

Η θεωρία επεξεργασίας πληροφοριών: Ιστορία – μέθοδοι – επισκόπηση

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Η τυπική θεωρία Επεξεργασίας Πληροφοριών



Επεξεργασία Πληροφοριών

Η επικρατούσα μεταφορά: ο ανθρώπινος εγκέφαλος είναι σαν ένας υπολογιστής

- Η πληροφορία κωδικοποιείται, μετασχηματίζεται και αποθηκεύεται

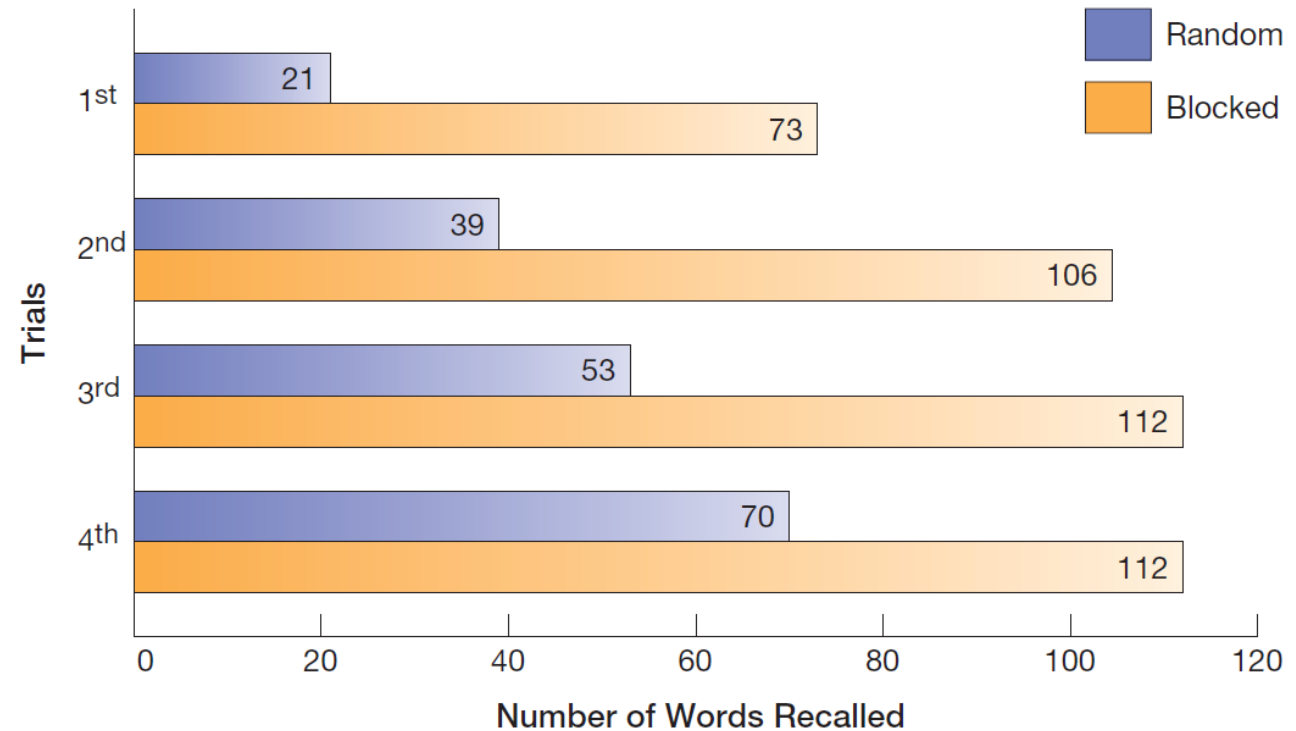
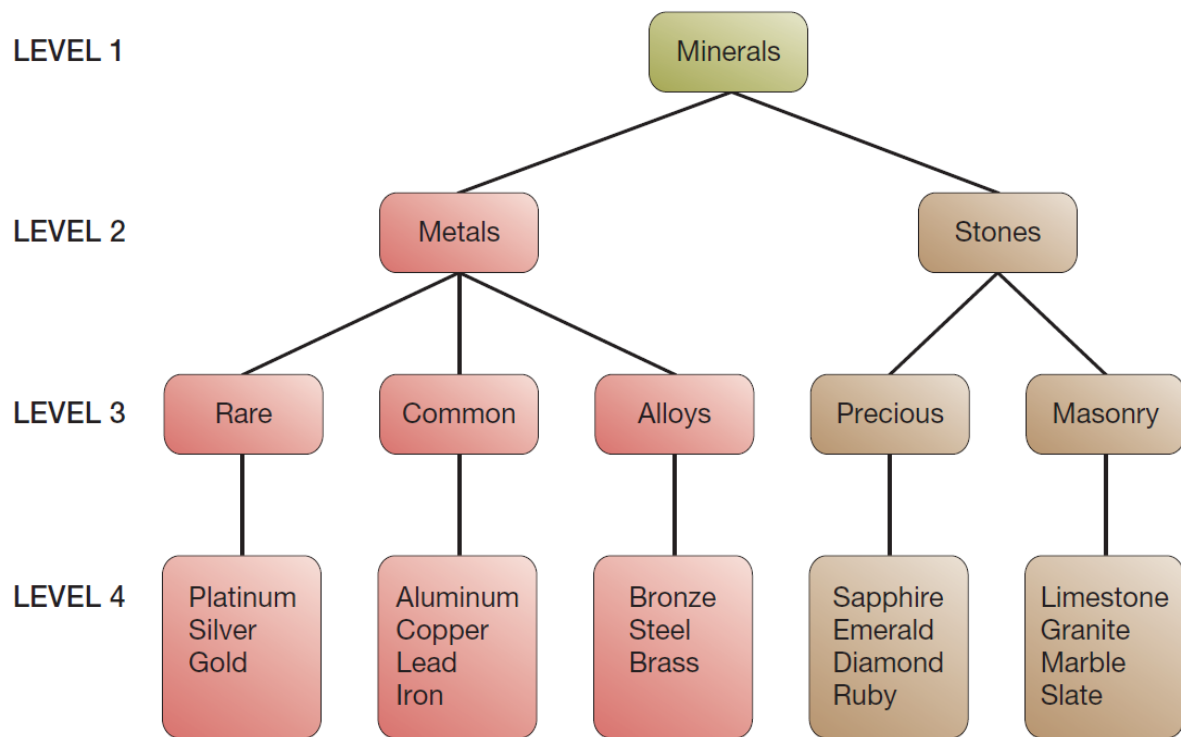
Στάδια της επεξεργασίας πληροφοριών

- Η συμπεριφορά περιγράφεται ως μια σειρά από επεξεργαστικές διαδικασίες
- Σειριακά επίπεδα επεξεργασίας
- Ανεξάρτητα και μη επικαλυπτόμενα στάδια επεξεργασίας

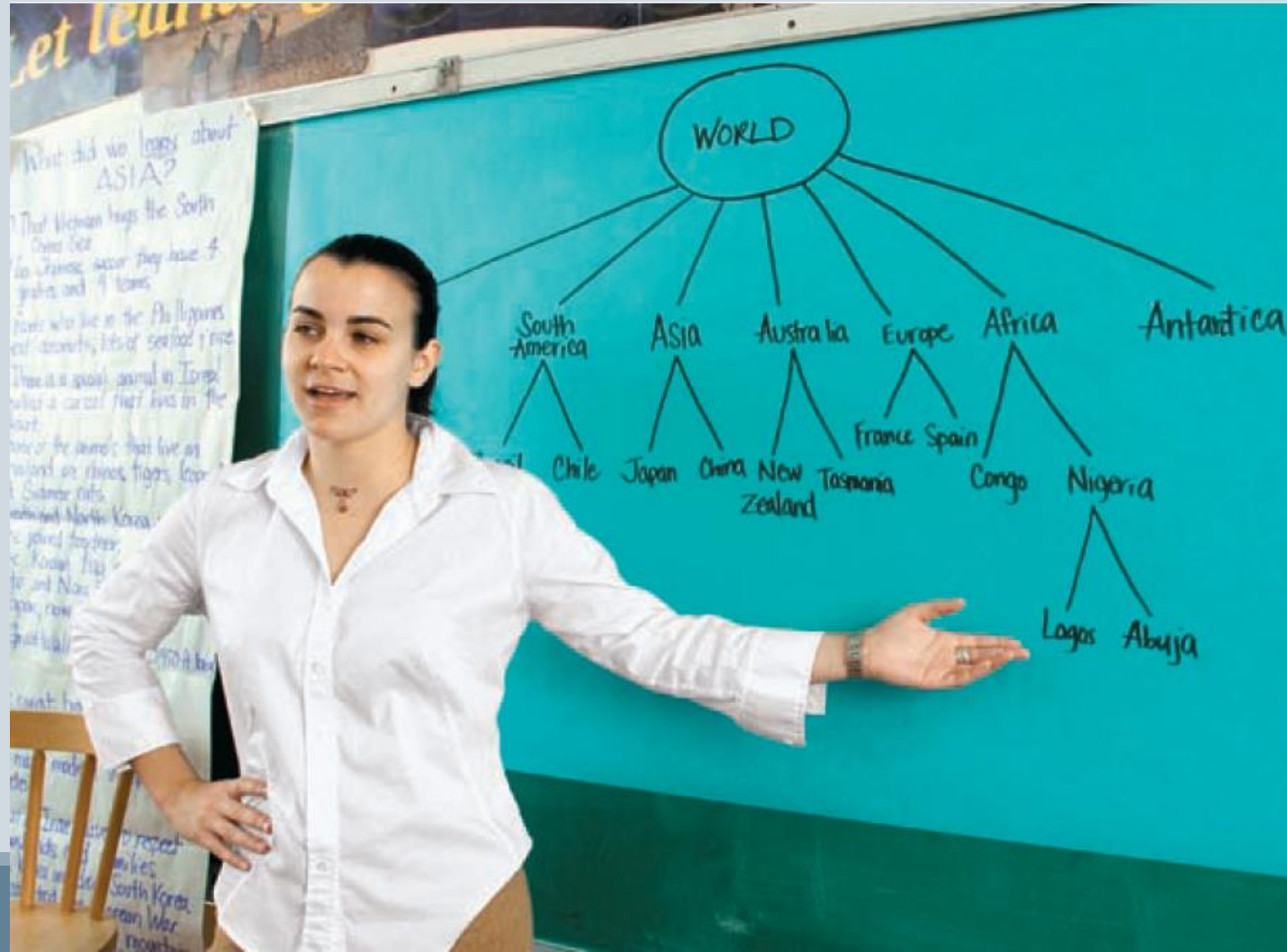
Αξιολόγηση της Θεωρίας

- ❖ Μάλλον υπεραπλουστευτική (π.χ., βλ. πολυδομικό μοντέλο της μνήμης των Atkinson & Shiffrin, 1968).
- ❖ Έδινε έμφαση στην ανωφερή επεξεργασία (bottom-up processing), δηλαδή στις νοητικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα όταν μια πληροφορία με τη μορφή ενός ερεθίσματος εισέλθει στο γνωστικό σύστημα.
- ❖ Επιπλέον, αυτή η επεξεργασία είναι και γραμμική, δηλαδή μια διεργασία δεν ξεκινάει αν δεν ολοκληρωθεί η προηγούμενη.
- ❖ Έτσι, αγνοήθηκε ή παραμελήθηκε η κατωφερής επεξεργασία (top-down processing), δηλαδή οι νοητικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα ως αποτέλεσμα των προσδοκιών, των γνώσεων ή της εμπειρίας του ατόμου. Ωστόσο, οι περισσότερες νοητικές διεργασίες περιλαμβάνουν ανωφερή όσο και κατωφερή επεξεργασία (Eysenck & Keane, 2005).
- ❖ Επιχείρημα του «κινέζικου δωματίου» (Searle, 1980, 1990)
 - http://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spr06/cos116/Is_The_Brains_Mind_A_Computer_Program.pdf

Η ιεραρχική οργάνωση των λέξεων παράγει καλύτερη ανάκληση Bower et al. (1969)



Για να βοηθήσετε τους μαθητές να κωδικοποιήσουν την πληροφορία, διδάξτε τους πώς να ομαδοποιούν έννοιες και ιδέες σύμφωνα με κάποιο κοινό χαρακτηριστικό



Επιπτώσεις στη διδασκαλία και τη μάθηση (1)

- ❖ Σοβαροί περιορισμοί της αισθητηριακής και της βραχύχρονης μνήμης. Δύο στρατηγικές για να το αντιμετωπίσουμε αυτό:
 - Επιλεκτική προσοχή στη σημαντική πληροφορία μόνο.
 - Χρήση όσο το δυνατόν περισσότερων αυτοματοποιημένων διεργασιών.
- ❖ Είναι σημαντικό οι μαθητές να έχουν κατακτήσει/αυτοματοποιήσει τις βασικές δεξιότητες (αναγνώριση γραμμάτων/λέξεων και αριθμών, γραφή, συλλαβισμός και προπαίδεια)
- ❖ Έτσι, οι περιορισμένοι νοητικοί πόροι κατευθύνονται προς την αυτο-ρύθμιση και την εποπτεία της κατανόησης

Επιπτώσεις στη διδασκαλία και τη μάθηση (2)

- ❖ Η προϋπάρχουσα γνώση διευκολύνει τις διεργασίες κωδικοποίησης και ανάσυρσης της πληροφορίας
- ❖ Οι ειδικοί σε ένα πεδίο (ανάγνωση, μαθηματικά, επιστήμη) κατέχουν πολλή καλά οργανωμένη πληροφορία όπως και σχήματα επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης που τους επιτρέπουν να αποδίδουν πολύ καλά σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα.
- ❖ Βοηθώντας τους μαθητές να χρησιμοποιούν την υπάρχουσα γνώση όταν μαθαίνουν καινούριες πληροφορίες προάγουμε τη μάθηση.

Επιπτώσεις στη διδασκαλία και τη μάθηση (3)

- ❖ Η αυτοματοποιημένη επεξεργασία πληροφοριών αυξάνει τη γνωστική αποτελεσματικότητα μειώνοντας τις απαιτήσεις στους πόρους του γνωστικού συστήματος και κατευθύνοντάς τους προς την πληροφορία που είναι περισσότερο συναφής με το πρωτεύον γνωστικό έργο.
- ❖ Επιπλέον, η αυτοματοποίηση απελευθερώνει νοητικούς πόρους οι οποίοι μπορεί να χρησιμοποιηθούν για άλλες δραστηριότητες, όπως η συναγωγή συμπερασμάτων και η σύνδεση της νέας πληροφορίας με την προϋπάρχουσα γνώση.
- ❖ Δυστυχώς, όμως, δεν υπάρχει εύκολος δρόμος προς την αυτοματοποίηση: κατακτάται με επίμονη, συνεχή εξάσκηση.

Επιπτώσεις στη διδασκαλία και τη μάθηση (4)

- ❖ Οι στρατηγικές μάθησης βελτιώνουν την επεξεργασία πληροφοριών, γιατί οι μαθητές είναι αποτελεσματικότεροι και επεξεργάζονται την πληροφορία σε βαθύτερο επίπεδο.
- ❖ Οι αποτελεσματικοί μαθητές έχουν στη διάθεσή τους μια ποικιλία μαθησιακών στρατηγικών και τις χρησιμοποιούν με ευέλικτους τρόπους. Κάποιες από τις στρατηγικές αυτές τις χρησιμοποιούν αυτόματα, ενώ ορισμένες άλλες απαιτούν ελεγχόμενη επεξεργασία και μεταγνωστικό έλεγχο, που θέτουν υψηλές απαιτήσεις στις περιορισμένες γνωστικές πόρους.
- ❖ Τρεις γενικές στρατηγικές χρησιμοποιούν όλοι οι αποτελεσματικοί μαθητές στις περισσότερες συνθήκες:
 - Οργάνωση
 - Επαγωγές
 - Επεξεργασία (elaboration)

Επιπτώσεις στη διδασκαλία και τη μάθηση (5)

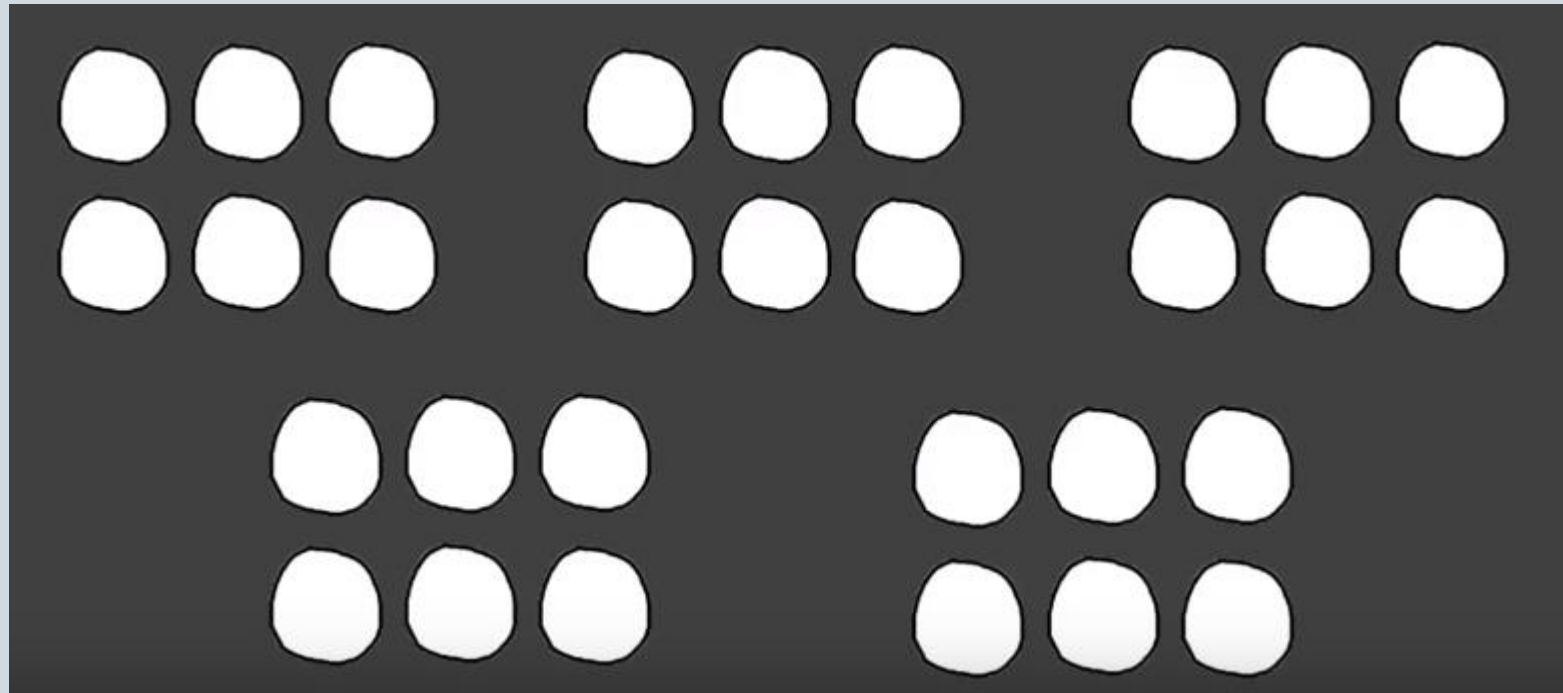
- ❖ Η ενεργοποίηση της προϋπάρχουσας γνώσης πριν τη διδασκαλία ή η παρουσίαση ενός διαγράμματος της οργάνωσης της πληροφορίας αποτελούν έναν από τους καλύτερους τρόπους για τη διευκόλυνση της μάθησης νέας πληροφορίας.
- ❖ Η δημιουργία συνδέσεων μεταξύ διαφορετικών εννοιών.

Η μέθοδος παζλ (Jigsaw Method)

http://college.cengage.com/education/resources/students/video_cases/protected/hmfm_education/index.html?layer=act&src=qtiworkflowflash_vc5_screen.xml&w=800&h=500

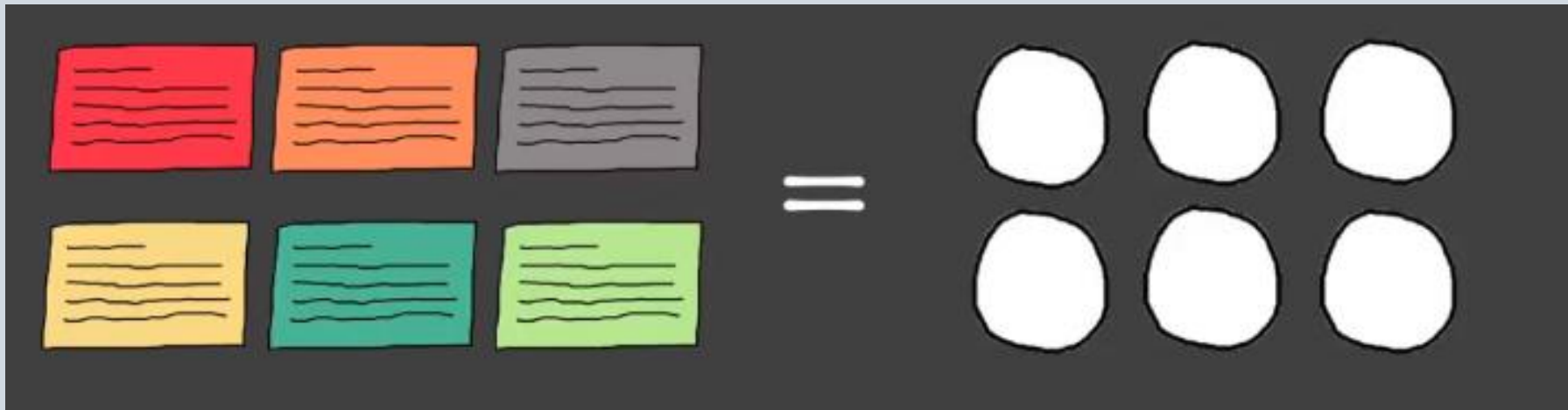
Στάδιο 1:

Δημιουργία ισοπληθών ομάδων μαθητών



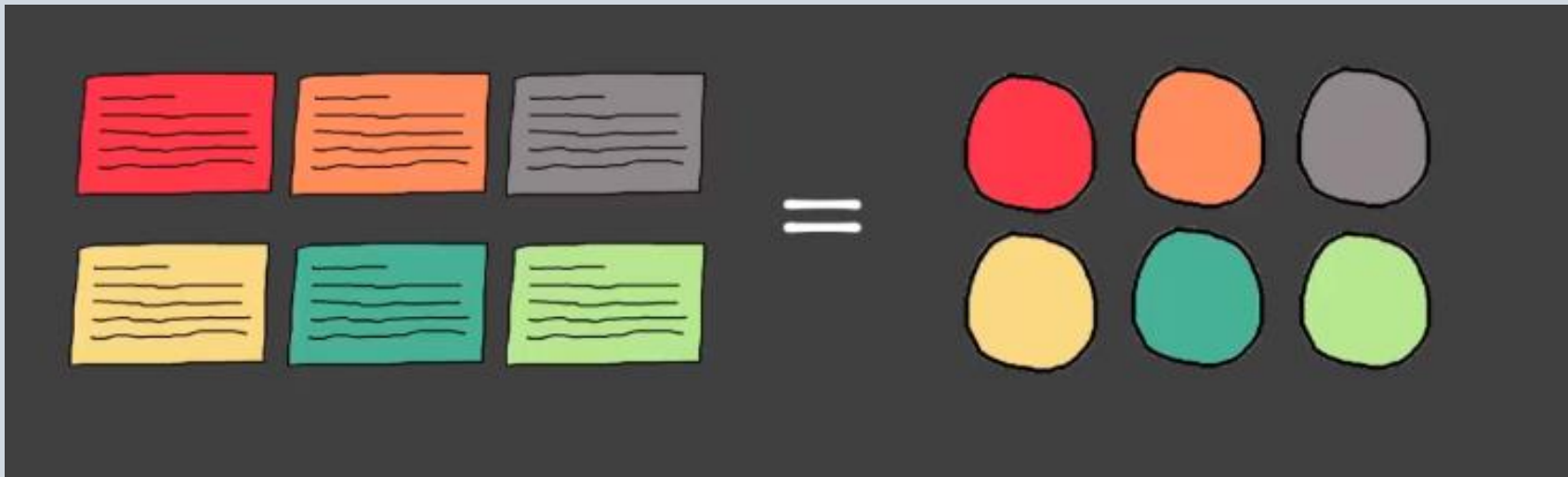
Στάδιο 2:

Διαίρεση της ύλης σε τόσα μέρη όσα τα μέλη των ομάδων

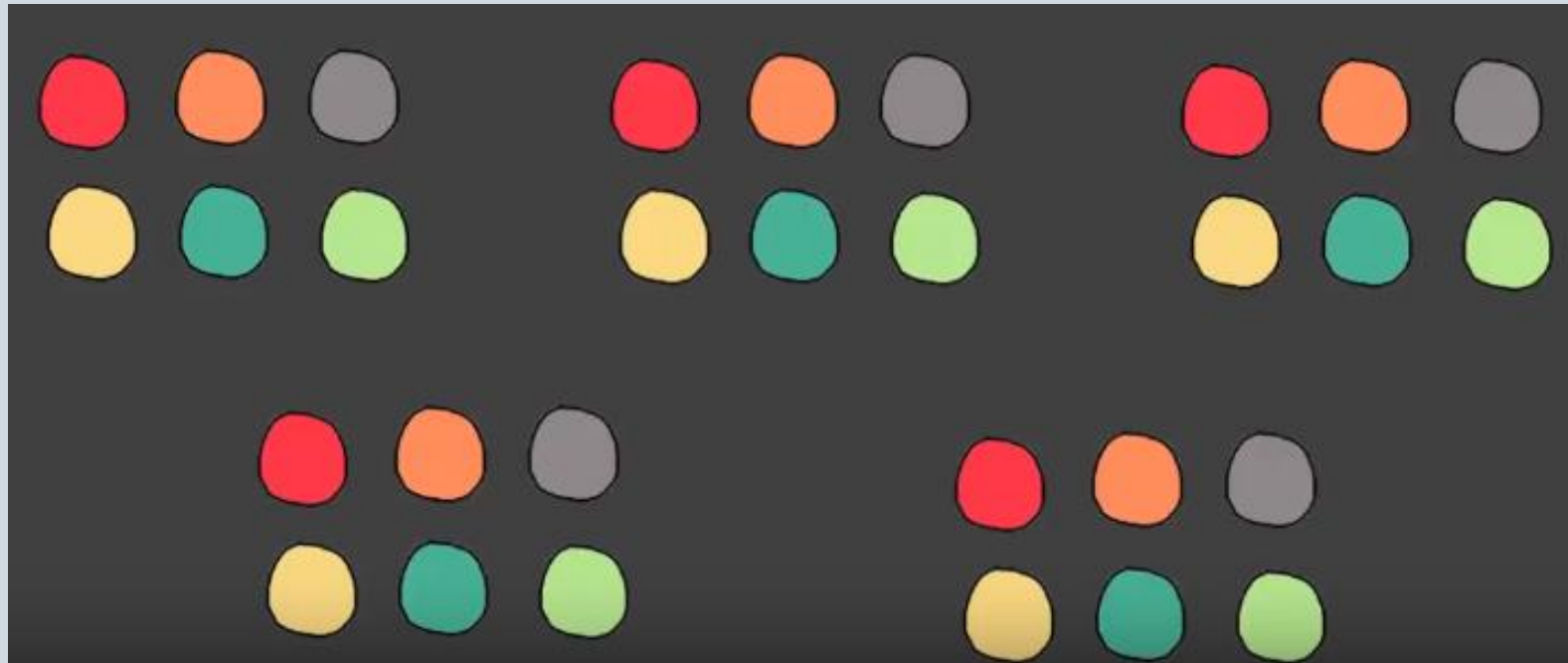


Στάδιο 3:

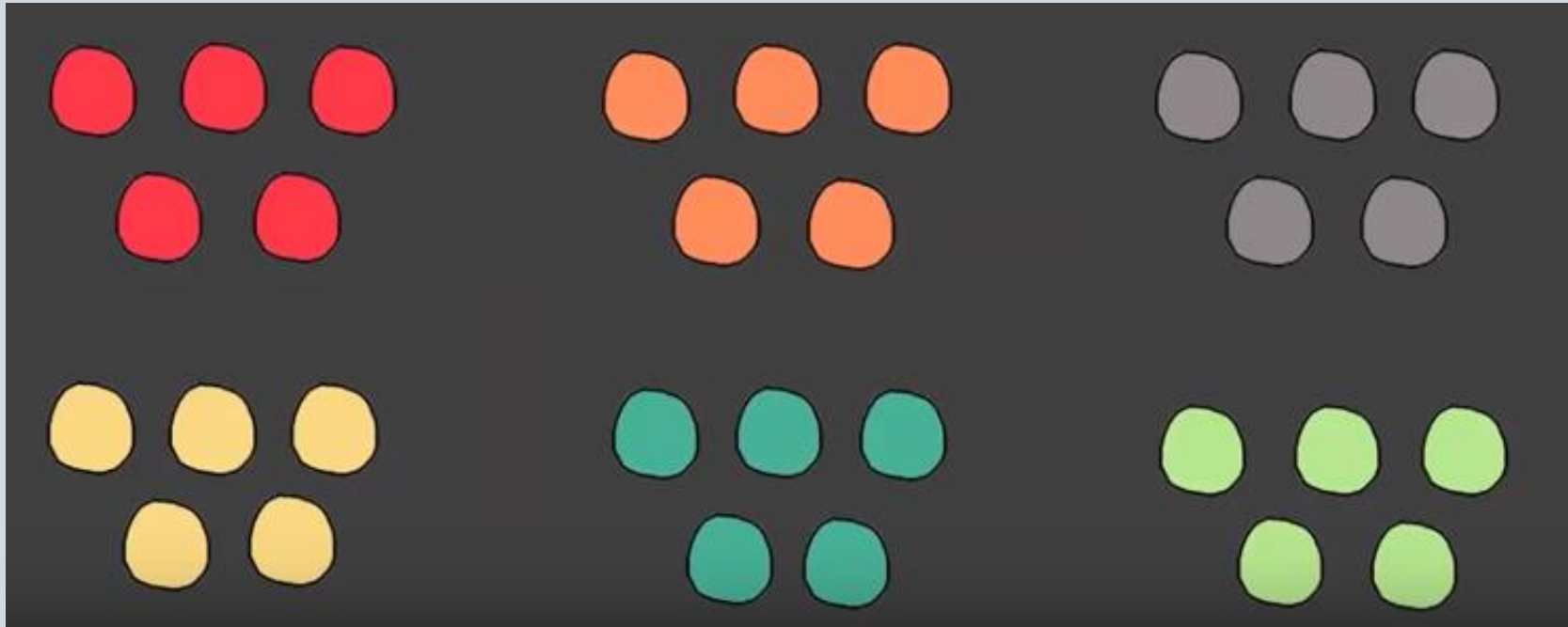
Ανάθεση ενός μέρους της ύλης σε κάθε μέλος



Στάδιο 4: Ατομική μελέτη



Στάδιο 5: Ομάδες ειδικών



Στάδιο 6: Διδασκαλία από τον ειδικό



Στάδιο 7: Αξιολόγηση...

