

**ΜΝΗΜΗ & ΜΑΘΗΣΗ**

# Ψυχολογία & μελέτη μνήμης

- Οι ψυχολόγοι εξετάζουν τη μνήμη με δύο τρόπους:
  - Περιγραφή και ερμηνεία της λειτουργίας της μνήμης (γνωστική ψυχολογία)
  - Πώς και πού στον εγκέφαλο αποθηκεύεται η πληροφορία (νευροψυχολογία)

# ΜΝΗΜΗ είναι η συγκράτηση της εμπειρίας ή της μάθησης

Παραδείγματα καθημερινών δραστηριοτήτων:

- Οδήγηση ή ποδήλατο
  - Κατευθύνομαι προς το μέρος του σπιτιού που θέλω να πάω, π.χ. στο μπάνιο
  - Αναγνωρίζω ένα γνωστό στο δρόμο
  - Ετοιμάζομαι για τις εξετάσεις στο Παν/μιο
  - Αναφέρω αυτά που έζησα σε κάποιες περιστάσεις, π.χ. τον καυγά μεταξύ φίλων ή μαρτυρία σε ένα συμβάν όπως δυστύχημα ή έγκλημα.
- 
- Η μνήμη είναι σύνθετη και πολυπρόσωπη
  - Ελέγχει αδιάλειπτα τη συνεκτικότητα του οργανισμού (ατομικού και κοινωνικού)

# Τύποι / δομές της μνήμης

- Αισθητήρια καταγραφή (sensory registration)
- Βραχύχρονη μνήμη (short-term memory)
- Μακρόχρονη μνήμη (long-term memory)

# Αισθητήρια καταγραφή

- Παροδική καταγραφή / («φωτογραφική») μνήμη που καταγράφεται από τους αισθητήριους υποδοχείς. Διατήρηση της πληροφορίας για πολύ σύντομο χρονικό διάστημα μετά την παύση του ερεθισμού. Κάτι σαν «αισθητήρια ηχώ».
- Π.χ. η ταχυσκοπική παρουσίαση (για 50 χιλ. του δευτερολέπτου περίπου) μιας σειράς αριθμών 3 X 3: η οπτική τους εικόνα μπορεί να διατηρηθεί για λιγότερο από 1 δευτερόλεπτο –συνήθως ανακαλούνται 4 ή 5 ψηφία.

Κοιτάξτε τα παρακάτω γράμματα

<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
8	5	3
6	2	9

Γράψτε του αριθμούς που μόλις είδατε

# Αισθητήρια καταγραφή

- i. της όρασης – Εικονική μνήμη (διάρκειας το πολύ 1 sec.). Η οπτική αισθητήρια αποθήκευση μπορεί να συγκρατήσει περισσότερες πληροφορίες από όσες το άτομο μπορεί να αναφέρει ότι είδε, φθίνει όμως πολύ γρήγορα.
- ii. της ακοής – Ηχητική μνήμη: είναι η βραχεία αισθητήρια μνήμη ακουστικού ερεθισμού η οποία διαρκεί για περίπου 3 sec. Π.χ., κατά τη συνομιλία με κάποιον, του ζητάτε να επαναλάβει μέρος από όσα είπε. Πριν σας πει κάτι, σας φαίνεται πως ακούτε μέσα στο μυαλό σας την ηχώ όσων είχαν ειπωθεί.



# Βραχύχρονη μνήμη

- Προσωρινή, μικρής διάρκειας αποθήκευση (περίπου 30'')
- Περιορισμένη ικανότητα αποθήκευσης ( $7 \pm 2$  digits) – περιορισμένος αριθμός διαθέσιμων «υποδοχέων» (Miller, 1956)
- Όταν προσπαθούμε να απομνημονεύσουμε στοιχεία για τη ΒΜ τείνουμε να τα κωδικοποιούμε ακουστικά (ως ήχους)
- Στρατηγικές απομνημόνευσης:
  - Η επανάληψη είναι μια τεχνική που προσπαθεί να παρεμποδίσει τη μετατόπιση (λήθη) του υλικού της ΒΜ από νέες πληροφορίες
  - Ομαδοποίηση ερεθισμών

Άσκηση...

Κοιτάξτε τα παρακάτω γράμματα για περίπου 15''

<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
8	51	3
68	19	9

Γράψτε του αριθμούς που μόλις  
είδατε

- <https://faculty.washington.edu/chudler/stm0.html>

Διαβάστε τις παρακάτω λέξεις  
αργά και μόνο μια φορά:

καραμέλα φρούτο αχλάδι τσίκλα

καρπούζι μπισκότο επιδόρπιο ζάχαρη

φράουλα κρέμα γρανίτα σύκο

Ποιες από τις παρακάτω λέξεις  
δεν υπάρχουν στην πρώτη λίστα;

φράουλα καρέκλα γλυκό αχλάδι πιάτο

# Μακρόχρονη μνήμη

- Αποθήκευση για πολύ μεγάλες χρονικές περιόδους. Υπάρχουν πολλοί τύποι ΜΜ (μέσης ή περισσότερο μακροχρόνιας διάρκειας)
- Έχει πολύ μεγάλες δυνατότητες αποθήκευσης (απεριόριστες;;).
- Τα στοιχεία για τη ΜΜ αποθηκεύονται σε μια σχετικά οργανωμένη μορφή.

**ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΗ ΜΝΗΜΗ** = ενθύμηση παρελθόντος

## Μνήμη επεισοδίων

- Αναφέρεται σε γεγονότα, συμβάντα κυρίως αυτοβιογραφικά.
- Στενά συνδεδεμένη με το πλαίσιο αναφοράς.

## Σημασιολογική μνήμη

- Περιλαμβάνει όλες τις έννοιες, λέξεις, εικόνες κ.λπ. που γνωρίζει ένα άτομο και απορρέουν από το πολιτισμικό πλαίσιο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλά διαφορετικά πλαίσια.

## Διαδικαστική

- Μνήμη του πώς (π.χ. Ξέρω πώς να ανταπεξέλθω σε συνθήκες μεγάλου στρες), μνήμη για σειρά αποφάσεων, συμπεριφορών.

**ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ** = ενθύμηση μελλοντικών γεγονότων, ενεργειών

## 1. Κωδικοποίηση

Αναπαραστάσεις κατά την κωδικοποίηση πληροφοριών:

- κατά λέξη: λεπτομέρειες μιας κατάστασης
- κατ' ουσία: νόημα ή ουσία των γεγονότων (π.χ. ανάγνωση βιβλίου)

## 2. Αποθήκευση

Ο χρόνος που περνά επιδρά στην ποιότητα της αποθήκευσης. Η λήθη είναι ιδιαίτερα έντονη στα μικρά παιδιά, ξεχνούν γρηγορότερα. Αν π.χ. περάσουν πολλοί μήνες μετά από ένα συμβάν, είναι πιθανό να παραλείψουν σημαντικές πληροφορίες ή να αναφέρουν πληροφορίες που είναι εύλογες αλλά δε συνέβησαν.

## 3. Ανάσυρση

- Είναι η αναζήτηση αποθηκευμένων πληροφοριών στη μνήμη και η ανεύρεσή τους.
- Η αδυναμία να θυμηθούμε πληροφορίες αποθηκευμένες στη ΜΜ συχνά είναι αδυναμία ανάσυρσης και όχι απώλεια πληροφοριών.



# Τύποι ανάσυρσης ή ανάπλασης

- **Ανάκληση** (recall): ερευνώ ενεργητικά τη μνήμη μου για κάτι που έμαθα σε προηγούμενο χρόνο, με λίγα ή καθόλου σήματα που να βοηθήσουν στην ανάπλαση.
- **Αναγνώριση** (recognition): όταν κάτι μας φαίνεται οικείο είτε μπορώ να το ονομάσω είτε όχι
- **Ενθύμηση** (reintegration): όταν ένα ερέθισμα φέρνει πολλές αναμνήσεις που συνδέονται με χρονική περίοδο/στιγμή ή μέρος (π.χ. βλέπω το καπέλο που έφερα από την Ιταλία)
- **Επαναμάθηση / Επανάληψη** (relearning): μάθηση για δεύτερη φορά
- **Ανακατασκευαστική μνήμη** (reconstructive memory): κατά τη μετάδοση πληροφοριών μπορεί να υπάρξει παραποίηση από στερεότυπα, πεποιθήσεις του ατόμου (π.χ. μετάδοση φημών)

# Ανάκληση

Βρες τις πρωτεύουσες σε 30''

1. Ισπανία
2. Ιρλανδία
3. Κίνα
4. Σουηδία
5. Ιράκ
6. Ολλανδία
7. Ιαπωνία
8. Ιταλία
9. Αίγυπτος
10. Αυστραλία

# Βασικές αρχές για τη βελτίωση της μνήμης σας I

- Ενεργοποίηση των σημασιολογικών σχέσεων μεταξύ νέας και παλιάς πληροφορίας (π.χ. ομοιότητες-διαφορές)
- Ενεργητική επεξεργασία και οργάνωση της νέας γνώσης για καλύτερη μνημονική κωδικοποίηση και αποθήκευση
- Παραγωγή και ανασύσταση της επεξεργασμένης πληροφορίας
- Επανάληψη και εξάσκηση. Μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα μεταξύ επαναλήψεων είναι πιο αποτελεσματικά για τη μνήμη.

# Βασικές αρχές για τη βελτίωση της μνήμης σας II

- Χρήση της νέας γνώσης στην καθημερινή ζωή. Επισημάνσεις για τη χρησιμότητα της ύλης στο μέλλον.
- Στρατηγικές & τεχνικές μνήμης και μάθησης σε όλες τις φάσεις της μαθησιακής διαδικασίας
- Κατάτμηση της μελέτης και της εξάσκησης σε μικρά και επαναλαμβανόμενα διαστήματα.
- Συχνή αξιολόγηση των επιδόσεων
- Ανάπτυξη μετα-μνήμης
- Για τις εξετάσεις: Η συγκράτηση των πληροφοριών είναι πιο αποτελεσματική αν γίνει λίγο πριν τον ύπνο, αν κάνουμε ανά διαστήματα ανασκοπήσεις της ύλης, και αν δεν προσπαθούμε να θυμηθούμε πληροφορίες παρόμοιες με αυτές που μάθαμε.

# Παραδείγματα δραστηριοτήτων για βελτίωση της μνήμης I

- Εξάσκηση στη λύση απλών μαθηματικών πράξεων με το νου
- ΒΜ: Παρατηρούμε μια σειρά γεωμετρικών σχημάτων για λίγα δευτερόλεπτα. Μετά προσπαθούμε να αναγνωρίσουμε τα σχήματα που είδαμε προηγουμένως μέσα από μια σειρά με περισσότερα σχήματα. Σταδιακά δυσκολεύουμε το έργο.
- Το παραπάνω γίνεται με κύβους διαφορετικών χρωμάτων. «Εντοπίστε από τη σειρά αυτή τον κύβο με το χρώμα Χ που λείπει».
- Σε πίνακα 3Χ3 χρωματίζουμε τυχαία τετράγωνα. Μετά από ένα σύντομο χρονικό διάστημα ανακαλούμε από τη μνήμη μας τις θέσεις (και ίσως και τα χρώματα) των χρωματισμένων τετραγώνων.

# Πόσο καλή είναι η μνήμη σου

- [https://brainfall.com/quizzes/how-good-is-your-memory-color-shape-challenge/1/?\\_=MT0x](https://brainfall.com/quizzes/how-good-is-your-memory-color-shape-challenge/1/?_=MT0x)

# Παραδείγματα δραστηριοτήτων για βελτίωση της μνήμης II

- Παίξτε το παιχνίδι Memory με εικόνες, με λέξεις, με αριθμούς (σε ζεύγη)...
- Στο πλαίσιο μιας συζήτησης, ζητάμε από το φίλο μας να συνοψίσει τα λεγόμενα του προηγούμενου ομιλητή
- «Οι ήχοι που θυμάμαι»: Λέμε μια αστεία φράση (π.χ. «κρατώ ένα λουλούδι με τις πατούσες μου») και μετά από 5-10 λεπτά εμβόλιμα ζητάμε από το φίλο/ συμφοιτητή μας να την ανακαλέσει. Αν χρειαστεί βοηθούμε θυμίζοντας την αρχή της. Σταδιακά αυξάνουμε το διάστημα ανάκλησης (π.χ. στο τέλος μιας διδακτικής ώρας).
- «Ματιές αστραπή»: Βλέπετε για λίγα δευτερόλεπτα δύο σχέδια είτε ταυτόσημα είτε με μικρές διαφορές. Μετά πρέπει να εντοπίσει αν υπήρχαν διαφορές και ποιες.

# Βρες τις διαφορές ανάμεσα στις δύο εικόνες





# Στρατηγικές & μνήμη

- Στρατηγικές είναι οι γνωστικές ή συμπεριφορικές δραστηριότητες που υπόκεινται στον εκούσιο έλεγχο του ατόμου και χρησιμοποιούνται έτσι ώστε να ενισχύουν τη γνωστική απόδοση:
  - **Επανάληψης** (π.χ. υπογράμμιση, μαρκάρισμα...)
  - **Οργάνωσης** (π.χ. σε κατηγορίες, τάξεις...)
  - **Επεξεργασίας** (π.χ. περίληψη, απόδοση τίτλων...)

# Εξωτερικά μνημονικά βοηθήματα

- Κράτηση σημειώσεων
- Λίστες
- Οπτικοί / ακουστικοί υπενθυμητές
- Ενσυνείδητη αλλαγή συνηθειών (π.χ. θέση δαχτυλιδιού)
- Σύνδεση καθηκόντων με το χρόνο (π.χ. κάθε πρώτη του μήνα)

## Βοηθήματα τεχνολογίας:

- Υπενθυμητής αυτοκινήτου εάν ο οδηγός ξεχάσει τα φώτα
- Υπενθύμιση στο κινητό μας κλπ.
- Ημερολόγιο στον υπολογιστή με υπενθύμιση
- Μπρελόκ με ήχο

# Βρείτε τουλάχιστον 2 τρόπους με τους οποίους μπορεί να βελτιωθεί η μνημονική αποθήκευση του παρακάτω καταλόγου

λαχανικό

λεκάνη

όργανο

έμπορος

κολέγιο

βασίλισσα

καρότο

κλίμακα

καρφί

κατσίκα

# Μνημονική

- Μνημοσύνη, θεά της μνήμης
- **Μνημονικές τεχνικές:** τεχνητοί τρόποι υποβοήθησης της μνήμης.
- Συχνά χρησιμοποιούμε λεκτικούς κώδικες, νοητικές εικόνες ή/και συνδέουμε το νόημα μεταξύ λέξης-ων και μιας εικόνας, καθώς αυτή λειτουργεί ως μονοπάτι ανάκλησης.
- Οι διάφορες μνημονικές τεχνικές επηρεάζουν διαφορετικά την επεξεργασία και ανάσυρση των πληροφοριών και η αποτελεσματικότητά τους ποικίλλει ανάλογα με το μαθησιακό υλικό.

# Γνωρίζετε τα χρώματα του φάσματος με τη σειρά;

Κόκκινο

Πορτοκαλί

Κίτρινο

Πράσινο

Μπλε

Κυανό

Μενεξεδί (ιώδες)

«Ο **Κ**ωστής **Π**αλαμάς **Κ**ινήθηκε από την **Π**άτρα στο **Μ**εσολόγγι **Κ**αι **Μ**εγάλωσε εκεί»

# Μνημονικές τεχνικές

- Φτιάξτε **ομοιοκαταληξίες & ρυθμούς**: για ευκολότερη ανάσυρση ονομάτων, ημερομηνιών, κανόνων κ.λπ...

Παραδείγματα:

«Η Δευτέρα και η Τρίτη στις Τετάρτες παν το σπίτι, με την Πέμπτη κουβεντιάζουν, την Παρασκευή φωνάζουν...»

«Όταν τρώμε δε μιλάμε και το πιάτο μας κοιτάμε»

«Δίψηφο είμαι και φωνάζω και τον τόνο μου στο δεύτερο γράμμα βάζω.

- Διδάξτε απομνημόνευση λέξεων ή αριθμών ανά 3 με ρυθμό**. Σταδιακά αυξάνετε τη δυσκολία. Εντάξτε την εκμάθηση σε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι.

- Φτιάξτε **ακροστιχίδες** (π.χ., Ι.Χ.Θ.Υ.Σ., το πολίτευμα της Σπάρτης: **Ε**φοροι-**Β**ασιλείς-**Γ**ερουσία-**Α**πέλλα)

- Ομαδοποίηση-τεμαχισμός-ταξινόμηση** των πληροφοριών με άλλες πληροφορίες που έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά (π.χ. όλα τα φρούτα, τα έμψυχα κ.λπ.). Χωρίστε σε ομάδες.

Δες τις λέξεις για 30". Μετά γράψε όσο  
περισσότερα αντικείμενα μπορείς.

Πυραμίδα

Κλαδί

Θερμοκήπιο

Έντομο

Χρυσόψαρο

Τρακτέρ

Καρφί

Κουμπί

Ελέφαντας

Χαλί

# Μέθοδος των τόπων

- Σκεφτείτε έναν κατάλογο πραγμάτων που χρειάζεστε από την αγορά.
- Σχηματίστε μια σαφή οπτική εικόνα κάθε πράγματος και έπειτα συνδέστε το με οικεία μέρη, όπως τα δωμάτια του σπιτιού σας ή η διαδρομή που κάνετε καθημερινά.
- Για να ανακαλέσετε, κάνετε ένα νοερό περίπατο σε όλες τις οικείες τοποθεσίες.
- Οι μνημονικές τεχνικές συχνά αξιοποιούν οπτικές εικόνες κατά την κωδικοποίηση.



# Σύνδεση αριθμών – λέξεων

- Αν θέλουμε να θυμόμαστε π.χ. 8 λέξεις/πράγματα: Κάθε λέξη που θέλουμε να θυμόμαστε τη συνδέουμε με μια άλλη λέξη που κάνει ρίμα με τους αριθμούς από 1 έως 8. Μαθαίνω από έξω τη ρίμα:
- Ένα – πένα (φάκελος)
- Δύο – πλοίο (νησί)
- Τρία – μπαταρία (φακός)
- .....
- Έξι – λέξη (σταυρόλεξο)
- Επτά – πλεχτά (γιαγιά)
- .....

# Αποστήθιση ενός ρόλου ή στίχων

- Οι τελευταίες λέξεις της ατάκας του προηγούμενου ηθοποιού λειτουργούν ως «άγκιστρα», συνειρμικές συνδέσεις για τον επόμενο ηθοποιό.
- Βοηθητικό για την ανάκληση και την αναγνώριση είναι όταν ο ηθοποιός προσπαθεί να βιώνει τα κίνητρα και τους στόχους του υποδυόμενου χαρακτήρα και τις αλληλεπιδράσεις του με τους υπόλοιπους χαρακτήρες

# Αφηγηματικός κρίκος I

- Αν θέλετε να θυμηθείτε μερικά πράγματα που πρέπει να κάνετε σήμερα, συνδέστε σε μια ιστορία όλες αυτές τις άσχετες λέξεις. Στη συνέχεια, ανακαλώντας την ιστορία θα αναδυθούν και οι λέξεις-κλειδιά των καθηκόντων σας.
- Πορτοκαλιά, καφές, αντικλείδι, μοδίστρα, Φωτεινή, εκτυπωτής, εργασία, διορθωτικό υγρό...
- «Η **Φωτεινή** καθόταν κάτω από την **πορτοκαλιά** και έπινε τον **καφέ** της όταν θυμήθηκε ότι πρέπει να πάει να βγάλει **αντικλείδι** για την εξώπορτα, στην **μοδίστρα** για πρόβα και να αγοράσει **διορθωτικό υγρό** για να διορθώσει με τα λάθη στην **εργασία** που είναι πάνω στον **εκτυπωτή**.

# Αφηγηματικός κρίκος II

- |              |          |
|--------------|----------|
| • Ερμής      | Έλα      |
| • Αφροδίτη   | Απόψε    |
| • Γη         | Γιατί    |
| • Άρης       | Αύριο    |
| • Δίας       | Δεν      |
| • Κρόνος     | Κάνω     |
| • Ουρανός    | Ούτε     |
| • Ποσειδώνας | Περίπατο |

# Η μέθοδος ΕΖΗΣΕ.

- Για να μελετάτε και να θυμάστε καλύτερα το υλικό ενός βιβλίου, π.χ. ένα κεφάλαιο:
  - **Επισκοπώ**: διαβάζω στα γρήγορα ένα κεφάλαιο και εντοπίζω ενότητες και υποενότητες (οργάνωση)
  - **Ζητήματα / θέτω ερωτήσεις**: διαβάζω τις επικεφαλίδες και τις μετατρέπω σε ερωτήσεις (επεξεργασία)
  - **Ηξεύρω**: μελετώ και απαντώ στις ερωτήσεις (επεξεργασία)
  - **Συνκεφαλαιώνω**: ανάκληση κύριων ιδεών κάθε ενότητας (ανάπλαση)
  - **Ελέγχω**: ανάκληση κύριων σημείων κεφαλαίου (ανάπλαση)

# Έχει αποτελέσματα η εξάσκηση της μνήμης;

- Οι τεχνικές εξάσκησης μπορούν να βελτιώσουν αισθητά τη μνήμη.
- Ακόμη και ασθενείς με νευρολογικές βλάβες ή με νόσο Alzheimer μπορούν να βελτιωθούν.
- Μερικοί ερευνητές αναφέρουν έως και 75% βελτίωση της μνήμης μετά από εντατική εξάσκησης μιας εβδομάδας.
- Οι ασυνήθιστες μνημονικές επιδόσεις είναι συνήθως αποτέλεσμα μιας ανώτερης φυσιολογικής δομής της μνήμης σε συνδυασμό με έναν τρόπο ζωής που συνέβαλε στην ανάπτυξή της.

## Προϋποθέσεις:

- η αρχική κωδικοποίηση των πληροφοριών πρέπει να είναι εμβριθής
- οι τεχνικές εξάσκησης να εφαρμόζονται συστηματικά και σε βάθος χρόνου
- η εξάσκηση να συνδυάζεται με άσκηση της προσοχής και με συνοδευτική χαλάρωση (Neely & Backman, 1993)