

MICHAEL W. EYSENCK • MARC BRYSSBAERT

Β Α Σ Ι Κ Ε Σ Α Ρ Χ Ε Σ

ΠΝΟΤΙΚΗ
ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Ε. ΒΑΣΙΛΑΚΗ - Ε. ΛΥΠΟΥΡΛΗ



G U T E N B E R G

Ενδεικτικό πρόγραμμα παραδόσεων

Διαλέξεις	Ημερομηνία	Αντικείμενο
1	20 Μαρτίου	Μακρόχρονη Μνήμη: Κωδικοποίηση, ανάσυρση και παγίωση
2	27 Μαρτίου	Καθημερινή μνήμη και μνημονικά σφάλματα
3	3 Απριλίου	Γνώση
4	10 Απριλίου	Νοερή απεικόνιση
ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΠΑΣΧΑ		
	1 Μαΐου	ΑΡΓΙΑ
	8 Μαΐου	Ο ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
5	15 Μαΐου	Επίλυση προβλημάτων
6	22 Μαΐου	Κρίση, λήψη αποφάσεων και συλλογισμός
7	29 Μαΐου	Γλώσσα 1
8	5 Ιουνίου	Γλώσσα 2

Κεφάλαιο 7

Μακρόχρονη μνήμη: Κωδικοποίηση,
Ανάσυρση και Παγίωση

Ερωτήσεις τροφή για σκέψη

- Ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος αποθήκευσης πληροφοριών στη μακρόχρονη μνήμη;
- Ποιες τεχνικές μπορούν να μας βοηθήσουν να ανασύρουμε πληροφορίες από τη μακρόχρονη μνήμη όταν τις χρειαζόμαστε;
- Πώς είναι δυνατό να αποθηκεύονται οι εμπειρίες μιας ζωής και η συσσωρευμένη γνώση σε νευρώνες;
- Πώς μπορούν τα αποτελέσματα των ερευνών για τη μνήμη να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών τεχνικών μελέτης;

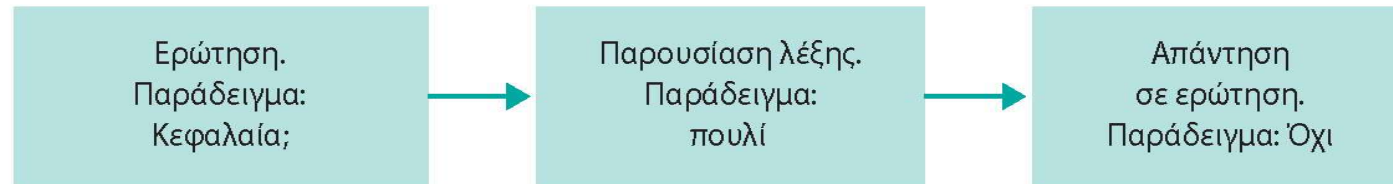
Εισαγωγή πληροφοριών στη μακρόχρονη μνήμη

- Κωδικοποίηση: Λήψη πληροφοριών και μετατροπή τους σε μνήμες
- Ανάσυρση: Διαβίβαση πληροφοριών από τη μακρόχρονη μνήμη στην εργαζόμενη μνήμη
- Επανάληψη συντήρησης
 - Επανάληψη ερεθίσματος που περιέχει πληροφορίες χωρίς να το μεταφέρουμε στη μακρόχρονη μνήμη
- Επανάληψη επεξεργασίας
 - Η χρήση σημασιών και συνδέσμων βοηθά τη μεταφορά μιας πληροφορίας στη μακρόχρονη μνήμη

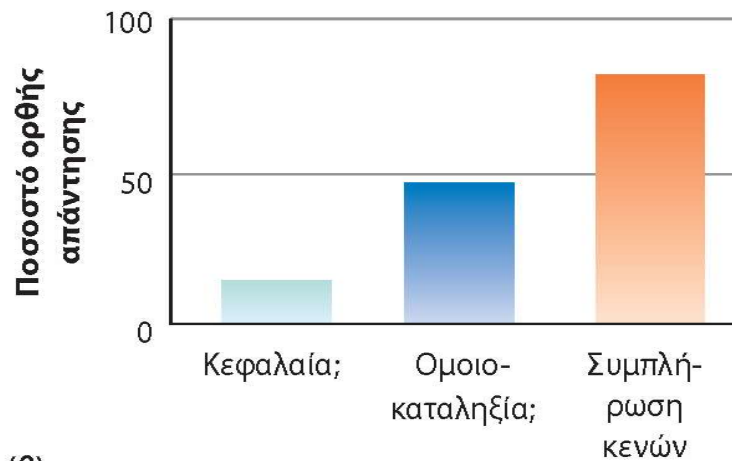
Θεωρία των επιπέδων επεξεργασίας

- Η μνήμη εξαρτάται από τον τρόπο κωδικοποίησης της πληροφορίας.
- Βάθος επεξεργασίας.
 - Ρηχή επεξεργασία.
- Ελάχιστη προσοχή στο νόημα.
- Εστίαση σε φυσικά χαρακτηριστικά.
- Φτωχή μνήμη.
 - Βαθιά επεξεργασία.
- Εστίαση στο νόημα.
- Καλύτερη μνήμη.

Θεωρία των επιπέδων επεξεργασίας



(α)



(β)

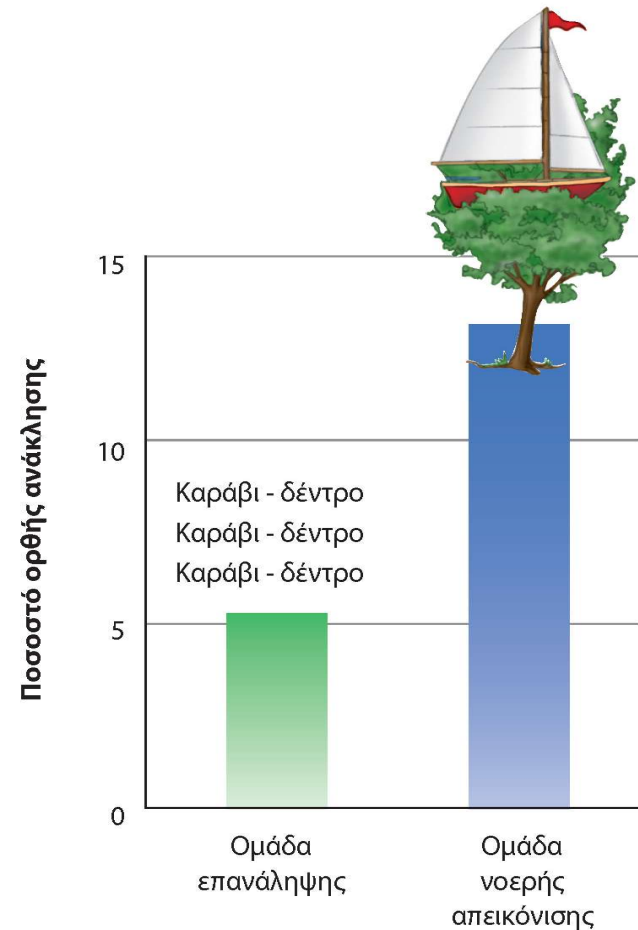
ΣΧΗΜΑ 7.1 (α) Αλληλουχία γεγονότων στο πείραμα των Craik και Tulving (1975). (β) Αποτελέσματα του πειράματος. Η βαθύτερη επεξεργασία (η ερώτηση συμπλήρωσης κενών) συνδέεται με καλύτερη μνήμη. © Cengage Learning

Προσοχή στον κυκλικό συλλογισμό!

- Ποιο έργο συντελεί στη βαθύτερη επεξεργασία;
 - Να χρησιμοποιείτε συγκεκριμένη λέξη σε μια πρόταση.
 - Να αποφασίσετε πόσο χρήσιμο θα ήταν ένα συγκεκριμένο πράγμα σε ένα ερμηονήσι.
- Το βάθος επεξεργασίας δεν είναι ανεξάρτητο από το έργο μνήμης.
 - Για τον λόγο αυτό πρόκειται για κυκλικό συλλογισμό.

Άλλοι παράγοντες που διευκολύνουν την κωδικοποίηση

- Οπτική απεικόνιση.
- Φαινόμενο αυτοαναφοράς.
- Φαινόμενο δημιουργικής υπεροχής.
- Οργάνωση των προς μάθηση πληροφοριών.
- Συσχέτιση λέξεων με αξία επιβίωσης.

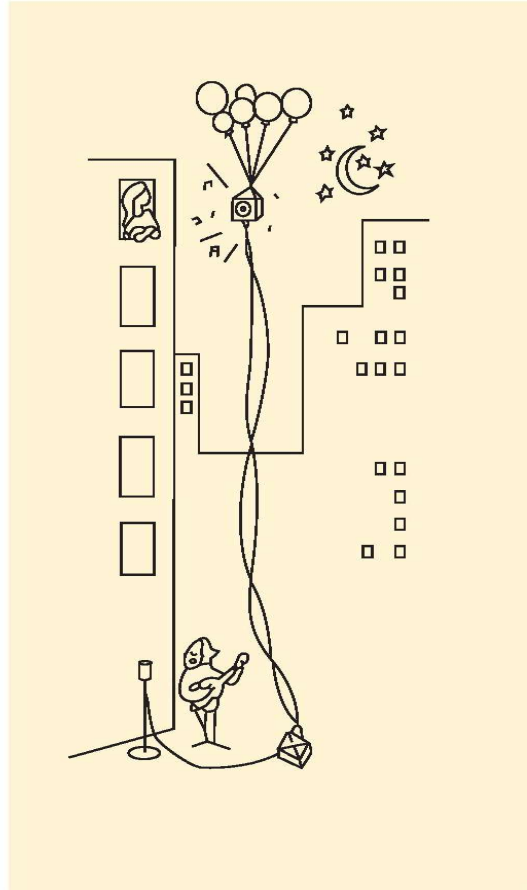


ΣΧΗΜΑ 7.2 Αποτελέσματα του πειράματος των Bower και Winzenz (1970). Οι συμμετέχοντες στην ομάδα επανάληψης επαναλάμβαναν ζεύγη λέξεων. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα νοερής απεικόνισης διαμόρφωναν εικόνες που αναπαριστούσαν τα ζεύγη. © Cengage Learning

Οργάνωση, κατανόηση και μνήμη

- Bransford και Johnson (1972).
- Έδωσαν στους συμμετέχοντες πληροφορίες που κατανοούνταν δύσκολα.
 - Η πρώτη ομάδα είδε πρώτα μια εικόνα που βοηθούσε στην κατανόηση της πληροφορίας.
 - Η δεύτερη ομάδα είδε την εικόνα αφού είχε διαβάσει το απόσπασμα.
 - Η ομάδα ελέγχου δεν είδε την εικόνα.
- Η πρώτη ομάδα υπερίσχυσε των άλλων.
 - Το νοητό πλαίσιο κατανόησης βοήθησε τη μνήμη να κωδικοποιήσει και να ανασύρει.

Οργάνωση, κατανόηση και μνήμη



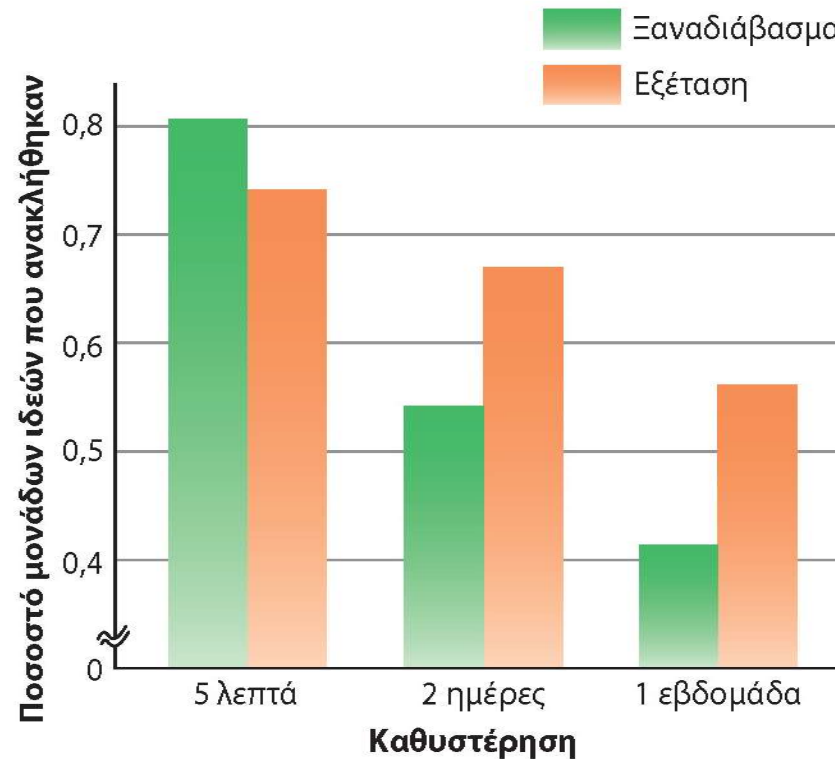
ΣΧΗΜΑ 7.8 Εικόνα που χρησιμοποίησαν οι Bransford και Johnson για να δείξουν την επίδραση της οργάνωσης στη μνήμη.

(Πηγή: J.D. Bransford & M.K. Johnson, *Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall*, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11, 717-726, Σχήμα 1, Copyright, © 1972 Elsevier Ltd. Αναδημοσίευση με άδεια.)

Πρακτική ανάσυρσης

- Τι καταλήγει σε ισχυρότερο μνημονικό ίχνος;
 - Ξαναδιάβασμα του αποσπάσματος.
 - Να εξεταστείτε σε αυτό.
- Οι Roediger και Karpicke (2006) έβαλαν τους συμμετέχοντες να διαβάσουν ένα απόσπασμα και μετά είτε:
 - να ξαναδιαβάσουν το απόσπασμα (ομάδα ξαναδιαβάσματος)
 - να δώσουν ένα επαναληπτικό διαγώνισμα (ομάδα διαγωνίσματος).
- Στη συνέχεια, έπειτα από ένα διάστημα, δοκιμάστηκαν στην ανάσυρσή του· η ομάδα διαγωνίσματος είχε καλύτερες επιδόσεις.
- Επίδραση της εξέτασης.

Πρακτική ανάσυρσης



ΣΧΗΜΑ 7.7 Αποτελέσματα του πειράματος των Roediger και Karpicke (2006). Σημειώστε ότι σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα μετά τη μάθηση η επίδοση της ομάδας εξέτασης είναι καλύτερη από την επίδοση της ομάδας που ξαναδιαβάζει.

(Πηγή: H.L. Roediger & J.D. Karpicke, *Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention*, *Psychological Science*, 17, 249-253, 2006. Αναπαραγωγή με άδεια του SAGE Publications.)

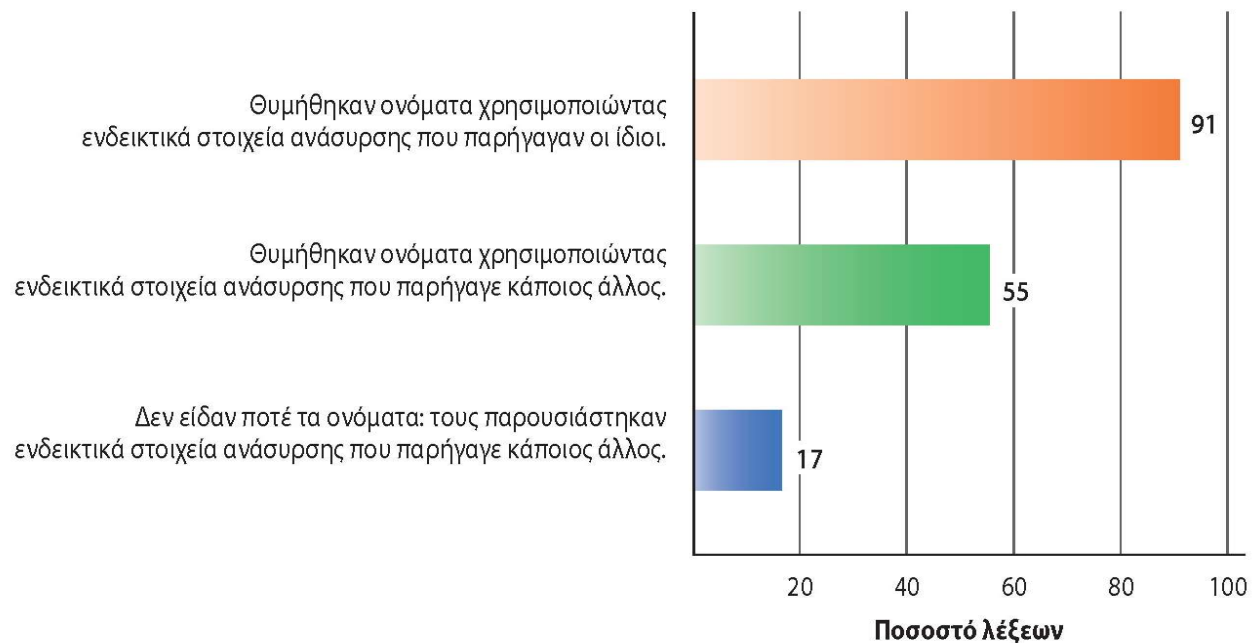
Ανάσυρση πληροφοριών από τη μακρόχρονη μνήμη

- Ανάσυρση: Διαδικασία διαβίβασης πληροφοριών από τη μακρόχρονη μνήμη πίσω στην εργαζόμενη μνήμη (συνειδητή).
 - Οι περισσότερες αποτυχίες της μνήμης είναι αποτυχίες ανάσυρσης.

Ανάσυρση πληροφοριών από τη μακρόχρονη μνήμη

Ενδεικτικό στοιχείο ανάσυρσης: Στοιχείο που δίνεται για να βοηθήσει την ανάσυρση.

- Καλύτερες επιδόσεις από την ελεύθερη ανάκληση.
- Τα αποτελεσματικότερα ενδεικτικά στοιχεία ανάσυρσης είναι αυτά που δημιουργεί εκείνος που πρόκειται να τα χρησιμοποιήσει.

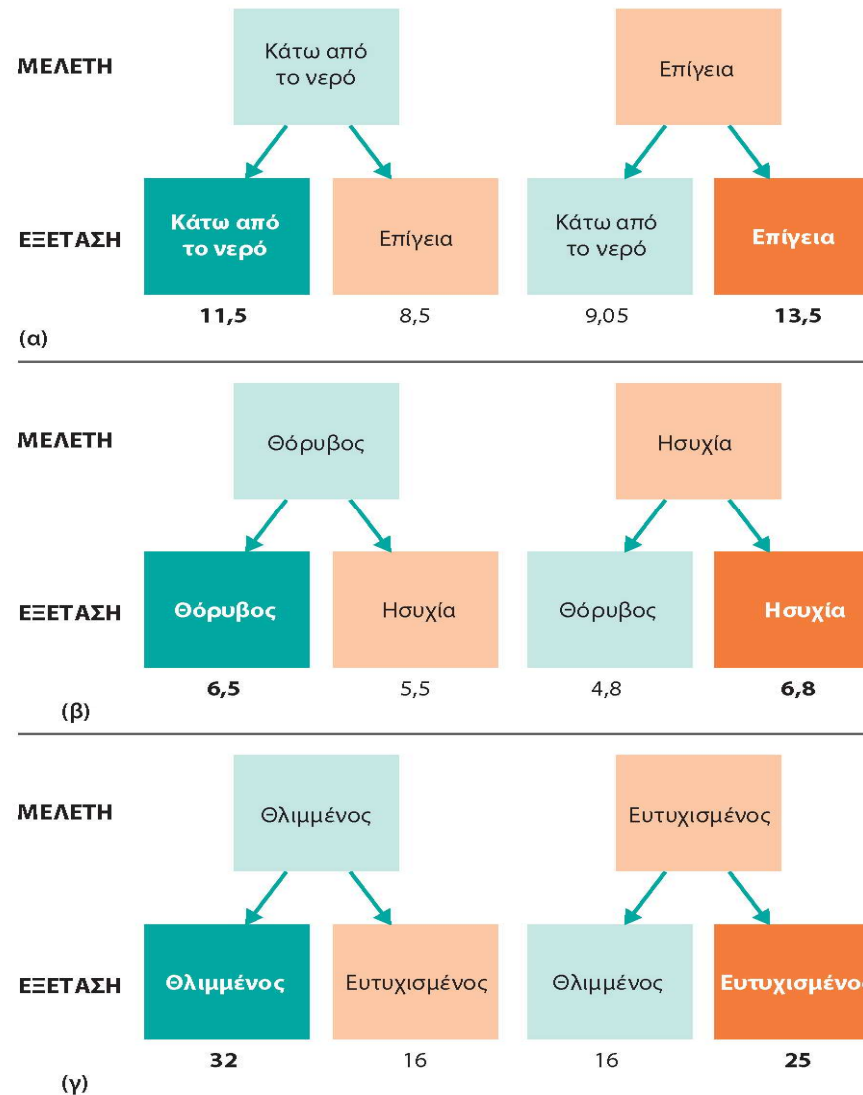


ΣΧΗΜΑ 7.9 Αποτελέσματα του πειράματος του Mäntylä (1986). Η μνήμη ήταν καλύτερη όταν τα ενδεικτικά στοιχεία ανάσυρσης είχαν δημιουργηθεί από το ίδιο το άτομο (επάνω μπάρα) και όχι τόσο καλή όταν τα ενδεικτικά στοιχεία είχαν δημιουργηθεί από κάποιον άλλο (μεσαία μπάρα). Οι συμμετέχοντες ελέγχου που επιχειρήσαν να μαντέψουν τις λέξεις βασισμένοι σε ενδείξεις ανάσυρσης που είχαν παραχθεί από κάποιον άλλο είχαν κακή επίδοση (κάτω μπάρα). © Cengage Learning

Εξειδίκευση κωδικοποίησης

- Μαθαίνουμε μια πληροφορία ταυτόχρονα με την έννοια της.
- Baddeley (1975), πείραμα «κατάδυσης».
 - Καλύτερα αποτελέσματα ανάκλησης όταν το σημείο κωδικοποίησης και ανάσυρσης ήταν το ίδιο.

Εξειδίκευση κωδικοποίησης



ΣΧΗΜΑ 7.10 Σχεδιασμός και αποτελέσματα για: (α) το πείραμα «κατάδυσης» των Godden και Baddeley (1975), (β) το πείραμα «μελέτης» των Grant et al. (1998), και (γ) το πείραμα «διάθεσης» των Eich και Metcalfe (1989). Τα αποτελέσματα για κάθε συνθήκη εξέτασης υποδεικνύονται με τον αριθμό ακριβώς κάτω από τη συνθήκη. Τα χρώματα αντιστοίχησης (ανοιχτό πράσινο με σκούρο πράσινο και ανοιχτό πορτοκαλί με σκούρο πορτοκαλί) δείχνουν τις περιπτώσεις στις οποίες αντιστοιχίστηκαν οι συνθήκες της μελέτης και της εξέτασης. © 2015 Cengage Learning

Μάθηση εξαρτημένη από τη διάθεση

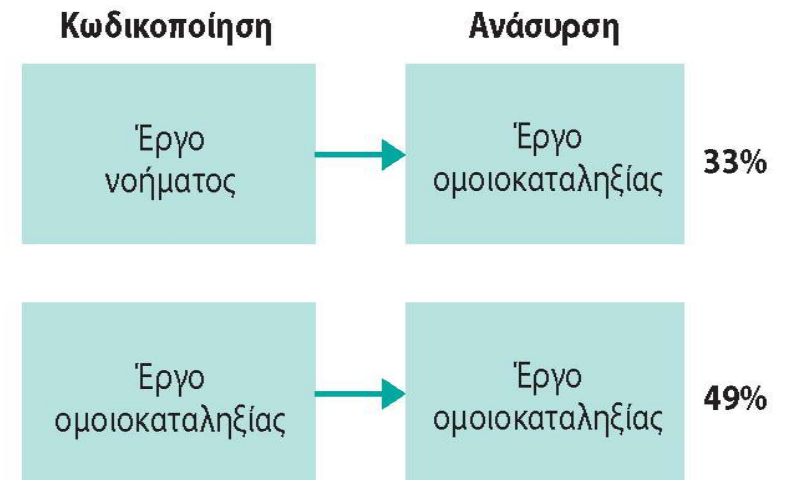
- Η μάθηση που συνδέεται με συγκεκριμένη εσωτερική κατάσταση.
 - Καλύτερη επίδοση όταν η διάθεση ενός ατόμου κατά τη διάρκεια της ανάσυρσης αντιστοιχεί με την εσωτερική του κατάσταση κατά τη διάρκεια της κωδικοποίησης.

Βελτίωση της μάθησης και της μνήμης

- Κατανεμημένη ή όχι μελέτη.
 - Δυσκολία στο να διατηρήσουμε συγκεντρωμένη την προσοχή μας μελετώντας μεγάλο διάστημα.
 - Το διάλειμμα στη μελέτη μάς υπενθυμίζει όσα είχουμε μάθει.

Αντιστοίχιση του γνωστικού έργου

- Επεξεργασία κατάλληλη για τη μεταβίβαση:
 - Φαινόμενο όπου τα αποτελέσματα ενός έργου μνήμης είναι καλύτερα όταν το είδος επεξεργασίας που έγινε για την κωδικοποίηση είναι ίδιο με αυτό που έγινε κατά την ανάσυρση.
 - Morris και συνεργάτες (1977).

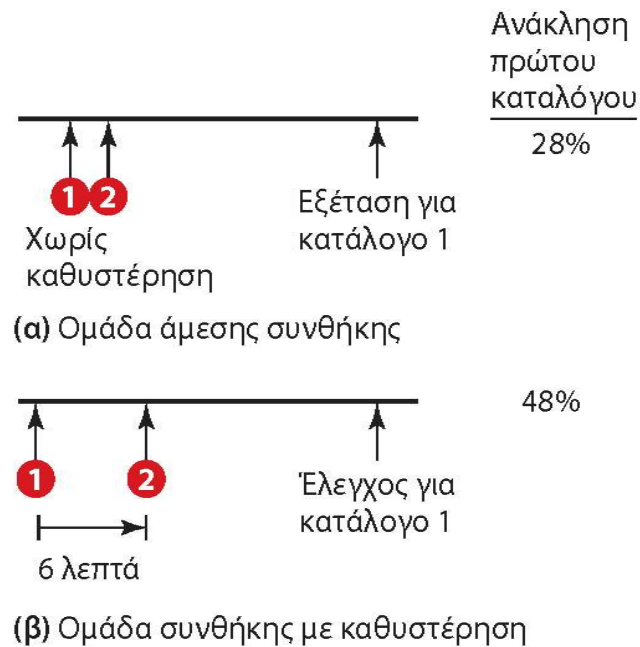


ΣΧΗΜΑ 7.11 Σχεδιασμός και αποτελέσματα για το πείραμα των Morris et al. (1977). Οι συμμετέχοντες που ασχολήθηκαν με έργο κωδικοποίησης βασισμένο στην ομοιοκαταληξία είχαν καλύτερη επίδοση από τους συμμετέχοντες που ασχολήθηκαν με έργο κωδικοποίησης βασισμένο στο νόημα. Το αποτέλεσμα αυτό δεν προβλέπεται από τη θεωρία επιπέδων επεξεργασίας, αλλά προβλέπεται από την αρχή ότι η καλύτερη ανάσυρση συμβαίνει αν τα έργα κωδικοποίησης και ανάσυρσης είναι αντίστοιχα. © Cengage Learning

Παγίωση

- Μετασχηματίζει τις νέες αναμνήσεις από μια εύθραυστη κατάσταση σε μια πιο μόνιμη κατάσταση.
 - Η παγίωση συνάψεων συμβαίνει στις συνάψεις· συμβαίνει σπανίως.
 - Η παγίωση συστημάτων προϋποθέτει τη σταδιακή αναδιοργάνωση των νευρωνικών κυκλωμάτων στον εγκέφαλο.
 - Muller και Pilzecker (1900).

Παγίωση



ΣΧΗΜΑ 7.12 Διαδικασία για το πείραμα των Müller και Pilzecker. (α) Στην άμεση (χωρίς καθυστέρηση) συνθήκη, οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν τον πρώτο κατάλογο (1) και μετά αμέσως έμαθαν τον δεύτερο κατάλογο (2). (β) Στη συνθήκη με καθυστέρηση, ο δεύτερος κατάλογος μαθεύτηκε έπειτα από καθυστέρηση 6 λεπτών. Οι αριθμοί στα δεξιά δείχνουν το ποσοστό στοιχείων από τον πρώτο κατάλογο που ανακλήθηκαν, όταν αργότερα εξετάστηκε η μνήμη για τον κατάλογο αυτόν. © Cengage Learning

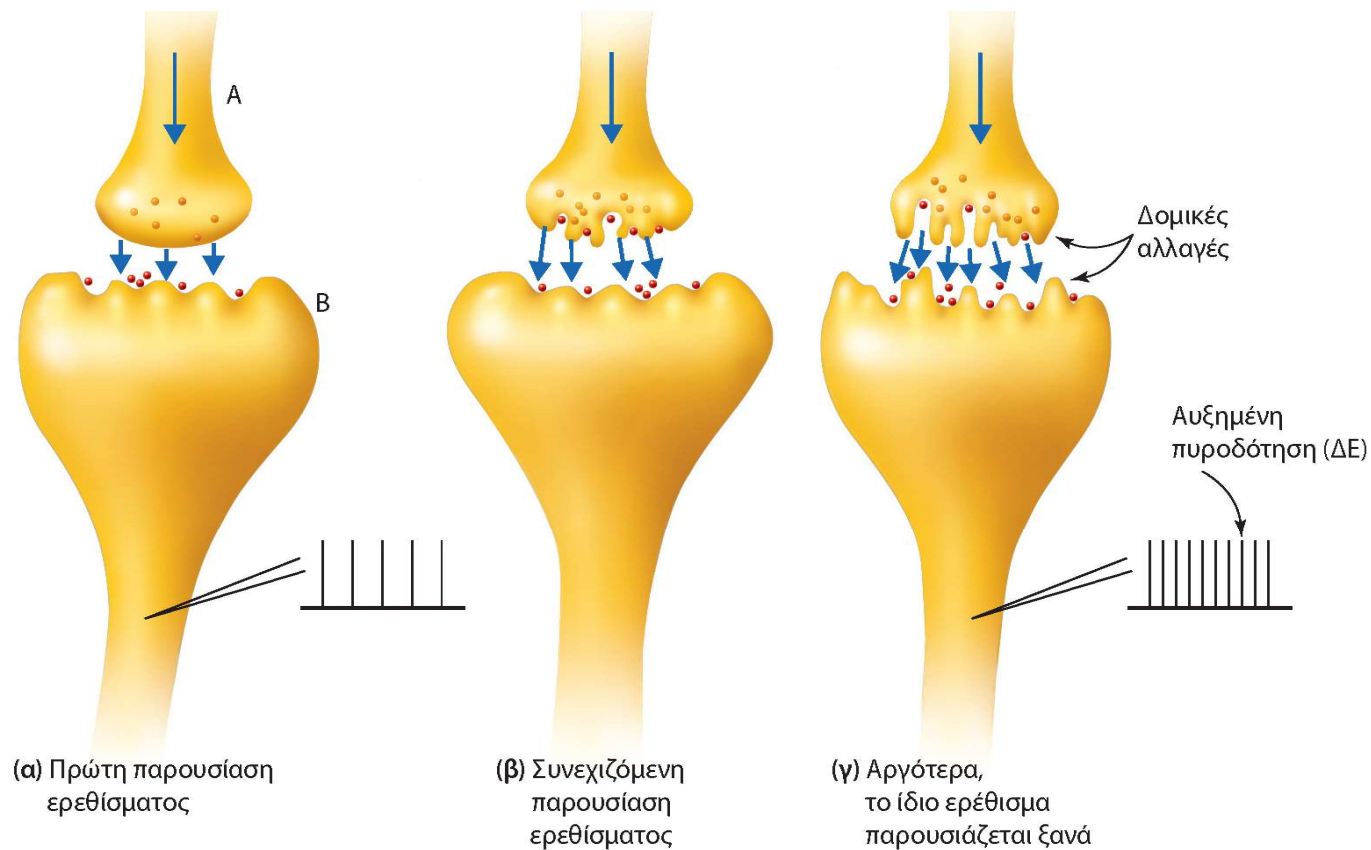
Αποθήκευση πληροφοριών στη σύναψη

- Hebb (1948).
 - Μάθηση και μνήμη αντικατοπτρίζονται στον εγκέφαλο με φυσιολογικές αλλαγές στις συνάψεις.
 - Νευρωνική καταγραφή εμπειρίας.

Αποθήκευση πληροφοριών στη σύναψη

- Μακρόχρονη ενδυνάμωση.
 - Αυξημένη πυροδότηση νευρώνων έπειτα από επαναλαμβανόμενους ερεθισμούς.
 - Αλλαγές στη δομή και αυξημένη αντίδραση.

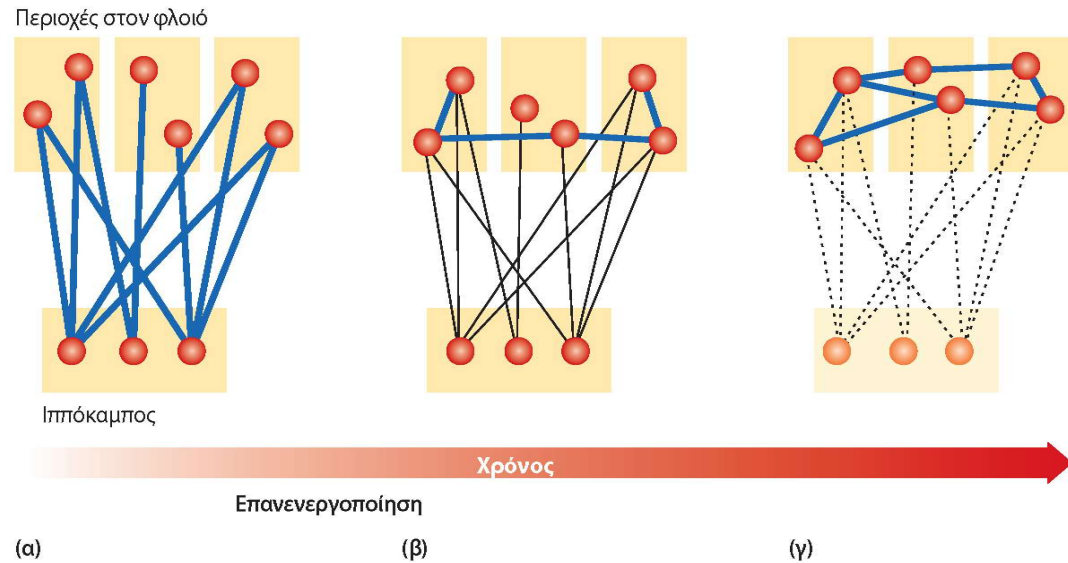
Αποθήκευση πληροφοριών στη σύναψη



ΣΧΗΜΑ 7.14 Τι συμβαίνει σε μια σύναψη όταν (α) παρουσιάζεται για πρώτη φορά ένα ερέθισμα. Η καταγραφή δίπλα στο ηλεκτρόδιο δείχνει τον ρυθμό πυροδότησης που καταγράφηκε από τον άξονα του νευρώνα Β. (β) Καθώς το ερέθισμα επαναλαμβάνεται, αρχίζουν να συμβαίνουν δομικές αλλαγές. (γ) Μετά από πολλές επαναλήψεις, έχουν αναπτυχθεί πιο σύνθετες συνδέσεις μεταξύ των δύο νευρώνων, και αυτό προκαλεί αύξηση στον ρυθμό πυροδότησης, έστω και αν το ερέθισμα είναι ίδιο με αυτό που παρουσιάστηκε στο (α). © Cengage Learning

Παγίωση

- Τυπικό μοντέλο παγίωσης.
 - Η ανάσυρση εξαρτάται από τη δράση του ιππόκαμπου κατά την παγίωση· μετά την παγίωση ο ιππόκαμπος δεν χρησιμεύει σε κάτι.
 - Επανεργοποίηση: Ο ιππόκαμπος ξαναξεκινά νευρωνική δράση, η οποία συνδέεται με τη μνήμη.

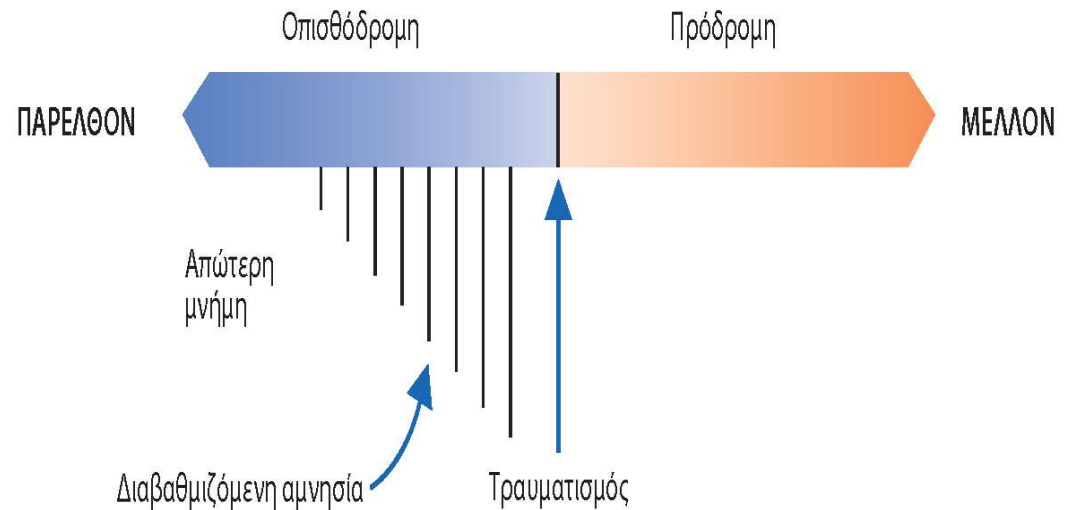


ΣΧΗΜΑ 7.15 Αλληλουχία γεγονότων που συμβαίνουν κατά την παγίωση, σύμφωνα με το τυπικό μοντέλο παγίωσης. (α) Οι συνδέσεις μεταξύ φλοιού και ιππόκαμπου είναι αρχικά ισχυρές. (β) Με την πάροδο του χρόνου εμφανίζεται δραστηριότητα μεταξύ ιππόκαμπου και φλοιού, μια διαδικασία που ονομάζεται επανεργοποίηση. (γ) Σταδιακά, σχηματίζονται συνδέσεις μεταξύ περιοχών του φλοιού, και οι συνδέσεις μεταξύ φλοιού και ιππόκαμπου εξασθενούν και τελικά εξαφανίζονται. (Πηγή: Προσαρμογή από το P.W. Frankland & B. Bontempi, *The organization of recent and remote memories*, Neuroscience, 6, 119-130, 2005.)

Οι εύθραυστες νέες μνήμες

Οπισθόδρομη αμνησία: Απώλεια μνήμης για γεγονότα που συνέβησαν πριν από τραυματισμό.

Διαβαθμιζόμενη αμνησία: Η μνήμη πρόσφατων γεγονότων είναι πιο εύθραυστη από εκείνη απώτερων.



ΣΧΗΜΑ 7.16 Πρόδρομη αμνησία είναι η αμνησία για γεγονότα που συμβαίνουν μετά από έναν τραυματισμό (ανικανότητα να σχηματιστούν νέες αναμνήσεις). Οπισθόδρομη αμνησία είναι η αμνησία για γεγονότα που συνέβησαν πριν από τον τραυματισμό (ανικανότητα του ατόμου να θυμάται πληροφορίες από το παρελθόν). Οι κάθετες γραμμές που συμβολίζουν τον βαθμό οπισθόδρομης αμνησίας δείχνουν ότι η αμνησία είναι πιο σοβαρή για γεγονότα ή μάθηση που βρίσκονται χρονικά πιο κοντά στη βλάβη. Αυτή είναι η διαβαθμιζόμενη φύση της οπισθόδρομης αμνησίας. © Cengage Learning

Παγίωση

- Μοντέλο παγίωσης πολλαπλών ιχνών.
 - Εξετάζει την άποψη ο ιππόκαμπος να είναι σημαντικός μόνο στο ξεκίνημα της παγίωσης.
 - Ο ιππόκαμπος φάνηκε πως ενεργοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της ανάσυρσης στοιχείων και της πρόσφατης και της απώτερης μνήμης (Gilboa και συνεργάτες, 2004).
 - Η αντίδραση του ιππόκαμπου μπορεί να αλλάξει με την πάροδο του χρόνου (Indre Viskontas και συνεργάτες, 2009).

Είναι οι μνήμες «μόνιμες»;

- Αποδείξεις για επανενεργοποίηση και εναπαπαγίωση σε πειράματα με ζώα.
 - Συμβαίνουν υπό ορισμένες συνθήκες.
- Η ανθρώπινη μνήμη είναι έργο εν εξελίξει.

Βελτίωση της μάθησης και της μνήμης

- Επεξεργαστείτε - συνδέστε αυτό που μαθαίνετε με κάτι που ήδη ξέρετε.
- Δημιουργήστε και ελέγξτε – επίδραση της δημιουργίας.
- Κάντε διαλείμματα.
 - Η μνήμη λειτουργεί καλύτερα όταν τα διαστήματα μελέτης είναι μικρότερα (επίδραση του μεσοδιαστήματος).
 - Η παγίωση ενισχύεται αν τη μάθηση ακολουθεί ύπνος (με άλλα λόγια, σταματήστε το «όλη τη νύχτα»).
- Αποφύγετε τις ψευδαισθήσεις της μάθησης.
 - Εξοικείωση δεν σημαίνει κατανόηση.