξης των στόχων, να επανεξετάσει τους μαθησιακούς στόχους, να προσθέσει νέους και να ανανεώσει τα στοιχεία του portfolio.

Παράδειγμα 1

Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων(rubric)

Παραθέτουμε μια διαβάθμιση κριτηρίων, που επιδιώκεται να προκύψει από τη συνεργασία του εκπαιδευτικού με τους μαθητές. Ανάλογες ή πιο σύνθετες κλίμακες διαβάθμισης συντάσσονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχολικών εργασιών και τη διαφοροποίηση των μαθητών στη σχολική τάξη. Τα κριτήρια και οι διαβαθμίσεις αυτές αφορούν τη σχέση «κατανόηση της οδηγίας/εκφώνησης με το αποτέλεσμα εργασίας»:

Κριτήρια	Βαθμοί
Κατανοεί την οδηγία και ανταποκρίνεται στην εργασία με απόλυτη άνεση.	4
Κατανοεί την οδηγία και εντοπίζει με άνεση, στοιχεία της εργασίας, αλλά δε ανταποκρίνεται με απόλυτη επιτυχία στις απαιτήσεις της.	3
Κατανοεί την οδηγία μερικώς, αλλά αδυνατεί να ανταποκριθεί στην εργασία.	2
Δεν κατανοεί την οδηγία και αδυνατεί πλήρως να ανταποκριθεί στην εργασία.	1

Δραστηριότητα 4

Προτείνετε σε υπο-ομάδες επιμορφούμενων να συντάξουν μια κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων αξιολόγησης, παραδείγματος χάριν για την ανάπτυξη ενός θέματος, για την κατανόηση της κειμενικής δομής μιας ιστορικής αφήγησης, για τη σωστή χρήση λεξιλογίου, για την εφαρμογή ενός βασικού μαθηματικού τύπου, για τη διαχείριση του χρόνου, κ.ά.

Στη συνέχεια ζητήστε να παρουσιάσουν στην ολομέλεια τις προτάσεις τους και να τις σχολιάσουν.

Υπόδειξη:

Για την σύνταξη κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων αξιολόγησης σχετικά με τη διαχείριση του χρόνου, συμβουλευτείτε το Έντυπο 5 στο Παράρτημα.



Δραστηριότητα 5

Προτείνετε στους επιμορφούμενους να χωριστούν σε υπο-ομάδες με βάση τη βαθμίδα εκπαίδευσης που υπηρετούν και την ειδικότητα τους, για να κατασκευάσουν μια διαβαθμισμένη κλίμακα αξιολόγησης, που να αφορά την εκπόνηση μιας συλλογικής εργασίας σε ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο.

Καλέστε τους επιμορφούμενους να παρουσιάσουν στην ολομέλεια τις προτάσεις τους και να τις σχολιάσουν.

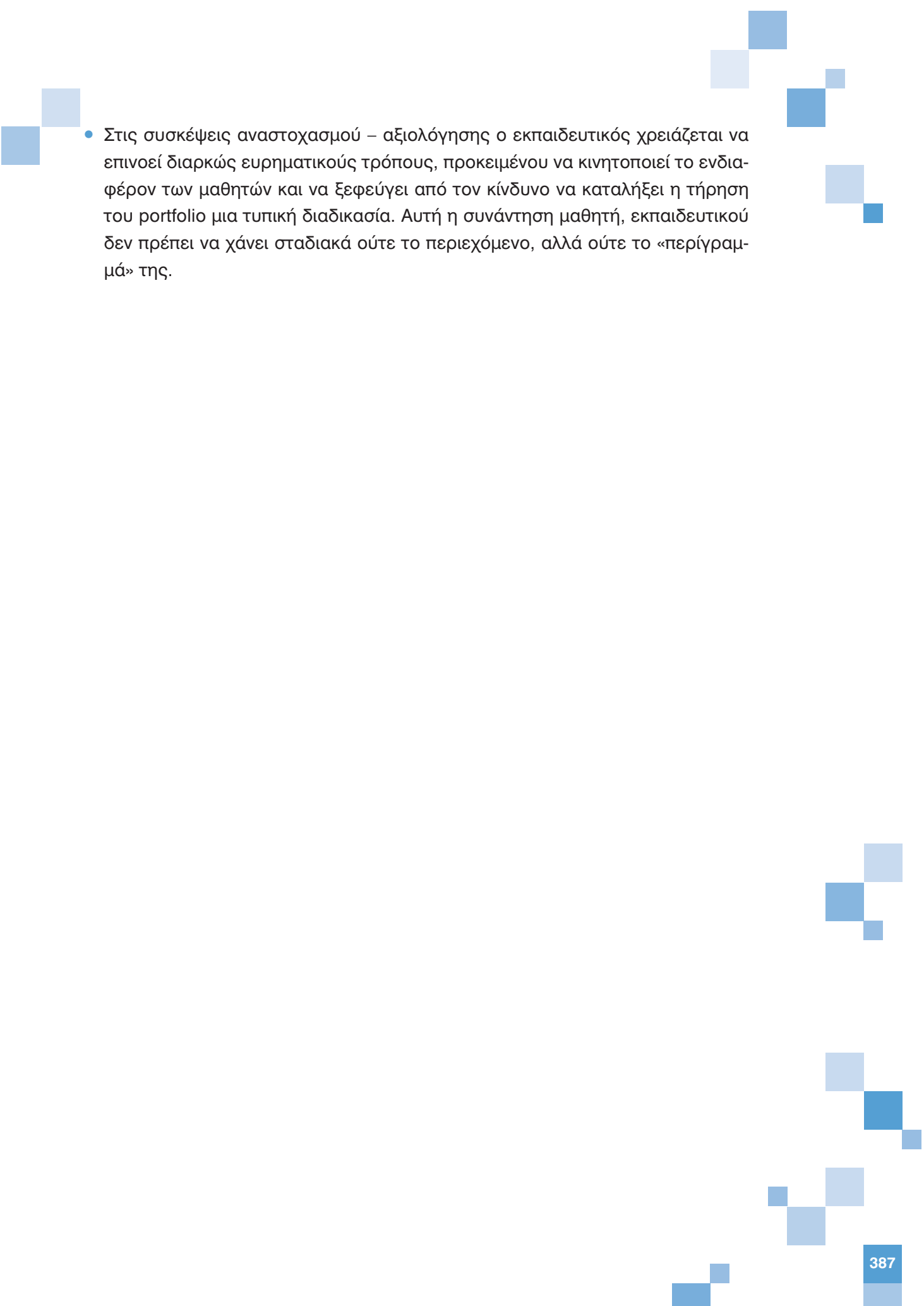
1.9 Ποια είναι η χρησιμότητα του portfolio;

Τα **δυνατά** σημεία του portfolio είναι:

- Οι μαθητές αναλαμβάνουν την ευθύνη για τη μάθηση και την προσωπική τους ανάπτυξη.
- Ο εκπαιδευτικός που εργάζεται με portfolio εστιάζει στις προσωπικές κλίσεις και αδυναμίες κάθε μαθητή, και δίνει έμφαση στους κοινωνικοπολιτισμικούς τρόπους μάθησης. Διευρύνει δε, το φάσμα των διδακτικών προσεγγίσεών του, αφού πρόκειται για μια επιλογή διδακτικών προσεγγίσεων που συμβάλλουν στην ποιοτική και αποτελεσματική εκπαίδευση των μαθητών.
- Ο στόχος της αξιολόγησης δεν είναι ο χαρακτηρισμός των μαθητών με αξιολογικές κρίσεις του τύπου «καλός», «αδύνατος», «αδιάφορος», αλλά η συμμετοχή του μαθητή στην αυτο-βελτίωσή του μέσω της αυτο-αξιολόγησης.
- Στο portfolio αποτυπώνεται και η δημιουργική και η κριτική σκέψη του μαθητή, αφού επιλέγει το «πώς» και το «τι» στο φάκελο της προσωπικής του ανάπτυξης.
- Οι γονείς όταν έχουν πρόσβαση στο ΦΕΜ ενημερώνονται από τα τεκμήρια της προόδου του παιδιού τους. Υπό αυτό το πρίσμα, εισάγεται μια κουλτούρα συνεργασίας σχολείου, γονέων, που αναγνωρίζει και νοηματοδοτεί τη γονεϊκή εμπλοκή.

Τα **αδύνατα** σημεία του portfolio είναι:

- Η αξιολόγηση με το portfolio είναι χρονοβόρα διαδικασία και απαιτεί πολύ καλή οργάνωση από την πλευρά του εκπαιδευτικού.

- 
- Στις συσκέψεις αναστοχασμού – αξιολόγησης ο εκπαιδευτικός χρειάζεται να επινοεί διαρκώς ευρηματικούς τρόπους, προκειμένου να κινητοποιεί το ενδιαφέρον των μαθητών και να ξεφεύγει από τον κίνδυνο να καταλήξει η τήρηση του portfolio μια τυπική διαδικασία. Αυτή η συνάντηση μαθητή, εκπαιδευτικού δεν πρέπει να χάνει σταδιακά ούτε το περιεχόμενο, αλλά ούτε το «περίγραμμά» της.

Αξιολόγηση της επιμορφωτικής ενότητας

Προτείνετε στους εκπαιδευτικούς να συμπληρώσουν το φύλλο αξιολόγησης που αφορά τη συγκεκριμένη ενότητα. Στόχος αυτής δραστηριότητας είναι να διαπιστωθεί, ο βαθμός κατανόησης της αξιολόγησης ως παιδαγωγικής πρακτικής, του τρόπου αξιοποίησης εργαλείων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της κριτικής και αναστοχαστικής σκέψης, καθώς επίσης, να ανιχνευθούν ενδεχόμενες δυσκολίες και ελλείψεις.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Εξηγήστε τη διάκριση ανάμεσα στον «έλεγχο» και την «αξιολόγηση».

.....

.....

.....

.....

2. Τι σημαίνει για εσάς μια διαμορφωτική αξιολόγηση και ποια είναι τα οφέλη που αναμένετε από την υιοθέτησή της;

.....

.....

.....

.....

3. Εξηγήστε σε ποια περίπτωση ο τρόπος αντιμετώπισης του λάθους ευνοεί την κριτική λειτουργία και τον αναστοχασμό;

.....

.....

.....

.....

4. Ποια θεωρία μάθησης αξιοποιεί παιδαγωγικά το λάθος;

.....

.....

.....

.....

5. Πιστεύετε, ότι η ρητή διατύπωση των κριτηρίων αξιολόγησης μιας εργασίας βοηθά τον μαθητή να ανταποκριθεί καλύτερα στην εργασία;

Ναι Όχι

Εάν ΝΑΙ γιατί;

.....

.....

.....

Εάν ΟΧΙ γιατί;

.....

.....

.....

6. Αναφέρετε δυο «δυνατά» και δύο «αδύνατα» σημεία της χρήσης του portfolio στην αξιολογική διαδικασία:

.....

.....

.....

.....

7. Θα χρησιμοποιούσατε το portfolio για την αξιολόγηση των μαθητών;

Ναι Όχι

Εάν ΝΑΙ γιατί;

.....

.....

.....

Εάν ΟΧΙ γιατί;

.....

.....

.....

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Βαρνάβα-Σκούρα, (ΤΖ). (1994). *Θεωρίες γνωστικής ανάπτυξης, μάθησης και αξιολόγησης.* Αθήνα: Παπαζήσης.

Βεργίδης, Δ. (1989). *Επιμόρφωση Ενηλίκων.* Λήμμα στην Παιδαγωγική – Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια – Λεξικό. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Γεωργούσες, Π. (1998). *Η αξιολόγηση των μαθητών με βάση το Φάκελο υλικού. (Portfolio assessment). Μια νέα τάση στην εκπαιδευτική αξιολόγηση.* Αθήνα: Δελφοί.

Δαμιανοπούλου, Ε. (1999). Το σχολείο χώρος μάθησης και παραγωγής δημιουργικού έργου. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ.104, σς.89-92.

Δημητρόπουλος, Ε. (2002). *Εκπαιδευτική Αξιολόγηση – Η αξιολόγηση της εκπαίδευσης και του εκπαιδευτικού έργου.* Αθήνα: Μ. Γρηγόρης.

Ι.Ν.Ε. – Δημουλάς Κ., Σιδηρά Β., Γαλατά Β. (1995). *Συμμετοχική μεθοδολογία εκπαίδευσης ενηλίκων.* Αθήνα: ΙΝΕ / ΓΣΕΕ.

Drucker, P. (1996). *Μετακαπιταλιστική κοινωνία.* Τσαούσης, Δ. (μτφρ.). Αθήνα: Gutenberg.

Καπετανίδου, Μ. (2005). “Για ένα Δημιουργικό Σχολείο Παραγωγικής Διαφοροποίησης”. Εισήγηση στο 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ) με θέμα: «Κριτική, Δημιουργική, Διαλεκτική Σκέψη στην Εκπαίδευση: Θεωρία και Πράξη». Στο δικτυακό τόπο. www.elliepek.gr.

Κασσωτάκης, Μ. (2003). *Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών.* Αθήνα: Γρηγόρη.

Ματθαίου, Δ. (επιμ.) (2000). *Οδηγός αποτίμησης και σχεδιασμού του εκπαιδευτικού έργου στη σχολική μονάδα.* Αθήνα.

Ματσαγγούρας, Η. (2005). *Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας.* Στρατηγικές διδασκαλίας, η κριτική σκέψη στη διδακτική πράξη. Αθήνα: Gutenberg.

Ματσαγγούρας, Η. (2006). *Διδακτικά εγχειρίδια: Κριτική Αξιολόγηση Γνωσιακής, διδακτικής και μαθησιακής λειτουργίας. Συγκριτική και Διεθνής Εκπαιδευτική Επιθεώρηση.* Αθήνα: Πατάκης, τ.7: 60-92.

Μπουζάκης, Σ. (1998). Η αξιολόγηση στο σύγχρονο κόσμο. Μια ιστορικό συγκριτική προσέγγιση. Στο: *Η αξιολόγηση στην Εκπαίδευση-12^ο Πανελλήνιο Συνέδριο – Χίος 1998.* Δ.Ο.Ε - Π.Ο.Ε.Δ. Αθήνα: Δ.Ο.Ε.

Παλιοκρασάς, Σ., Δημητρόπουλος, Σ., Κωστάκη, Α., Βρετάκου, Β. (1997). *Αξιολόγηση της Εκπαίδευσης. Ευρωπαϊκές τάσεις και πρόταση για ένα πλαίσιο ελληνικής πολιτικής.* Κ.Π.Ε.Ε. Αθήνα: Ίων.

Παπακωσταντίνου Π. (2001). *Εκπαιδευτικό έργο και αξιολόγηση στο σχολείο,* εκδ. Μεταίχμιο, Αθήνα.

Rogers, A. (1999). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Σολομών, Ι. (επιμ.) (1999). *Εσωτερική Αξιολόγηση και Προγραμματισμός του Εκπαιδευτικού Έργου στη Σχολική Μονάδα. Ένα πλαίσιο εργασίας και υποστήριξης*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο – Τμήμα Αξιολόγησης.

Τσακίρη, Δ. (1998). Εφαρμογή και αποτελέσματα των νέων τρόπων αξιολόγησης των μαθητών της Α΄ Λυκείου στα Πειραματικά Λύκεια, ΚΕΕ - ΕΠΕΑΕΚ: 1.2γ(2).

Τσακίρη, Δ. (2002). Συνοπτική παρουσίαση δεδομένων και πορισμάτων ερευνών για το νέο σύστημα Αξιολόγησης των μαθητών στο Ενιαίο Λύκειο, στο «Το έργο «Έρευνα» 1997-2000. Συνοπτική παρουσίαση». ΚΕΕ: Αθήνα.

Τσιριγώτης, Θ. (2002). Η αναδιάρθρωση στην εκπαίδευση. Στο «*Η αξιολόγηση στην εκπαίδευση, Ποιος, ποιον και γιατί;*». Χ. Κάτσικας, Γ. Καββαδίας (επιμ.). Αθήνα: Σαββάλας.

Φωτιάδου, Τ. (2001). Το Portfolio ως Μέσον Ανάπτυξης Δεξιοτήτων των Μαθητών: Μια Πρόταση. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*. τ.5:128-139.

Vygotsky, L. (1997). *Νους στην κοινωνία*. Αθήνα: Gutenberg.

Ξενογλώσση

Allal, L. (1981). *Evaluation formative: entre l'intuition et l'instrumentation*. Neuchâtel: IRDP.

Arter, J., & Spandel, V. (1992). Using Portfolios of Student Work in Instruction and Assessment. *Educational Measurement: Issues and Practice*. 11(1):36-41.

Amigues, R. & Zerbato-Poudou, M.T. (1996). *Les pratiques scolaires d'apprentissage et d'évaluation*. Paris: Dunod.

Astolfi, J-P. (1997). *L'erreur un outil pour enseigner*, Paris: ESF.

Ardoino, J. et Berger, G. (1989). «*D'une évaluation en miettes à une évaluation en actes*», ed. ANDSHA-Matrice, Paris, 1989, 234p.

Ardoino, J. (1993). Evaluer, Contrôler in *Se former+*, No 28.

Ardoino, J. (1984). Le projet - pédagogie de projet ou projet éducatif, in *POUR*, No 94.

Baron, J. (1991). Strategies for the Development of Effective Performance Exercises. *Applied Measurement in Education* 4:305-318.

Birenbaum, M. & Dochy, J.R.C. (2000). *Alternatives in Assessment of Achievements, Learning Processes and Knowledge*. Boston: Kluwer.

Dewey, J. (1933). *How We Think*, éd. Révisée, Boston, Health.

Flavell, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. A new area of cognitive-developmental inquiry, *American Psychologist*, 34(10), p906-911.

Goodrich-Andrade, H. (2000). Using Rubrics to Promote Thinking and Learning. *Educational Leadership*. 57(5):13-18.

Guilbert, L., Bonsvert, J. et Ferguson, N. (1999). *Enseigner et comprendre: le développement d'une pensée critique*, Sainte-Foy: Presses de l'Université Laval.

Henley, G.L. (1995). Teaching critical thinking: Focusing on metacognitive skills and problem solving, *Teaching of Psychology*, 22(1): p.68-72.

Jones, J. & Chittenden, E. (1995). Teachers' Perceptions of Rating an Early Literacy Portfolio. Princeton, NJ: Center for Performance Assessment, Educational Testing Service.

Jones, C. (1996). The portfolio as a Course Assessment Tool. In Banta, J. Lund, K. Black & F. Oblander, (Eds), *Assessment in Practice*, San Francisco, Ca: Jossey-Bass.

Lafortune, L., Mongeau, P. et Pallascio, R. (dir.) (1998). *Métacognition et compétences réflexives*, Montréal: Logiques.

Lafortune, L. St-Pierre, L. (1994). *Les processus mentaux et les émotions dans l'apprentissage*, Montréal: Logiques.

Lipman, M. (1995). *A l'école de la pensée*, Bruxelles: De Boeck Université.

Macbeath, J., Schratz, M., Meuret, D. & Jakobsen, L. (2000). *Self-Evaluation in European Schools*. London: Routledge Falmer.

Mayer, C., Schuman, S., & Angelo, N. (1990). *NWEA White Paper on Aggregating Portfolio Data*. Portland, OR: Northwest Evaluation Association.

Merle, P. (1998). *Sociologie de l'évaluation scolaire*, Paris: PUF.

Pelletier, L. (1971). La notion d'évaluation in *Education permanente*, No 9: p5-16.

Perkins, D. (1999). The Many Faces of Constructivism. *Educational Leadership*. 57(3):6-11.

Reckase, M. (1995). Portfolio Assessment: A Theoretical Estimate of Score Reliability. *Educational Measurement: Issues and Practice*. 14(1):12-31.

Rolheiser, C., Bower, B. & Stevahn, L. (2000). *The Portfolio Organizer*, Alexandria, Va: ASCD.

Tsakiris, D. (1994). *Contrôle et notation des connaissances des élèves dans l'École Primaire. La dimension imaginaire d'un mal nécessaire*. Thèse de Doctorat, Université de Paris VIII.

Vavrus, L. (1990). Putting Portfolios to the Test. *Instructor*. 100(1):48-53.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΝΤΥΠΟ 1

ΦΑΚΕΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΑΘΗΤΗ

Όνομάζομαι:

Πρώτη μέρα του φακέλου μου:

Ενημερώνω το φάκελο κάθε: ημέρες

Ο φάκελός μου έχει:

Στο πρώτο μέρος:

Στο δεύτερο μέρος:

Στο τρίτο μέρος:

Στο τέταρτο μέρος:

Τι μου αρέσει στο φάκελό μου:

Τι δεν μου αρέσει στο φάκελο μου:

Γράφω ή Ζωγραφίζω κάτι που θέλω να μοιραστώ μαζί σας:

Πηγή: Προσαρμογή από Farr, R & Tone, B. (1998). *Portfolio and Performance Assessment*. Orlando, FL; Harcourt Brace and Company.

ΕΝΤΥΠΟ 2

ΑΞΙΟΛΟΓΩ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΟΥ

Θέμα:

Όνομα:

Ημερομηνία:

Κυκλώνω ένα από τα τρία πρόσωπα για να δείξω πώς τα πήγα στην εργασία μου:

Γράφω στόχους

Θαυμάσια!

Καλά τα πήγα

Ξαναπροσπαθώ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΕΝΤΥΠΟ 3

ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΩ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΟΥ

Η πιο πρωτότυπη εργασία μου στο φάκελο είναι:

.....

Όνομα:

Ημερομηνία:

Επέλεξα να την παρουσιάσω επειδή:

Σχόλια των συμμαθητών μου:

.....

Σχόλια του εκπαιδευτικού:

.....

Σχόλια
από γονείς/κηδεμόνες:

.....

Πηγή: Προσαρμογή από το Seely, A.E (1994) *Portfolio Assessment*. Westminster, CA: Teacher Created Materials.

ΕΝΤΥΠΟ 4

Ο ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

α/α		Αυτό υιοθετώ οριστικά	Αυτό προσπαθώ να κάνω	Αυτό ήδη κάνω
1	Ο τρόπος με τον οποίο μελετώ μου επιτρέπει να κατανοώ.			
2	Αναζητώ στο λεξικό τις λέξεις που δεν είναι για μένα σαφείς ή δεν τις γνωρίζω καθόλου.			
3	Εντοπίζω τις λέξεις κλειδιά ή τις σημαντικές ιδέες (π.χ. υπογραμμίζοντάς τες)			
4	Αντιγράφω ή μαγνητοφωνώ τις λέξεις κλειδιά ή τις νέες λέξεις.			
5	Μαθαίνω τις λέξεις κλειδιά (ή ομάδα σημαντικών λέξεων).			
6	Μαθαίνω ξεχωριστά τις νέες λέξεις.			
7	Όταν μου φαίνεται αναγκαίο, απομνημονεύω τις λέξεις κλειδιά με μια σειρά ή μαθαίνω το πλάνο του μαθήματος.			
8	Όταν μαθαίνω κάτι απ' έξω (μάθημα), θυμάμαι περισσότερο τις λέξεις που άκουσα (τις «ξανάκούω» με το μυαλό μου).			
9	Όταν μαθαίνω κάτι απ' έξω, θυμάμαι περισσότερο τις λέξεις, τις σελίδες, τα σχήματα που είδα (τα ξαναβλέπω με το μυαλό μου).			

10	Μαθαίνω το μάθημα απ' έξω προσπαθώντας να το εξηγήσω σε κάποιον.			
11	Μαθαίνω το μάθημα λέγοντάς το απ' έξω στον εαυτό μου (φωναχτά ή από μέσα μου).			
12	Μαθαίνω το μάθημα απ' έξω, γράφοντάς το χρησιμοποιώντας τις λέξεις κλειδιά.			
13	Δεν χρησιμοποιώ μόνο τις λέξεις του κειμένου, αλλά και προσωπικές μου λέξεις.			
14	Μαθαίνω το μάθημα, αμέσως μετά την παράδοση και το κάνω επανάληψη την παραμονή του επόμενου μαθήματος.			
15	Όταν μαθαίνω το μάθημα, δουλεύω χωρίς μουσική, χωρίς να υπάρχει θορύβος γύρω μου.			
16	Ακόμα και όταν δεν έχει προβλεφθεί διαγώνισμα, μαθαίνω το μάθημα.			
17	Ζητώ από κάποιον να με βοηθήσει για να μάθω το μάθημα απ' έξω όταν έχω ανάγκη.			
18	Επιλέγω περισσότερο τις ώρες της ημέρας που είναι για μένα πιο ευνοϊκές για να κάνω την εργασία μου.			

Πηγή: Collège d'Oisemont (Somme) - Μετάφραση: Δ.Τσακίρη.

ΕΝΤΥΠΟ 5

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΓΙΑ ΜΕΘΟΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ρωτώ τον εαυτό μου για το θέμα: «οργανώνω το χρόνο μου και εργάζομαι μεθοδικά»

α/α		ΝΑΙ	ΟΧΙ
1	Γνωρίζεις απ' έξω το πρόγραμμά σου για την εβδομάδα;		
2	Κρατάς εκ των προτέρων μια συγκεκριμένη ώρα για να κάθε εργασία;		
3	Αφιερώνεις χρόνο για να φτιάξεις τη σχολική τσάντα, κάνοντας έλεγχο σε αυτό που έχεις να κάνεις ή να παραδώσεις την επόμενη μέρα;		
4	Προβλέπεις πώς θα χρησιμοποιήσεις την κενή ή τις κενές ώρες;		
5	Το Σαββατοκύριακο αφιερώνεις τουλάχιστον δύο ώρες για σχολικές εργασίες;		
6	Σκέπτεσαι, να μετράς το χρόνο που περνάς για να κάνεις κατά μέσο όρο μια εργασία;		
7	Κατορθώνεις, να παραμείνεις (συγκεντρωμένος) σε μια μόνο εργασία χωρίς να αποσπάται η προσοχή σου σε άλλες εργασίες;		
8	Μέσα στο Σαββατοκύριακο σκέπτεσαι, να τακτοποιήσεις τα πράγματά σου και να προετοιμαστείς για την εβδομάδα;		
9	Βλέπεις τηλεόραση κάθε βράδυ μετά τις 20:30;		
10	Μπορείς εύκολα να απομονωθείς για να δουλέψεις με ηρεμία;		
11	Αφήνεις τις δύσκολες εργασίες για το Σαββατοκύριακο;		
12	Εργάζεσαι, συχνά, βλέποντας μια εκπομπή στην τηλεόραση;		
13	Οι φάκελοι και τα τετράδιά σου είναι ευπαρουσίαστα;		
14	Σκέπτεσαι, να ξαναδείς τις δυσκολίες ή τις περιλήψεις κατά τη διάρκεια μιας ελεύθερης ώρας (π.χ. μισή ώρα από ένα κενό ή λίγο χρόνο στο σπίτι πριν το φαγητό);		
15	Παίρνεις χρόνο, για να κάνεις επαναλήψεις;		
16	Αφήνεις τις δύσκολες εργασίες περισσότερο για το βράδυ μετά το φαγητό;		
17	Σκέπτεσαι, να σημειώσεις αυτό που δεν κατάλαβες για να ζητήσεις (βοήθεια) από τον καθηγητή ή από ένα φίλο;		

18	Εργάζεσαι συχνά μετά τις 21:00;		
19	Ξέρεις πότε πρέπει να σταματήσεις για να ξεκουραστείς;		
20	Βρίσκεις εύκολα αυτό που ψάχνεις μέσα σε ένα λεξικό, σε μια εγκυκλοπαίδεια ή σ'έναν άτλαντα;		
21	Πιστεύεις ότι οι βαθιές ανάσες διευκολύνουν την προσοχή σου σε μια σχολική εργασία;		
22	Έχεις ένα δωμάτιο ή μια γωνιά που μπορείς να δουλέψεις με ηρεμία και συγκέντρωση;		
23	Συνήθως, υπάρχουν πολλά πράγματα στο γραφείο σου; Χαρτιά, βιβλία, τετράδια;		
24	Αφιερώνεις χρόνο για να ξανακοιτάξεις ορισμένες εργασίες ήδη ολοκληρωμένες, προκειμένου να τις διορθώσεις ή να τις βελτιώσεις;		
25	Βλέπεις συχνά τηλεόραση πριν τις 20:30;		

Πηγή: «*Pour Construire un projet;*», Doc. MAFPEN de Paris, juin1995, p.144. – Μετάφραση: Δ. Τσακίρη.

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

Κουλαϊδής Βασίλης, Καθηγητής Παιδαγωγικής, στο Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Αναγνωστοπούλου Κυριακή, Γεωπόνος στη Β/θμια εκπαίδευση.

Δημόπουλος Κώστας, Επίκουρος Καθηγητής στο αντικείμενο της Ανάλυσης και του Σχεδιασμού Εκπαιδευτικού Υλικού, στο Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Καπετανίδου Μ. Μαρία, Σχολική Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Κούρου Μένη, Παιδαγωγός.

Μαυρίκης Ιωάννης, στέλεχος της Διεύθυνσης Στήριξης Λειτουργιών Διοίκησης της Εθνικής Ασφαλιστικής.

Τζιμογιάννης Αθανάσιος, Επίκουρος Καθηγητής στο αντικείμενο των Τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, στο Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.





Σιόρεντα Αναστασία, εκπαιδευτικός, Φυσικός στη Β/θμια εκπαίδευση.

Τσακίρη Δέσποινα, Επίκουρη Καθηγήτρια με αντικείμενο «Αξιολόγηση στην Εκπαίδευση», στο Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Τσατσαρώνη Άννα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Κοινωνιολογίας της Εκπαίδευσης, στο Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Χατζηνικήτα Βασιλεία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εκπαιδευτικής Έρευνας στην Πράξη, στη Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου.

ISBN:

 <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ</p>	 <p>ΕΛΛΑΔΑ 2008</p>	<p>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΥΠ.ΔΕ.Χ)</p>  <p>ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΡΟΓΥΛΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΣΟΛΙΔΑΡΕΙΑΣ</p> 	 <p>Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης</p>
 <p>Ο Ε Π Ε Κ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ</p>			
<p>ΜΕΤΡΟΥ 2.1 «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ» ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 2.1.1: «ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ» ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΡΑΞΕΩΝ 2.1.1.Β «ΤΑΧΥΡΡΥΘΜΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ» 21. ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ/ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Ταχύρρυθμη Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών με θέμα: «Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής - δημιουργικής σκέψης»</p>			