**Μελετώντας τις Θεωρίες του ηλιακού μας συστήματος**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΜΑΘΗΣΗΣ**

**Βασιλού Αγορίτσα ΑΜ 0118098**

**Δημητριάδης Δημήτρης ΑΜ 0118225**

**8ο Εξάμηνο-2021-2022**

Διεύθυνση της αρχικής σελίδας στο wiki των PbWorks: <http://riavasilou.pbworks.com/w/page/149320920/%CE%A4%CE%9F%20%CE%97%CE%9B%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%9F%20%CE%9C%CE%91%CE%A3%20%CE%A3%CE%A5%CE%A3%CE%A4%CE%97%CE%9C%CE%91>

**Σύντομη περιγραφή για σχεδιαστές που εστιάζουν στη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας:**

Το ηλιακό σύστημα είναι μια έννοια δυσνόητη για τους περισσότερους μαθητές. Το «διαμάντι» του σχεδιασμού μας, είναι η τελευταία φάση, στην οποία οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν την δική τους θεωρία για το ηλιακό σύστημα. Τα παιδιά, μέσα από μία σειρά βιωματικών δραστηριοτήτων γίνονται εν δυνάμει επιστήμονες, μπαίνουν στην διαδικασία σκέψης, αναζητούν νέες πληροφορίες από το διαδίκτυο, συλλέγουν κατάλληλες εικόνες και video, δημιουργώντας την «ΣΟΥΠΕΡ ΘΕΩΡΙΑ». Εργάζονται σε ομάδες, προκειμένου να βγει ένα άρτιο αποτέλεσμα, αποφεύγοντας έτσι έναν παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας. Το wiki προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα δημιουργίας πολυτροπικών κειμένων, φτιάχνουν δικές τους σελίδες στον ιστότοπο και συνεργάζονται μεταξύ τους σε ομάδες. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα, να ασκήσουν κριτική μέσα από τη διαδικασία του debate και να σχολιάσουν τη δουλειά των υπόλοιπων ομάδων. Ο μαθησιακός στόχος που επιτυγχάνεται μέσα από το wiki είναι οι μαθητές να κατανοήσουν τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος μέσα από τις θεωρίες που τους δίνονται.

**Σύντομη περιγραφή για εκπαιδευτικούς**

Πρόκειται για ένα πλάνο, το οποίο συγκεντρώνει σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις που είναι χρήσιμες για έναν δάσκαλο, με σκοπό να προσεγγίσει τη μαθητοκεντρική διδασκαλία. Μέσα από το διδακτικό μας σενάριο, ο εκπαιδευτικός μπορεί να κρατήσει ζωντανό το ενδιαφέρον των μαθητών του, χρησιμοποιώντας διαδραστικές εικόνες, κάνοντας χρήση του προτζέκτορα και του Η/Υ. Ακόμη οι μαθητές έρχονται σε επαφή με βιωματικές δραστηριότητες, καθώς καλούνται να γίνουν εν δυνάμει επιστήμονες, φτιάχνοντας τη «ΣΟΥΠΕΡ ΘΕΩΡΙΑ». Σημαντικό κομμάτι είναι η χρήση του wiki και η δημιουργία σελίδων για κάθε ομάδα μαθητών. Στο τέλος, με τη χρήση του debate δημιουργείται ένα κλίμα συνεργασίας και επικοινωνίας μέσα στην τάξη. Επίσης, μέσα από τις δραστηριότητες του wiki, οι μαθητές γίνονται πιο υπεύθυνοι, καθώς η εργασία που έχει να προετοιμάσει η κάθε ομάδα, δεν είναι ανεξάρτητη από τα έργα των υπόλοιπων ομάδων. Αυτό συμβάλλει σε ένα καλύτερο τελικό προϊόν.

**Τι θα χρειαστεί να έχει ετοιμάσει ο/η εκπαιδευτικός εκτός υπολογιστή;**

Ο εκπαιδευτικός εκτός από τον Η/Υ θα χρειαστεί να έχει ετοιμάσει: χειραπτικά υλικά, χαρτόνια, ξυλάκια για τη δημιουργία μακέτας.

**Τι άλλα λογισμικά ή συσκευές θα χρειαστεί να έχει διαθέσιμα εκτός από τα Pbworks; Τι συνεργασία με γονείς χρειάζεται στο ψηφιακό κομμάτι;**

Επειδή κάποιοι μαθητές μπορεί να συναντήσουν δυσκολίες στην δημιουργία μακέτας του ηλιακού συστήματος, ο εκπαιδευτικός μπορεί να κάνει χρήση του λογισμικού Solar System Scope. Με τη βοήθεια του λογισμικού και με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού οι μαθητές βλέπουν την αναπαράσταση του ηλιακού συστήματος, τα χρώματα, τα μεγέθη και τις αποστάσεις των πλανητών, αποτυπώνοντάς τα πιο εύκολα στη μακέτα. Επίσης, ο Η/Υ της τάξης δε θα αξιοποιηθεί μόνο για τη δημιουργία του wiki, αλλά και οι μαθητές θα τον χρησιμοποιήσουν για τη συλλογή πληροφορίων σχετικά με τις θεωρίες του ηλιακού συστήματος για να πραγματοποιήσουν το debate που βρίσκεται στη διδασκαλία μας. Η βοήθεια των γονέων θα υπάρξει σε περίπτωση που κάποιος μαθητής συναντήσει δυσκολίες στο κομμάτι της πλοήγησης στο διαδίκτυο.

**Στόχοι / προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (γνώσεις, δεξιότητες, αξίες-στάσεις):**

**Γενικοί Στόχοι:** Οι μαθητές να είναι σε θέση να:

1. Κατανοήσουν τις φάσεις δημιουργίας του ηλιακού συστήματος .
2. Συνεργάζονται και επικοινωνούν προς την επίτευξη κοινού στόχου.
3. Αναπτύξουν δεξιότητες στην κατασκευή μακετών.
4. Αναπτύσσουν κριτικές ικανότητες.

**Ειδικοί Στόχοι:** Οι μαθητές να είναι σε θέση να:

1. Αντιληφθούν τα πολλαπλά και διαφορετικά σενάρια, από τα οποία απαρτίζεται η επιστημονική θεωρία της δημιουργίας του Ηλιακού Συστήματος.
2. Κατανοήσουν και να καταγράψουν τις λέξεις – κλειδιά, οι οποίες αποτελούν δομικά μέρη κάθε επιστημονικής θεωρίας την οποία πραγματεύονται.
3. Να κατασκευάσουν τη δική τους Θεωρία, σχετικά με τη δημιουργία του Ηλιακού Συστήματος, αξιοποιώντας τις λέξεις- κλειδιά κάθε επιστημονικής θεωρίας, που πρωτίστως έχουν καταγράψει .
4. Αξιοποιήσουν τις 3 διαφορετικές προσεγγίσεις που πραγματεύτηκε κάθε ομάδα και να συνεργαστούν στην ολομέλεια, με σκοπό την παραγωγή της Σούπερ Θεωρίας, αναφορικά με τη δημιουργία του Ηλιακού Συστήματος.

**Περιγραφή του σεναρίου**

**1Η ΦΑΣΗ: ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ. (20 ΛΕΠΤΑ)**

Στην αρχή του μαθήματος προβάλλαμε στην οθόνη μια εικόνα του ηλιακού συστήματος. Ρωτήστε τους μαθητές αν ξέρουν τι δείχνει η εικόνα. Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας δημιουργούμε έναν καταιγισμό ιδεών, συζητάμε την έννοια του ηλιακού συστήματος. (Αναμένουμε ότι οι μαθητές έχουν ξαναδεί παρόμοιες εικόνες και έχουν εναλλακτικές ιδέες). Στη συνέχεια, γράφουμε με κεφαλαία γράμματα «ΗΛΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ». Έπειτα, δείχνουμε μια εικόνα που δείχνει πώς δημιουργήθηκε το ηλιακό σύστημα και προβάλλουμε μία άλλη, που απεικονίζει τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος. Στο σημείο αυτό ρωτάμε τους μαθητές «Πως λέτε να δημιουργήθηκε το ηλιακό σύστημα;» Τι υπήρχε πριν από αυτό; Οι απαντήσεις είναι γραμμένες στον πίνακα για να τις δουν όλοι. Αυτό θα μας βοηθήσει να εντοπίσουμε τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών και τις εναλλακτικές ιδέες τους.

**2Η ΦΑΣΗ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΝΕΑ ΓΝΩΣΗ (2 ΩΡΕΣ + 40 λ.)**

Σε αυτό το σημείο ενημερώνουμε τους μαθητές για τους στόχους της συγκεκριμένες διδασκαλίας, δηλαδή με τρεις θεωρίες που αναφέρονται στον σχηματισμό του ηλιακού συστήματος. Χωρίζουμε τους μαθητές σε τρεις ομάδες των πέντε ατόμων. 1η ομάδα: Επιστήμονες-σχεδιαστές, 2η ομάδα: Ερευνητές-σχεδιαστές, 3η ομάδα: Ιστορικοί-σχεδιαστές. Κάθε ομάδα θα αναλάβει την ανάπτυξη της θεωρίας της δημιουργίας του ηλιακού συστήματος. Ενημερώνουμε, επίσης, ότι θα κληθούν να δημιουργήσουν σελίδες στο wiki και ότι οι ρόλοι των ομάδων θα είναι οι επιστήμονες, οι εξερευνητές και οι ιστορικοί.

Στην πρώτη ομάδα, οι δύο μαθητές είναι επιστήμονες, ενώ οι άλλοι τρεις είναι κατασκευαστές. Οι επιστήμονες θα χρησιμοποιήσουν τις επιστημονικές τους γνώσεις για να αναπτύξουν μια θεωρία και θα αναζητήσουν στο Διαδίκτυο πληροφορίες για να υποστηρίξουν αυτήν τη θεωρία. Σε αυτό το σημείο, η ομάδα θα δημιουργήσει μια νέα σελίδα στο wiki, όπου θα συγκεντρώσει όλες τις πληροφορίες της σχετικά με τα ηλιακό σύστημα. Οι κατασκευαστές που μοιράζονται την ίδια θεωρία καλούνται να κατασκευάσουν ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος. Φροντίζουμε να τους παρέχουμε όλα τα απαραίτητα υλικά για τη δημιουργία του μοντέλου. Στο τέλος αυτής της εργασίας, καλούνται να δημιουργήσουν μια νέα σελίδα στο wiki που αναπαριστά το μοντέλο του Ηλιακού Συστήματος.

Η δεύτερη ομάδα μαθητών οι δύο θα είναι εξερευνητές, ενώ οι άλλοι τρεις θα είναι οι κατασκευαστές. Οι εξερευνητές θα χρησιμοποιήσουν την θεωρία Bing Bang για να βρουν πληροφορίες στο Διαδίκτυο. Τώρα που έχουν συγκεντρώσει όλες τις πληροφορίες, η ομάδα θα δημιουργήσει μια νέα σελίδα στο wiki, όπου θα αναφέρει όλες τις πληροφορίες που συγκέντρωσαν για την ίδια θεωρία. Οι κατασκευαστές καλούνται να κατασκευάσουν ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος. Τους παρέχουμε όλα τα απαραίτητα υλικά για τη δημιουργία του μοντέλου. Όταν ολοκληρωθεί η εργασία τους, τα μέλη της ομάδας καλούνται επίσης να δημιουργήσουν μια νέα σελίδα στο wiki, όπου θα παρουσιάζουν τη μακέτα του Ηλιακού συστήματος.

Στην τρίτη ομάδα, οι δύο μαθητές αναλαμβάνουν το ρόλο των ιστορικών, ενώ οι άλλοι τρεις μαθητές αναλαμβάνουν το ρόλο των κατασκευαστών. Οι ιστορικοί θα μελετήσουν τη Θεωρία της Μυθολογίας, την οποία θα διαβάσουν, θα ερευνήσουν και θα συλλέξουν πληροφορίες από το διαδίκτυο. Οι ιστορικοί θα δημιουργήσουν μια νέα σελίδα στο wiki, όπου θα συγκεντρώσουν όλες τις πληροφορίες τους σχετικά με το ηλιακό σύστημα. Οι κατασκευαστές που βασίζονται στην ίδια θεωρία καλούνται να δημιουργήσουν ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος. Φροντίζουμε να τους παρέχουμε όλα όσα χρειάζονται για να δημιουργήσουν το μοντέλο. Μόλις ολοκληρωθεί η εργασία τους, οι δημιουργοί του μοντέλου καλούνται να δημιουργήσουν μια νέα σελίδα στο wiki και να ανεβάσουν το έργο τους.

**ΑΡΧΊΖΕΙ Η ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Λίγο πριν την εξερεύνηση οι ομάδες των μαθητών πλοηγούνται στην αρχική σελίδα του wiki και εξερευνούν. Με την καθοδήγηση του δασκάλου παρατηρούν την αρχική σελίδα του wiki και παροτρύνονται να μπουν στη σελίδα «Με μία διαφορετική ματιά». Ζητάμε να θυμηθούν τις πληροφορίες που είχαν εντοπίσει στο μάθημα των Αγγλικών, σχετικά με τα λάθη που παρατηρούνται σε παρουσιάσεις προγραμμάτων και να αποφασίσουν, ως ομάδα, αν θα εντάξουν ως Αφετηρία την χρωματιστή σελίδα(ΤΟ ΗΛΙΑΚΟ ΜΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑ) ή την πιο απλή( Το Ηλιακό μας Σύστημα Αλλιώς). Αφού οι μαθητές επιλέξουν την Αφετηρία τους, ο εκπαιδευτικός καλεί τους μαθητές να πλοηγηθούν στη σελίδα *«Πώς φτιάχνουμε μία Θεωρία;»* με σκοπό οι ίδιοι να κατανοήσουν ότι κάθε επιστημονική θεωρία βασίζεται σε φάσεις. Μετά την αρχική πλοήγηση, κάθε ομάδα αναλαμβάνει τη δική της θεωρία. Επιστήμονες, Εξερευνητές και Ιστορικοί, αρχίζουν να επεξεργάζονται τις αντίστοιχες θεωρίες και προσπαθούν να εντοπίσουν λέξεις – κλειδιά, ή σημαντικές ιδέες, οι οποίες αποτελούν τις διαδοχικές φάσεις που απαρτίζουν τη θεωρία που έχουν αναλάβει. Οι κατασκευαστές επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και αρχίζουν να κατασκευάζουν την μακέτα τους. Τα υλικά μπορεί να διαφέρουν σε κάθε θεωρία, ενώ τα συνηθέστερα είναι το βαμβάκι, η πλαστελίνη, το αλουμινόχαρτο και καλαμάκια. Ακόμη, μπορούν να κολλήσουν και μικρά, συνοδευτικά κείμενα, αντιπροσωπευτικά του ηλιακού συστήματος. Άλλωστε, η δημιουργία της μακέτας είναι ελεύθερη. Σε αυτό το σημείο της διδασκαλίας μας, αφού οι μαθητές συγκέντρωσαν τις απαραίτητες πληροφορίες, καλούνται πλέον να δημιουργήσουν νέες σελίδες στο wiki.

**3η ΦΆΣΗ: ΕΜΠΕΔΩΣΗ/ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΓΝΩΣΗΣ (1 ΩΡΑ +30λ )**

Σε αυτή τη φάση, αφού οι ομάδες των μαθητών έχουν δημιουργήσει τις νέες σελίδες στο wiki και έχουν συγκεντρώσει τις απαραίτητες πληροφορίες και φάσεις για την κάθε Θεωρία, ο εκπαιδευτικός τους αναφέρει πως έχει ήδη δημιουργηθεί μία νέα σελίδα στο wiki, ένας μαγικός κόσμος, στον οποίο καλούνται να ‘’λογομαχήσουν'’. Οι μαθητές της κάθε ομάδας ( επιστήμονες, εξερευνητές, ιστορικοί) προσπαθούν να υποστηρίξουν την αντίστοιχη θεωρία βασιζόμενοι στα επιστημονικά στοιχεία, δηλαδή τις λέξεις- κλειδιά , τις οποίες πρωτίστως εντόπισαν. Με τις νέες ιδέες, τις απόψεις, τις εικόνες που έχουν συλλέξει οι μαθητές της κάθε ομάδας, δημιουργούν μία συζήτηση- debate, στην οποία επεξεργάζονται τα νέα δεδομένα που προκύπτουν μέσα από τον διάλογο. Εκεί τους δίνεται η δυνατότητα να οργανώνουν τις φάσεις, να συμφωνήσουν ή να διαφωνήσουν, σχετικά με το ποιες ιδέες θα αναδειχθούν και ποιες θα απορριφθούν. Ταυτόχρονα, οι κατασκευαστές όλων των ομάδων ολοκληρώνουν με επιτυχία το έργο τους, φωτογραφίζουν τις μακέτες τους, με σκοπό να τις ανεβάσουν στο wiki, αφού πρώτα έχουν δημιουργήσει νέες σελίδες στο λογισμικό.

**4Η ΦΑΣΗ: ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ/ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (1 ΩΡΑ+ 30λ )**

Στην τελευταία φάση της διδασκαλίας, ο εκπαιδευτικός διανέμει σε κάθε ομάδα τα φύλλα των αποτελεσμάτων από την πρότερη αναζήτηση των πληροφοριών, με αποτέλεσμα καθεμία να έχει στη διάθεσή της και τις 3 διαφορετικές θεωρίες. Σε αυτή τη φάση, κάθε ομάδα καλείται να συνεργαστεί, να δημιουργήσει και να συντάξει τη Θεωρία της Δημιουργίας του Ηλιακού Συστήματος, βασιζόμενη και στις 3 αυτές θεωρίες. Το επόμενο στάδιο είναι η επιλογή ενός εκπροσώπου κάθε ομάδας, καθένας από τους οποίους θα κληθεί να παρουσιάσει στην ολομέλεια τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των πληροφοριών από την κάθε ομάδα, τα οποία ουσιαστικά αποτελούν την Θεωρία Δημιουργίας του Ηλιακού Συστήματος. Στη συνέχεια, θα σταθεί απαραίτητη η παρέμβαση του εκπαιδευτικού, ο οποίος θα καθοδηγήσει τη συγγραφή της Σουπερ Θεωρίας, θα αναλάβει την δαχτυλογράφηση στο λογισμικό, ενώ οι εκπρόσωποι των ομάδων θα διατυπώνουν τις τελικές προτάσεις- ιδέες, τις οποίες θα έχει πρωτίστως εγκρίνει η ολομέλεια. Σημαντική θέση θα κατέχει και το σύνολο των μαθητών της τάξης, εφόσον θα μπορούν να συμμετέχουν, επισημαίνοντας ενδεχόμενες διαφωνίες ή προτάσεις, προς την επίτευξη του στόχου.

**Σκαλωσια 1: Περισσότερο δομημένη**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Διδακτικές ενέργειες** | **Μαθητικές ενέργειες**  **(Δραστηριότητες)** | **Υλικά** | **Οργάνωση της μαθησιακής διαδικασίας** | **Αξιολόγηση** |
| **ΤΟ ΤΑΞΙΔΙ ΑΡΧΙΖΕΙ!!! Πάμε να μελετήσουμε το Ηλιακό μας Σύστημα!**  **1Η ΦΑΣΗ: ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ. (20 λεπτά)**  Στην αρχή του μαθήματος και για την παρουσίαση της νέας γνώσης, προβάλλουμε στο προβολικό μία εικόνα του ηλιακού συστήματος. Ρωτάμε τους μαθητές αν γνωρίζουν τι είναι αυτό που απεικονίζεται στην εικόνα; Στο σημείο αυτό ακολουθεί ένας καταιγισμός ιδεών σχετικά με την έννοια του ηλιακού συστήματος. (αναμένουμε οι μαθητές να έχουν ξανά δει παρόμοιες εικόνες και να έχουν εναλλακτικές ιδέες). -Έπειτα, γράφουμε στον πίνακα με μεγάλα κεφαλαία γράμματα «ΗΛΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ». Στη συνέχεια, προβάλλουμε μία άλλη εικόνα που απεικονίζει τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος. Στο σημείο αυτό ρωτάμε τους μαθητές *«Πως λέτε να δημιουργήθηκε το ηλιακό σύστημα;» «Τί υπήρχε πριν από αυτό;»* Οι απαντήσεις γράφονται στον πίνακα ώστε να είναι ορατές σε όλους. Έτσι θα εντοπίσουμε τις προυπάρχουσες γνώσεις των μαθητών και τις εναλλακτικές τους ιδέες.  **2Η ΦΑΣΗ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΝΕΑ ΓΝΩΣΗ (2 διδακτικές ώρες + 40 λεπτά)**  Σε αυτή τη φάση, αναφέρουμε στα παιδιά ότι θα ασχοληθούμε με τρεις θεωρίες που σχετίζονται με τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος.  Στο σημείο αυτό, χωρίζουμε τους μαθητές σε 3 ομάδες των 5 ατόμων. **1η ομάδα: Επιστήμονες- Κατασκευαστές, 2η ομάδα: Εξερευνητές- Κατασκευαστές, 3η ομάδα: Ιστορικοί- Κατασκευαστές**.  Η κάθε ομάδα θα αναλάβει να ασχοληθεί με μία θεωρία για τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος. Τους ενημερώνουμε λοιπόν, ότι θα κληθούν να δημιουργήσουν σελίδες στο wiki και θα γίνουν και αυτοί επιστήμονες- εξερευνητές- ιστορικοί αντίστοιχα στις ομάδες τους.  Στην 1η **ομάδα**, οι 2 μαθητές αναλαμβάνουν τον ρόλο των επιστημόνων, ενώ οι άλλοι 3 τον ρόλο των κατασκευαστών. Οι **επιστήμονες** θα ασχοληθούν με την Επιστημονική Θεωρία, την οποία θα διαβάσουν από τη σελίδα που έχουμε ήδη δημιουργήσει στο λογισμικό wiki, θα αναζητήσουν και θα συλλέξουν περαιτέρω πληροφορίες από το διαδίκτυο και θα προσπαθήσουν να εντοπίσουν τις λέξεις – κλειδιά, οι οποίες θα αποτελούν δομικά μέρη της επιστημονικής θεωρίας την οποία πραγματεύονται. Στο σημείο αυτό, θα δημιουργήσουν μία νέα σελίδα στο wiki, όπου θα συγκεντρώσουν όλες τις πληροφορίες τους. Οι **κατασκευαστές** με βάση την ίδια θεωρία καλούνται να κατασκευάσουν μία μακέτα του ηλιακού συστήματος. Φροντίζουμε να τους παρέχουμε όλα τα απαραίτητα υλικά για τη δημιουργία της μακέτας. Όταν ολοκληρωθεί το έργο τους, καλούνται και εκείνοι να δημιουργήσουν μία νέα σελίδα στο wiki που θα παρουσιάσουν τη δημιουργία της μακέτας.  Στην **2η** **ομάδα**, οι 2 μαθητές αναλαμβάνουν τον ρόλο των **εξερευνητών**, ενώ οι άλλοι 3 τον ρόλο των **κατασκευαστών.** Οι **εξερευνητές** θα ασχοληθούν με τη Θεωρία του Bing Bang, την οποία θα διαβάσουν από τη σελίδα που έχουμε ήδη δημιουργήσει στο λογισμικό wiki, θα αναζητήσουν και θα συλλέξουν πληροφορίες από το διαδίκτυο και θα προσπαθήσουν να εντοπίσουν τις λέξεις – κλειδιά, οι οποίες θα αποτελούν δομικά μέρη της επιστημονικής θεωρίας την οποία πραγματεύονται. Στο σημείο αυτό, θα δημιουργήσουν μία νέα σελίδα στο wiki, όπου θα συγκεντρώσουν όλες τις πληροφορίες τους. Οι **κατασκευαστές** με βάση την ίδια θεωρία καλούνται να κατασκευάσουν μία μακέτα του ηλιακού συστήματος. Φροντίζουμε εξίσου να τους παρέχουμε όλα τα απαραίτητα υλικά για τη δημιουργία της μακέτας. Όταν ολοκληρωθεί το έργο τους, καλούνται και εκείνοι να δημιουργήσουν μία νέα σελίδα στο wiki που θα παρουσιάσουν τη δημιουργία της μακέτας.  Στην **3η ομάδα**, οι 2 μαθητές αναλαμβάνουν τον ρόλο των **ιστορικών**, ενώ οι άλλοι 3 τον ρόλο των **κατασκευαστών**. Οι **ιστορικοί** θα ασχοληθούν με τη Θεωρία της Μυθολογίας, την οποία θα διαβάσουν από τη σελίδα που έχουμε ήδη δημιουργήσει στο λογισμικό wiki, θα αναζητήσουν και θα συλλέξουν περαιτέρω πληροφορίες από το διαδίκτυο και θα προσπαθήσουν να εντοπίσουν τις λέξεις – κλειδιά, οι οποίες θα αποτελούν δομικά μέρη της επιστημονικής θεωρίας την οποία πραγματεύονται. Στο σημείο αυτό, θα δημιουργήσουν μία νέα σελίδα στο wiki, όπου θα συγκεντρώσουν όλες τις πληροφορίες τους. Οι **κατασκευαστές** με βάση την ίδια θεωρία καλούνται να κατασκευάσουν μία μακέτα του ηλιακού συστήματος. Φροντίζουμε να τους παρέχουμε όλα τα απαραίτητα υλικά για τη δημιουργία της μακέτας. Όταν ολοκληρωθεί το έργο τους, καλούνται και εκείνοι να δημιουργήσουν μία νέα σελίδα στο wiki που θα παρουσιάσουν τη δημιουργία της μακέτας.  **ΞΕΚΙΝΑΕΙ ΛΟΙΠΟΝ Η ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ**  Λίγο πριν την εξερεύνηση οι ομάδες των μαθητών πλοηγούνται στην αρχική σελίδα του wiki και εξερευνούν. Με την καθοδήγηση του δασκάλου παρατηρούν την αρχική σελίδα του wiki και τους παροτρύνουμε να μπουν στη σελίδα «Με μία διαφορετική ματιά». Τους ζητάμε να θυμηθούν τις πληροφορίες που είχαν εντοπίσει στο μάθημα των Αγγλικών, σχετικά με τα λάθη που παρατηρούνται σε παρουσιάσεις προγραμμάτων και να αποφασίσουν ως ομάδα αν θα εντάξουν ως Αφετηρία την χρωματιστή σελίδα(ΤΟ ΗΛΙΑΚΟ ΜΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑ) ή την πιο απλή( Το Ηλιακό μας Σύστημα Αλλιώς).  Αφού οι μαθητές επιλέξουν την Αφετηρία τους, ο εκπαιδευτικός καλεί τους μαθητές να πλοηγηθούν στη σελίδα *«Πώς φτιάχνουμε μία Θεωρία;»* με σκοπό οι μαθητές να καταλάβουν ότι μία θεωρία επιστημονική βασίζεται σε φάσεις.  Μετά την αρχική πλοήγηση, οι κάθε ομάδα αναλαμβάνει τη δική της θεωρία. Οι επιστήμονες, οι εξερευνητές και οι ιστορικοί, αρχίζουν να επεξεργάζονται τις αντίστοιχες θεωρίες και προσπαθούν να εντοπίσουν τις φάσεις από τις θεωρίες που έχουν αναλάβει. Οι κατασκευαστές επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και αρχίζουν να κατασκευάζουν την μακέτα τους. Τα υλικά μπορεί να διαφέρουν για κάθε θεωρία. (βαμβάκι, πλαστελίνη, αλουμινόχαρτο, καλαμάκια). Μπορούν να κολλήσουν και μικρά κείμενα αντιπροσωπευτικά για το ηλιακό σύστημα. Άλλωστε, η δημιουργία της μακέτας είναι ελεύθερη.  Σε αυτό το σημείο της διδασκαλίας μας και αφού οι μαθητές συγκέντρωσαν τις πληροφορίες για τις θεωρίες, καλούνται να δημιουργήσουν νέες σελίδες στο wiki.  **3η ΦΆΣΗ: ΕΜΠΕΔΩΣΗ/ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΓΝΩΣΗΣ (2 διδακτικές ώρες)**  **…DEBATE…**  Σε αυτή τη φάση, αφού οι ομάδες των μαθητών έχουν δημιουργήσει τις νέες σελίδες στο wiki και έχουν συγκεντρώσει τις απαραίτητες πληροφορίες και φάσεις για την κάθε Θεωρία, ο εκπαιδευτικός τους αναφέρει πως έχει ήδη δημιουργηθεί μία νέα σελίδα στο wiki, ένας μαγικός κόσμος, στον οποίο καλούνται να ‘’λογομαχήσουν'’. Οι μαθητές της κάθε ομάδας ( επιστήμονες, εξερευνητές, ιστορικοί) προσπαθούν να υποστηρίξουν την αντίστοιχη θεωρία βασιζόμενοι στα επιστημονικά στοιχεία, δηλαδή τις λέξεις- κλειδιά , τις οποίες πρωτίστως εντόπισαν. Με τις νέες ιδέες, τις απόψεις, τις εικόνες που έχουν συλλέξει οι μαθητές της κάθε ομάδας, δημιουργούν μία συζήτηση- debate, στην οποία επεξεργάζονται τα νέα δεδομένα που προκύπτουν μέσα από τον διάλογο. Εκεί τους δίνεται η δυνατότητα να οργανώνουν τις φάσεις, να συμφωνήσουν ή να διαφωνήσουν, σχετικά με το ποιες ιδέες θα αναδειχθούν και ποιες θα απορριφθούν. Ταυτόχρονα, οι κατασκευαστές όλων των ομάδων ολοκληρώνουν με επιτυχία το έργο τους, φωτογραφίζουν τις μακέτες τους, με σκοπό να τις ανεβάσουν στο wiki, αφού πρώτα έχουν δημιουργήσει νέες σελίδες στο λογισμικό.  **4Η ΦΑΣΗ: ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ/ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (1 διδακτική ώρα)**  **…Οι μικροί επιστήμονες…**  Στην τελευταία φάση της διδασκαλίας, ο εκπαιδευτικός διανέμει σε κάθε ομάδα τα φύλλα των αποτελεσμάτων από την πρότερη αναζήτηση των πληροφοριών, με αποτέλεσμα καθεμία να έχει στη διάθεσή της και τις 3 διαφορετικές θεωρίες. Σε αυτή τη φάση, κάθε ομάδα καλείται να συνεργαστεί, να δημιουργήσει και να συντάξει τη Θεωρία της Δημιουργίας του Ηλιακού Συστήματος, βασιζόμενη και στις 3 αυτές θεωρίες. Το επόμενο στάδιο είναι η επιλογή ενός εκπροσώπου κάθε ομάδας, καθένας από τους οποίους θα κληθεί να παρουσιάσει στην ολομέλεια τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των πληροφοριών από την κάθε ομάδα, τα οποία ουσιαστικά αποτελούν την Θεωρία Δημιουργίας του Ηλιακού Συστήματος. Στη συνέχεια, θα σταθεί απαραίτητη η παρέμβαση του εκπαιδευτικού, ο οποίος θα καθοδηγήσει τη συγγραφή της Σουπερ Θεωρίας, θα αναλάβει την δαχτυλογράφηση στο λογισμικό, ενώ οι εκπρόσωποι των ομάδων θα διατυπώνουν τις τελικές προτάσεις- ιδέες, τις οποίες θα έχει πρωτίστως εγκρίνει η ολομέλεια. Σημαντική θέση θα κατέχει και το σύνολο των μαθητών της τάξης, εφόσον θα μπορούν να συμμετέχουν, επισημαίνοντας ενδεχόμενες διαφωνίες ή προτάσεις, προς την επίτευξη του στόχου. | Οι μαθητές παρατηρούν την πρώτη εικόνα του ηλιακού συστήματος και εκφράζουν *πιθανές ιδέες* *(ηλιακό σύστημα, σύμπαν, πλανήτες, γη, διάστημα).*  Οι μαθητές παρατηρούν την δεύτερη εικόνα με τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος, βλέπουν τα πετρώματα, το νέφος και τη σκόνη και προσπαθούν να απαντήσουν στις ερωτήσεις του δασκάλου.  *Πιθανές ιδέες τους ( έκρηξη, πριν υπήρχε μαύρο σκοτάδι, ο μαύρος ουρανός)*  Οι μαθητές παρακολουθούν τον δάσκαλο και ενημερώνονται για τις τρεις θεωρίες με τις οποίες θα ασχοληθούν.  Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες!!  1η ομάδα: Επιστήμονες- Κατασκευαστές  Επιστήμονες: Διαβάζουν την Επιστημονική θεωρία, εντοπίζουν τις λέξεις – κλειδιά που αποτελούν δομικά μέρη της επιστημονικής θεωρίας, αναζητούν όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες, εικόνες, συλλέγουν δεδομένα για τη συγκεκριμένη Θεωρία και δημιουργούν την πρώτη τους σελίδα στο wiki  Κατασκευαστές: Διαβάζουν τη θεωρία για καλύτερη κατανόηση και αρχίζουν να αναζητούν στο διαδίκτυο πληροφορίες για το ηλιακό σύστημα, και ειδικότερα πληροφορίες που έχει αναλάβει η ομάδα τους. Επιλέγουν τα υλικά που υπάρχουν στην τάξη.  2η ομάδα: Εξερευνητές- Κατασκευαστές  Εξερευνητές: Διαβάζουν την Θεωρία του Bing Bang, εντοπίζουν τις λέξεις – κλειδιά που αποτελούν δομικά μέρη της επιστημονικής θεωρίας, αναζητούν όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες, εικόνες, συλλέγουν δεδομένα για τη συγκεκριμένη Θεωρία και δημιουργούν την πρώτη τους σελίδα στο wiki  Κατασκευαστές: Διαβάζουν τη θεωρία για καλύτερη κατανόηση και αρχίζουν να αναζητούν στο διαδίκτυο πληροφορίες για το ηλιακό σύστημα, ειδικότερα εκείνες που έχει αναλάβει η ομάδα τους. Επιλέγουν τα υλικά που υπάρχουν στην τάξη.  3η ομάδα: Ιστορικοί- Κατασκευαστές  Ιστορικοί: Διαβάζουν την Θεωρία της Μυθολογίας, εντοπίζουν τις λέξεις – κλειδιά που αποτελούν δομικά μέρη της επιστημονικής θεωρίας, αναζητούν όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες, εικόνες, συλλέγουν δεδομένα για τη συγκεκριμένη Θεωρία και δημιουργούν την πρώτη τους σελίδα στο wiki  Κατασκευαστές: Διαβάζουν τη θεωρία για καλύτερη κατανόηση και αρχίζουν να αναζητούν στο διαδίκτυο πληροφορίες για το ηλιακό σύστημα, τις οποίες έχει αναλάβει η ομάδα τους. Επιλέγουν τα υλικά που υπάρχουν στην τάξη.  Η κάθε ομάδα ανοίγει τον Η/Υ και πλοηγείται στο wiki. Παρατηρούν την Αρχική σελίδα του wiki και έπειτα μπαίνουν στη σελίδα «Με μία διαφορετική ματιά». Διαβάζουν τις πληροφορίες και επιλέγουν ως ομάδα ποια από τις δύο σελίδες θα ορίσουν ως αρχική τους αφετηρία για το λογισμικό.  Στη συνέχεια, οι μαθητές μπαίνουν στη σελίδα «Πως φτιάχνεται μία Θεωρία;». Εκεί διαβάζουν το κείμενο σχετικά με την επιστημονική θεωρία και τη δημιουργία της. Αρχίζουν να φαντάζονται πως μπορεί τελικά να δημιουργήθηκε το ηλιακό σύστημα και γιατί τόσοι επιστήμονες δυσκολεύονται να διατυπώσουν μία μοναδική θεωρία.  **Επιστήμονες, Εξερευνητές, Ιστορικοί:** Διαβάζουν τις θεωρίες, εντοπίζουν τις λέξεις-κλειδιά που αποτελούν δομικά μέρη της επιστημονικής θεωρίας, αναζητούν πληροφορίες στο διαδίκτυο, βρίσκουν τις κατάλληλες εικόνες ή τα κείμενα.  **Κατασκευαστές όλων των θεωριών**: Αφού επέλεξαν τα υλικά σκέφτονται τον τρόπο δημιουργίας της μακέτας.  Οι επιστήμονες, οι εξερευνητές και οι ιστορικοί, δημιουργούν τις νέες σελίδες στο wiki. Εκεί οργανώνουν τις πληροφορίες, εικόνες, video που έχουν συλλέξει για τις αντίστοιχες θεωρίες με το δικό τους τρόπο (χρώματα, γραμματοσειρά).  Οι κατασκευαστές συνεχίζουν να κατασκευάζουν τη μακέτα του Ηλιακού Συστήματος.  Οι επιστήμονες, εξερευνητές και οι ιστορικοί μπαίνουν στον ‘’μαγικό κόσμο’’ και αρχίζουν να συγκεντρώνουν τις χρήσιμες ιδέες και τα σημαντικά κομμάτια που εντόπισαν στις 3 Θεωρίες που μελέτησαν.   * Διατυπώνουν τις λέξεις-κλειδιά και τις έννοιες. * Επεξεργάζονται τις ιδέες των άλλων και συμφωνούν ή διαφωνούν αντίστοιχα. * Τέλος, επιλέγουν τα κατάλληλα στοιχεία, τα οποία θα έχουν απομονώσει από τις 3 θεωρίες.   Οι κατασκευαστές, ολοκληρώνουν τις μακέτες τους, τραβούν φωτογραφίες, δημιουργούν νέες σελίδες στο wiki και στο συγκεκριμένο χώρο ανεβάζουν τις φωτογραφίες.  Οι 3 ομάδες, διαβάζουν τα φύλλα των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την προηγούμενη συζήτηση. Η κάθε ομάδα, συνεργάζεται με τα μέλη της και συντάσσει μια Θεωρία για τη δημιουργία του Ηλιακού Συστήματος, βασιζόμενοι πάντα στις πληροφορίες και των 3 Θεωριών.  Επιλέγουνέναν εκπρόσωπο για κάθε ομάδα.  Οι εκπρόσωποι παρουσιάζουν στην ολομέλεια τις Θεωρίες Δημιουργίας του Ηλιακού συστήματος.  Τέλος, οι εκπρόσωποι διατυπώνουν τις τελικές προτάσεις για τη σύνταξη της Σούπερ Θεωρίας, αφού εγκρίνονται από όλη την ολομέλεια.  Οι Κατασκευαστές παρουσιάζουν τις μακέτες τους στην ολομέλεια της τάξης. | 1. Η/Υ, 2. Διαδραστικός πίνακας 3. Προβολικό, 4. Εικόνες ηλιακού συστήματος   Η/Υ  Λογισμικό wiki  Ψαλίδι, κόλλες, χαρτόνια, μαρκαδώρους, βαμβάκι, πλαστελίνη, καλαμάκια, αλουμινόχαρτο.  Η/Υ, λογισμικό wiki, εικόνες, φωτογραφίες, μακέτες.  Η/Υ, λογισμικό wiki, φύλλα εργασίας με τα αποτελέσματα. | Ανάπτυξη συζήτησης στην ολομέλεια της τάξης για την έννοια και τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος  Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 5 ατόμων.  **1η ομάδα: Επιστήμονες- Κατασκευαστές**  **2η ομάδα: Εξερευνητές- Κατασκευαστές,**  **3η ομάδα: Ιστορικοί- Κατασκευαστές**.  Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες  Οι μαθητές, εργάζονται σε ομάδες και στο τέλος επιλέγουν εκπροσώπους από κάθε ομάδα. | **Αρχική Αξιολόγηση:** Σκοπός είναι να εντοπιστούν οι εναλλακτικές ιδέες γύρω από την έννοια του ηλιακού συστήματος και στη συνέχεια να εντάξουμε τους μαθητές στη νέα γνώση του μαθήματος (Δημιουργία του ηλιακού συστήματος)  Διαμορφωτική Αξιολόγηση: Συνεργασία σε ομάδες για τη συλλογή πληροφοριών των τριών θεωριών και κατασκευές μακέτων  **Διαμορφωτική Αξιολόγηση:** Oι μαθητές αρχίζουν τη συζήτηση – debate και διατυπώνουν τις απόψεις τους.  **Τελική Αξιολόγηση**: Δημιουργία της «ΣΟΥΠΕΡ ΘΕΩΡΙΑΣ» σε ομάδες. |

**Δικαιολόγηση των κύριων σημείων:**

Αντί οι μαθητές να παρακολουθήσουν μία διδασκαλία δασκαλοκεντρική, ακολουθώντας το σχολικό εγχειρίδιο και τα μέσα που παρέχονται για τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος, ή να παρακολουθήσουν τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος από ένα βίντεο, έρχονται σε επαφή με έναν καινούργιο τρόπο μάθησης πιο ευχάριστο, δημιουργικό και κατανοητό για εκείνους. Δηλαδή, τους δίνεται η δυνατότητα να γίνου και αυτοί εν δυνάμει επιστήμονες, να εκφράσουν τις ιδέες τους και να ακούσουν τις απόψεις των συμμαθητών τους και να καλλιεργήσουν την κριτική τους σκέψη με σκοπό να φτάσουν στο τελικό προϊόν. Στο τελικό προϊόν, μπορούν να ενώσουν τις ιδέες τους από το debate που έχει προηγηθεί, να ακούσουν τις απόψεις των υπόλοιπων ομάδων και να κρατήσουν τα σημεία εκείνα που θεωρούν σημαντικά, δημιουργώντας τη «ΣΟΥΠΕΡ ΘΕΩΡΙΑ».

**Σημεία όπου μπορεί να πάει «στραβά» ο σχεδιασμός:**

Οι δυσκολίες που μπορεί να υπάρξουν στη διδασκαλία είναι οι μαθητές να δυσκολευτούν στην αναζήτηση περεταίρω πληροφοριών σχετικά με το θέμα που μελετούν, ενώ μερικοί μπορεί να δυσκολευτούν στην κατανόηση της θεωρίας για τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος. Ακόμη, μπορεί να συναντήσουν δυσκολία στη δημιουργία νέων σελίδων στο wiki, οπότε φροντίζουμε πριν ξεκινήσουμε το μάθημα να δούμε αν έχουν κατανοήσει όλοι τον τρόπο δημιουργίας νέων σελίδων. Επίσης, μπορεί κάποια ομάδα να δυσκολευτεί στη δημιουργία της μακέτας, οπότε εμείς ως εκπαιδευτικοί οφείλουμε να είμαστε καθοδηγητικοί και υποστηρικτικοί στο έργο τους, να αναδείξουμε κάποιο βίντεο ή να κάνουμε χρήση του λογισμικού Solar System Scope. Τέλος, αναμένεται να υπάρξουν δυσκολίες στη συνεργασία και στη συμμετοχή κάποιον μαθητών στην ομάδα, οπότε ο ρόλος μας θα είναι υποστηρικτικός

Γενικότερα, ευελπιστούμε όλοι οι διδακτικοί μας στόχοι να πραγματοποιηθούν και οι μαθητές να συνεργαστούν κατάλληλα για να δημιουργήσουν τη δική τους θεωρία. Εμείς, ως εκπαιδευτικοί θα είμαστε δίπλα στους μαθητές προσφέροντάς τους την βοήθεια μας με σκοπό να κάνουμε πιο εύκολο το έργο τους.

Από εκεί και πέρα, στην εξέταση θα πρέπει να μπορείτε να απαντήσετε (χρησιμοποιώντας τα εργαλεία που σας έχουν δοθεί στο μάθημα (ICAP, ARCS, ζητήματα ευχρηστίας και πνευματικών δικαιωμάτων) ) υπερασπίζοντας οποιοδήποτε χαρακτηριστικό του σχεδιασμού σας που θα σας ζητηθεί και να μπορείτε να απαντήσετε στην ερώτηση:

Τι έμαθα από τον συγκεκριμένο σχεδιασμό; Πώς μπορώ να χρησιμοποιήσω αυτά που έμαθα σε επόμενους σχεδιασμούς μαθημάτων;)

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**1Η ΕΙΚΌΝΑ( καταιγισμός ιδεών)**

**Εικόνα που περιέχει εσωτερικό, σκούρος, αντικείμενο εξωτερικού χώρου, σοκολάτα

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα2Η ΕΙΚΟΝΑ( καταιγισμός ιδεών για τη δημιουργία του ηλιακού συστήματος)**

**Εικόνα που περιέχει κείμενο, εσωτερικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα3η εικόνα (Ένα παράδειγμα δημιουργίας πιθανής μακέτας από τους κατασκευαστές)**