



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

# Γνωστική Ψυχολογία 3

Ενότητα #6: Μακρόχρονη Μνήμη

Διδάσκων: Οικονόμου Ηλίας  
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται στην άδεια χρήσης **Creative Commons** και ειδικότερα ***Αναφορά – Μη εμπορική Χρήση – Όχι Παράγωγο Έργο 3.0 Ελλάδα*** (***Attribution – Non Commercial – Non-derivatives 3.0 Greece***)



*[ή επιλογή ενός άλλου από τους έξι συνδυασμούς]*

*[και αντικατάσταση λογότυπου άδειας όπου αυτό έχει μπει (σελ. 1, σελ. 2 και τελευταία)]*

- Εξαιρείται από την ως άνω άδεια υλικό που περιλαμβάνεται στις διαφάνειες του μαθήματος, και υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης. Η άδεια χρήσης στην οποία υπόκειται το υλικό αυτό αναφέρεται ρητώς.

# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Μάθημα 6<sup>ο</sup>

## Μακρόχρονη Μνήμη

Διάρκεια

Κωδικοποίηση

Ανάσυρση

Είδη Μακρόχρονης Μνήμης

Βελτίωση Μνήμης

# Διάρκεια

Η μακρόχρονη μνήμη διατηρεί υλικό για μεγάλες χρονικές περιόδους (από λεπτά έως χρόνια)

Η διάρκεια παραμονής μιας πληροφορίας στη ΜΜ εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως

η σημασία που έχει η πληροφορία για το άτομο,

η συναισθηματική αξία της πληροφορίας,

το είδος κωδικοποίησης που έχει χρησιμοποιηθεί για την επεξεργασία της πληροφορίας κλπ.

# Κωδικοποίηση πληροφοριών

Η κωδικοποίηση των πληροφοριών στη MM είναι κυρίως **σημασιολογική** για το λεκτικό υλικό.

Αν και έχουμε πολλές ενδείξεις ότι η MM μπορεί να χρησιμοποιήσει τόσο φωνολογική όσο και αντιληπτική (οπτική) κωδικοποίηση, ωστόσο επεξεργαζόμαστε τις πληροφορίες με βάση το νόημά τους.

**Πώς θα κάνατε το πείραμα;**

# Κωδικοποίηση πληροφοριών

Baddeley, 1966

Λίστες λέξεων ακουστικά παρόμοιες ή ανόμοιες,  
και λίστες λέξεων σημασιολογικά παρόμοιες ή  
ανόμοιες.

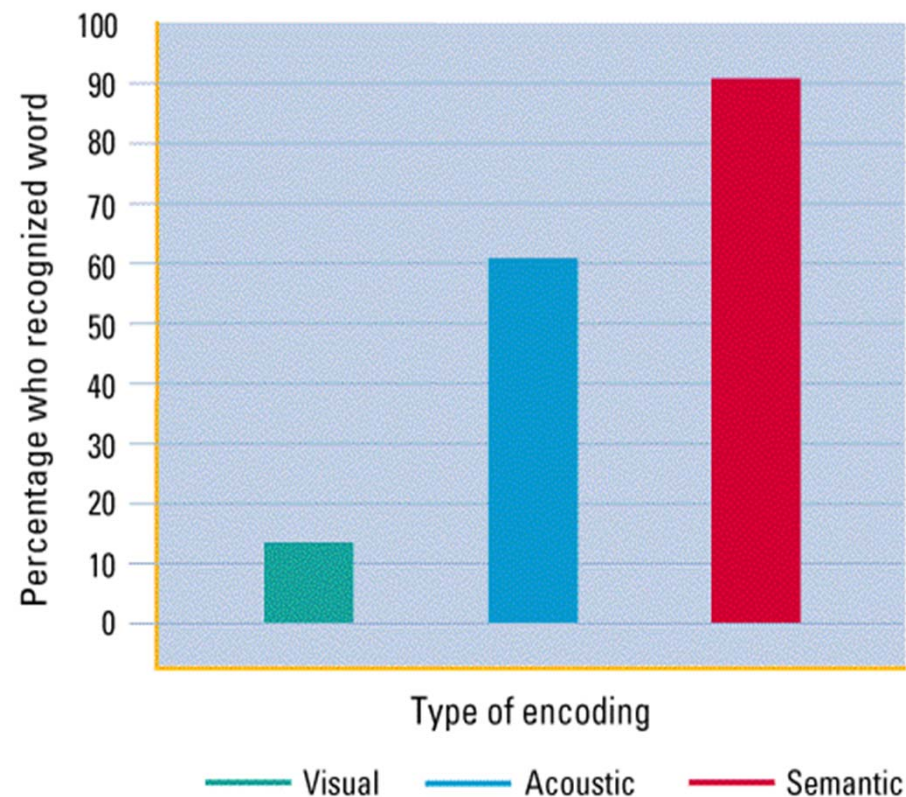
Σε τεστ ανάκλησης ΒΜ οι ακουστικά παρόμοιες  
λέξεις δεν ανακλήθηκαν σωστά, ενώ σε τεστ ΜΜ,  
οι σημασιολογικά παρόμοιες λέξεις δεν  
ανακλήθηκαν σωστά.

Άρα ο κύριος τύπος κωδικοποίησης είναι  
φωνολογικός στη ΒΜ και σημασιολογικός στη  
ΜΜ

# Κωδικοποίηση πληροφοριών

Craik & Lockheart, 1972

Σκεφτείτε ίδια ορθογραφία, ήχο, ή σημασία της κάθε λέξης στη λίστα. Τεστ αναγνώρισης.





# Λήθη

Γιατί ξεχνάμε πληροφορίες που έχουν αποθηκευθεί στη MM;

Σε αντίθεση με τη BM, στη MM η αδυναμία μας να ανασύρουμε μία αποθηκευμένη πληροφορία οφείλεται συνήθως σε αποτυχημένη πρόσβαση στο υλικό.

Αυτό σημαίνει ότι (τις περισσότερες φορές) η πληροφορία υπάρχει στη μνήμη μας, απλά δεν μπορούμε να την εντοπίσουμε.

Πώς ξέρουμε ότι η πληροφορία είναι εκεί εφόσον δεν μπορούμε να την ανασύρουμε;

# Φαινόμενο “tip of the tongue”

Πολλές φορές το όνομα ενός αντικειμένου υπάρχει «στην άκρη της γλώσσας μας» χωρίς όμως να μπορούμε να το θυμηθούμε (Brown & McNeill, 1966).

Το φαινόμενο αυτό δείχνει ότι η πληροφορία υπάρχει στη μνήμη μας αλλά για κάποιο λόγο δεν έχουμε πρόσβαση.

# Πρόβλημα ανάσυρσης ή λήθης;

Τα υποκείμενα αποστήθισαν ένα κατάλογο λέξεων. Οι λέξεις ήταν επιλεγμένες έτσι ώστε να ανήκουν σε μία κατηγορία (ζώα, φρούτα, κλπ.)

Τα υποκείμενα χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα, κατά την ανάκληση δόθηκαν οι κατηγορίες. Η ανάκληση της πρώτης ομάδας ήταν καλύτερη.

Σε μεταγενέστερη εξέταση, δόθηκαν και στη δεύτερη ομάδα οι κατηγορίες. Η διαφορά στην ανάκληση εξαφανίστηκε.

# Παρεμβολή

Ένας από τους κυριότερους λόγους που οδηγεί σε αποτυχία ανάσυρσης είναι η παρεμβολή.

Παρεμβολή είναι η σύνδεση δύο στοιχείων με το ίδιο μνημονικό σήμα (νύξη). Στην προσπάθεια ανάσυρσης, η ενεργοποίηση της νύξης οδηγεί στο ένα από τα δύο στοιχεία.

Υπάρχουν δύο είδη παρεμβολής:

A. Οπισθενεργός παρεμβολή

B. Προσθενεργός παρεμβολή

# Οπισθενεργός Παρεμβολή

Όταν η δεύτερη (χρονικά) πληροφορία που έχουμε συνδέσει με την ίδια νύξη, εμποδίζει την ανάσυρση της πρώτης, τότε έχουμε το φαινόμενο της οπισθενεργούς παρεμβολής.

## Παράδειγμα

Ένας φίλος σας αλλάζει τηλέφωνο, και δε μπορείτε να θυμηθείτε τον πρώτο του αριθμό.

# Προσθενεργός Παρεμβολή

Όταν η πρώτη (χρονικά) πληροφορία που έχουμε συνδέσει με την ίδια νύξη, εμποδίζει την ανάσυρση της δεύτερης, τότε έχουμε το φαινόμενο της προσθενεργούς παρεμβολής.

## Παράδειγμα

Όταν αναζητάτε το αυτοκίνητό σας στη συνηθισμένη θέση παρκαρίσματος, ενώ για κάποιο λόγο έχετε παρκάρει σε διαφορετικό σημείο.

# Ανάκληση και αναγνώριση

Ένα φαινόμενο που δείχνει το ρόλο της παρεμβολής στη ΜΜ είναι η διαφορά στην ανάσυρση ανάλογα με τον αν καλούμαστε να ανακαλέσουμε ή να αναγνωρίσουμε μία πληροφορία.

Σε γενικές γραμμές η ανάκληση είναι δυσκολότερη από την αναγνώριση.

Γιατί;

Διότι, στην αναγνώριση η νύξη και η πληροφορία είναι ταυτόσημες, έτσι αποφεύγεται η παρεμβολή.

# Αποτυχία αποθήκευσης

Ενίοτε, η αδυναμία ανάκλησης οφείλεται σε αποτυχία αποθήκευσης.

Οι περισσότερες ενδείξεις που έχουμε για αυτό το φαινόμενο προέρχονται από έρευνες με τραυματισμό του ιπποκάμπου, ο οποίος εμπλέκεται στη «στερεοποίηση» των πληροφοριών στη ΜΜ.

Πειραματόζωα στα οποία καταστρέφεται ο ιππόκαμπος φαίνεται να αδυνατούν να αποθηκεύσουν καινούριες πληροφορίες, ενώ θυμούνται παλαιότερες.



# Κωδικοποίηση και ανάσυρση

Ο ρόλος της κωδικοποίησης στη μεταγενέστερη ανάσυρση των πληροφοριών είναι κεντρικός στη MM.

Δύο από τους παράγοντες που επηρεάζουν την κωδικοποίηση στη MM είναι:

Οργάνωση

Πλαίσιο

# Οργάνωση

Όσο περισσότερο οργανωμένο είναι το υλικό που κωδικοποιούμε, τόσο καλύτερη είναι η ανάσυρσή του.

Ένας κατάλογος λέξεων ανασύρεται καλύτερα όταν κατά την κωδικοποίηση, οργανώσουμε τις λέξεις σε κατηγορίες.

# Πλαίσιο

Το πλαίσιο όπου γίνεται η κωδικοποίηση πληροφοριών έχει ευεργετική επίδραση στην ανάσυρσή τους. Για παράδειγμα, θυμόμαστε καλύτερα γεγονότα από το σχολείο μας (ονόματα συμμαθητών) όταν βρισκόμαστε στο σχολείο, παρά σε κάποιο άλλο χώρο.

Το πλαίσιο μπορεί να είναι και συναισθηματικό. Πληροφορίες που έχουμε κωδικοποιήσει όντας χαρούμενοι, είναι πιθανότερο να τις θυμηθούμε όταν βρεθούμε στην ίδια συναισθηματική κατάσταση.

# Συναίσθημα και MM

Ένα γενικό εύρημα είναι ότι τείνουμε να θυμόμαστε καλύτερα πληροφορίες ή γεγονότα που έχουν μία συναισθηματική φόρτιση, παρά ουδέτερα γεγονότα.

Μάλιστα, οι μνήμες για ιδιαίτερα φορτισμένα γεγονότα έχουν μία ξεχωριστή «ζωηρότητα» και για αυτό αποκαλούνται «μνήμες τύπου φλάς» (flashbulb memories).

Αυτό το φαινόμενο έχει δύο κύριες εξηγήσεις:

Ειδικός μηχανισμός μνήμης

Επανάληψη

# Ειδικός μηχανισμός

Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, (Brown & Kulik, 1977) τα φορτισμένα γεγονότα ενεργοποιούν ένα ιδιαίτερο μνημονικό μηχανισμό, που δημιουργεί ένα μόνιμο αρχείο των πληροφοριών γύρω από το γεγονός.

Η θεωρία αυτή μάλλον δεν είναι απόλυτα σωστή, διότι έχει βρεθεί ότι φορτισμένες μνήμες έχουν την ίδια φθορά, λόγω χρόνου, όπως και οι ουδέτερες μνήμες.

# Επανάληψη

Σύμφωνα με τη θεωρία της επανάληψης, οι φορτισμένες μνήμες φαίνονται να ανασύρονται καλύτερα διότι τις επαναλαμβάνουμε συχνά (Neisser, 1982).

Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι προτιμούμε να βιώνουμε ξανά φορτισμένες εμπειρίες παρά ουδέτερες.

# Επίδραση του άγχους

Το άγχος φαίνεται ότι επηρεάζει αρνητικά την ανάσυρση πληροφοριών.

Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αυτό δεν είναι απόλυτα εξακριβωμένος.

Η επικρατέστερη εξήγηση είναι ότι το άγχος δεν επηρεάζει άμεσα την ανάκληση, αλλά προκαλεί διάσπαση προσοχής και άσχετες σκέψεις, οι οποίες με τη σειρά τους παρεμβάλλονται στην ανάσυρση (Holmes, 1974).

# Απώθηση

Ο Freud, έδωσε μία διαφορετική εξήγηση στη σχέση συναισθήματος και μνήμης.

Συγκεκριμένα, αναμνήσεις οι οποίες έχουν έντονα αρνητικό συναισθηματικό περιεχόμενο, απωθούνται από το άτομο, έτσι ώστε να προστατευτεί από τα δυσάρεστα συναισθήματα που του προκαλεί η ανάκλησή τους.

Οι μνήμες αυτές είναι πιθανό να επανέλθουν στην ψυχαναλυτική διαδικασία.



# Διαιρέσεις της MM

Άδηλη μνήμη

Έκδηλη μνήμη

Μνήμη επεισοδίων

Σημασιολογική μνήμη

# Έκδηλη μνήμη

Η μνήμη για την οποία έχουμε μέχρι τώρα αναφερθεί ονομάζεται έκδηλη μνήμη. Η έκδηλη μνήμη αφορά γεγονότα και στοιχεία τα οποία συνειδητά τα επαναφέρουμε στη μνήμη μας.

Η έκδηλη μνήμη χωρίζεται σε σημασιολογική και επεισοδική μνήμη (Tulving, 1972).

Σημασιολογική είναι η μνήμη για γενικευμένες παραδοχές.

Επεισοδική είναι η μνήμη για προσωπικά γεγονότα.

# Άδηλη μνήμη

Η μνήμη που έχουμε για δεξιότητες, ονομάζεται και άδηλη μνήμη. Η βασική της διαφορά από την έκδηλη μνήμη είναι ότι, ενώ μπορούμε να αναγνωρίσουμε την επίδρασή της σε μία δεξιότητα, (πχ. Βελτίωση στην οδήγηση), δεν είμαστε σε θέση να ανακαλέσουμε συνειδητά πώς ή πότε προήλθε αυτή η βελτίωση.

Η άδηλη μνήμη είναι ένα ξεχωριστό σύστημα από την έκδηλη μνήμη, διότι μπορεί να επηρεαστεί ανεξάρτητα από αυτήν.

# Διαφορετικές μνήμες;

Ο Korsakoff παρατήρησε ότι ένας ασθενής του με αμνησία φοβόταν ένα κουτί που του έδινε μικρά σοκ, χωρίς να θυμάται τίποτε για το σοκ.



Korsakoff

1854-1900



Claparède

1873-1940

Μία ανάλογη παρατήρηση έγινε από τον Claparède ο οποίος παρατήρησε ότι μία ασθενής του με αμνησία, φοβόταν να τον χαιρετήσει διότι σε προηγούμενες συναντήσεις την είχε τσιμπήσει με μία βελόνα που έκρυβε στο χέρι του.

# Σύνδρομο Μίλνερ



B. Milner

1918-

Ασθενής H.M.

Μετά από επέμβαση για επιληψία έχασε την ικανότητα δημιουργίας νέων μακρόχρονων μνημών.

Ωστόσο η Μίλνερ βρήκε ότι μπορούσε να μάθει νέες δεξιότητες μέσω της άδηλης μνήμης.

# Παιδική αμνησία

Ένα ιδιαίτερο είδος αμνησίας που έχει συγκεντρώσει το ενδιαφέρον των ερευνητών, είναι η αδυναμία μας να ανακαλέσουμε γεγονότα που μας συνέβησαν πριν το 3<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας μας.

Το φαινόμενο αυτό περιγράφηκε πρώτα από τον Φρόυντ.

Γιατί νομίζετε ότι έχουμε αμνησία της παιδικής μας ηλικίας;

# Παιδική αμνησία

## Πιθανές αιτίες

1. Φθορά μνημών λόγω χρόνου
2. Διαφορετική κωδικοποίηση στην παιδική και ενήλικη ζωή.

Πώς θα εξετάζατε πειραματικά την πρώτη υπόθεση;

# Παιδική αμνησία

Η παιδική αμνησία μάλλον δεν μπορεί να αποδοθεί στο πέρασμα του χρόνου, διότι ένας άνθρωπος 35 χρονών θυμάται καλύτερα τα γεγονότα από όταν ήταν 20, παρά από ότι ένας 20άρης θυμάται τα γεγονότα από όταν ήταν 5 ετών.



# Παιδική αμνησία

Η παιδική αμνησία μάλλον οφείλεται στη διαφορετική κωδικοποίηση που κάνουν τα μικρά παιδιά.

Ενώ οι ενήλικες κωδικοποιούν τις πληροφορίες με βάση το νόημα, τις κατηγορίες τους κλπ., τα παιδιά φαίνεται να μην κάνουν τόσο «βαθείς» κωδικοποιήσεις.

Ένα σημαντικό εύρημα είναι ότι η παιδική αμνησία εξαφανίζεται ανάμεσα στα 3-5 χρόνια, περίοδος όπου συντελείται η πρώτη μεγάλη γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών.

# Βελτίωση της μνήμης

Γνωρίζοντας τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η μνήμη μας, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μεθόδους για τη βελτίωση της απόδοσής της.

Οι τεχνικές βελτίωσης της μνήμης αναφέρονται τόσο στην επέκταση του εύρους της βραχύχρονης μνήμης, όσο και στην κωδικοποίηση και την ανάσυρση από τη μακρόχρονη μνήμη.

# Ομαδοποίηση

Επειδή η ΒΜ έχει περιορισμένη χωρητικότητα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ομαδοποίηση ξεχωριστών στοιχείων, ώστε να μπορούμε να αποθηκεύσουμε περισσότερα.

Η ομαδοποίηση στοιχείων στη ΒΜ προϋποθέτει την ύπαρξη γνωστών ομάδων στη ΜΜ.

Για παράδειγμα τα στοιχεία 1, 8, 2, 1, μπορούν εύκολα να ομαδοποιηθούν σε ένα (1821), υπό την προϋπόθεση ότι αυτή η χρονολογία είναι αποθηκευμένη στη ΜΜ.

# Νοερές εικόνες

Η χρήση νοερών εικόνων κατά την κωδικοποίηση πληροφοριών στη ΜΜ, βελτιώνει αισθητά την ανάσυρσή τους.

Μία συνηθισμένη μέθοδος είναι να συνδέεται κάθε πληροφορία νοερά με ένα τόπο που γνωρίζουμε καλά (όπως το σπίτι μας).

Κατόπιν, φέρνοντας στο νου μας τον τόπο αυτό, θα ανασυρθούν και οι πληροφορίες που έχουμε συνδέσει μαζί του.

# «Βάθος» επεξεργασίας

Όσο περισσότερο επεξεργαζόμαστε μία πληροφορία που θέλουμε να αποθηκεύσουμε, τόσο πιο εύκολο είναι να την ανασύρουμε από τη μνήμη μας.

Συνηθισμένες πρακτικές βαθιάς κωδικοποίησης είναι να σκεφτόμαστε τις συνέπειες και τις αιτίες ενός γεγονότος που θέλουμε να αποθηκεύσουμε.

# Πλαίσιο ανάσυρσης

Όταν το πλαίσιο κωδικοποίησης και ανάσυρσης μιας πληροφορίας είναι το ίδιο, η ανάσυρση είναι καλύτερη.

Έχει βρεθεί ότι ακόμη και η νοερή αναπαράσταση του πλαισίου κωδικοποίησης μπορεί να βελτιώσει την ανάσυρση (Smith et al., 1978).

Godden & Baddeley, 1975: Κωδικοποίηση είτε πάνω είτε κάτω από το νερό. Ανάσυρση καλύτερη όταν έγινε στο ίδιο πλαίσιο.

# Οργάνωση

Η οργάνωση της ύλης κατά την κωδικοποίηση είναι ίσως η καλύτερη τεχνική για τη βελτίωση της ανάσυρσης.

Η οργάνωση ενός υλικού μπορεί να είναι θεματική, νοηματική, κλπ.

# Εξάσκηση

Η ανάσυρση υλικού βελτιώνεται με την εξάσκηση.  
Ένα υλικό θα ανασυρθεί ευκολότερα αν μετά τη μελέτη του, απαντούμε ερωτήσεις σχετικές με το υλικό που μάθαμε.

Μάλιστα είναι προτιμότερο να εξασκούμε την ανάσυρση ενός υλικού, παρά να επαναλαμβάνουμε το υλικό.



# Περίληψη

Η μακρόχρονη μνήμη διατηρεί πληροφορίες για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Η προτιμώμενη κωδικοποίηση είναι η σημασιολογική.

Εκτός από τη φθορά του μνημονικού ίχνους, η παρεμβολή φαίνεται να είναι κύριος παράγοντας που εμποδίζει την ανάσυρση πληροφοριών.

Ανάλογα με το είδος πληροφοριών η ΜΜ χωρίζεται σε άδηλη, έκδηλη, σημασιολογική και επεισοδική.

Η ταύτιση πλαισίου κωδικοποίησης και ανάσυρσης βοηθά τη δεύτερη.

# Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

