

# Αρχές της πολυμεσικής μάθησης για τη διαχείριση της ουσιαστικής (γνωστικής) επεξεργασίας

---



*βλ. [Από τη διά ζώσης εκπαίδευση με ψηφιακά εργαλεία στην εξ αποστάσεως](#) (κεφ. 5.1)*

# Αρχές για τη διαχείριση της ουσιαστικής γνωστικής επεξεργασίας

---

Αρχές με τις οποίες:

η πληροφορία παρουσιάζεται με τέτοιο τρόπο ώστε το άτομο να ΜΗΝ αναγκάζεται να ξεπεράσει τη μέγιστη ικανότητά του για τη νοητική επεξεργασία της.

Δηλ. να μην αισθανθεί μια υπερφόρτωση στη διαδικασία νοητικής επεξεργασίας τους κατά την παρουσίαση των πληροφοριών.

# Πότε συμβαίνει γνωστική υπερφόρτωση;

---

Το άτομο μπορεί να αισθανθεί γνωστική υπερφόρτωση σε περιπτώσεις πολυμεσικής παρουσίασης όπως:

- **σύνθετων** πληροφοριών,
- νέων πληροφοριών **σε άπειρους** μαθητευόμενους,
- **με γρήγορο ρυθμό** κ.ά.

# (1) Αρχή της προσαρμοστικότητας

---

- Αναφέρεται στην αποτελεσματικότητα των πληροφοριών όταν αυτές παρουσιάζονται σε 'εικόνες' συνοδευόμενες με αφήγηση (προφορικές λέξεις) απ' ότι σε 'εικόνες' συνοδευόμενες με κείμενο (γραπτές 'λέξεις')
- Ας δούμε το βίντεο 'Γιατί ο άνθρωπος λάτρεψε τον Χρυσό'
  - a) Δείτε το πρώτα με τους υπότιτλους **χωρίς τον ήχο**
  - b) Δείτε το εκ νέου **χωρίς τους υπότιτλους** αλλά με τον ήχο ενεργοποιημένο



# Πότε εφαρμόζεται

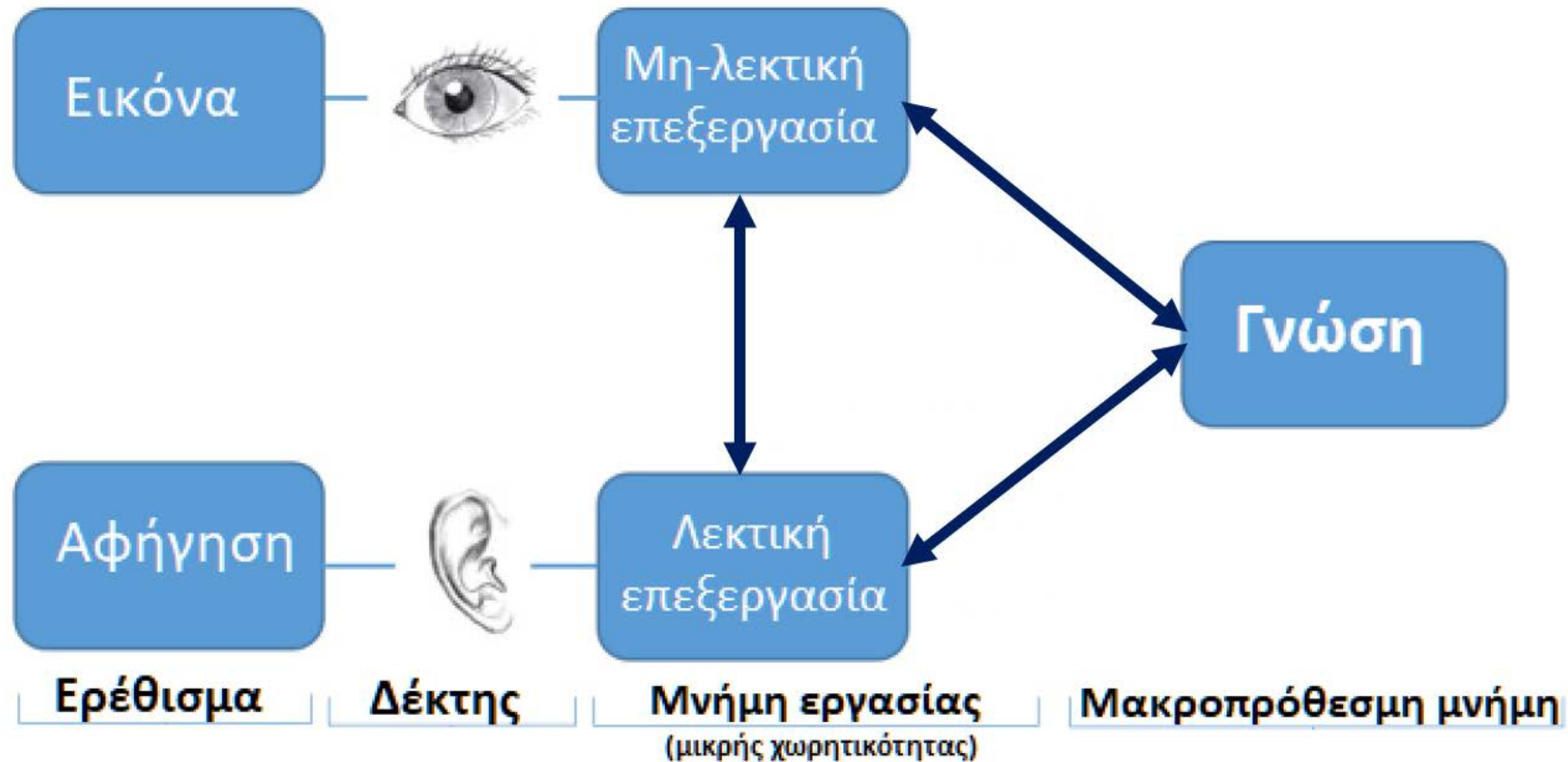
---

Η εφαρμογή της αρχής φαίνεται να είναι περισσότερο αποτελεσματική σε περιπτώσεις:

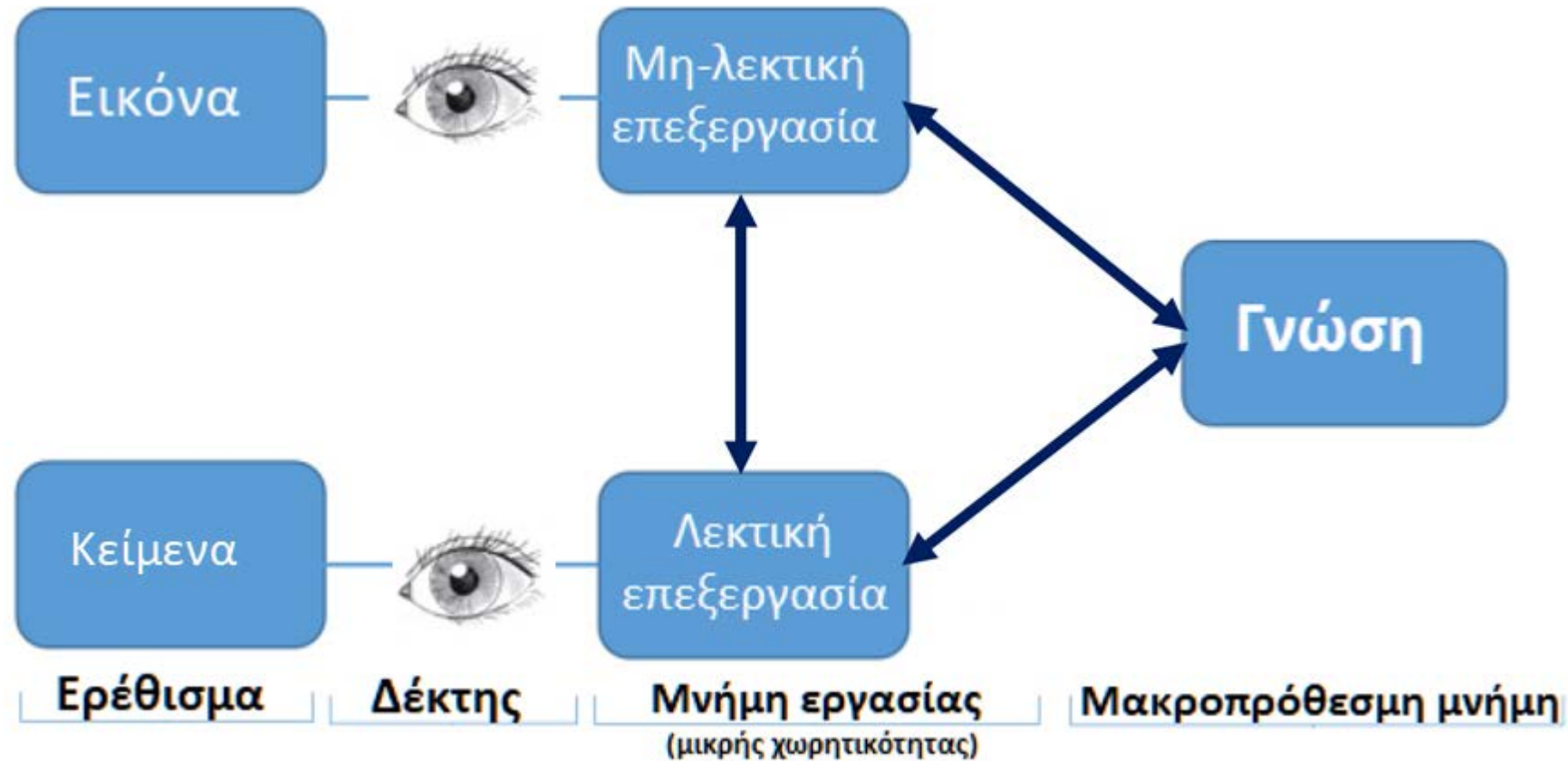
- **βιαστικής παρουσίασης των πληροφοριών,**
- **όταν ο μαθητής δεν έχει τον έλεγχο του ρυθμού παρουσίασης,**
- **παρουσίασης σύνθετων πληροφοριών,**

παρότι ίσως να χρησιμοποιείται ένα οικείο προς το μαθητή λεξιλόγιο

# Πώς λειτουργεί



# Αλλιώς ...



## (2) Η αρχή της κατάτμησης

---

➤ Η αρχή αναφέρεται στην αποτελεσματικότερη μάθηση που λαμβάνει χώρα όταν η πληροφορία παρουσιάζεται τμηματικά ... με άλλα λόγια να πλησιάζει ...

➤ **στο ρυθμό κατανόησης και μάθησης του μαθητή**

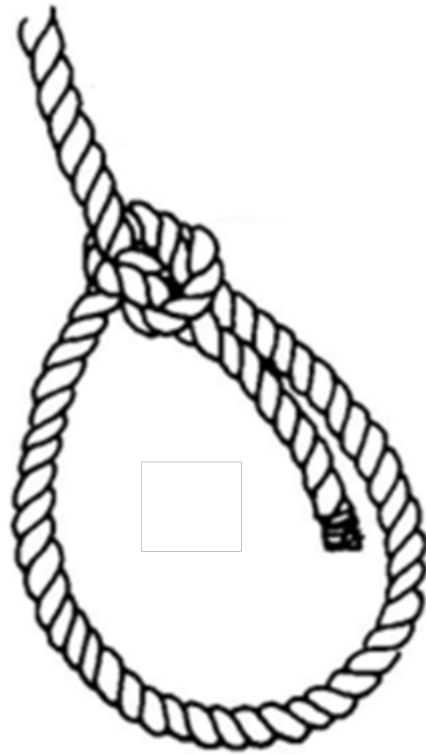
και όχι συνεχόμενα ως μια ενιαία μονάδα (όσο πιο μακροσκελής είναι η παρουσίαση, τόσο περισσότερο η απαιτούμενη γνωστική επεξεργασία τείνει να υπερβεί τη διαθέσιμη γνωστική ικανότητα)



# Παράδειγμα (σύμφωνα με την αρχή της κατάτμησης)

---

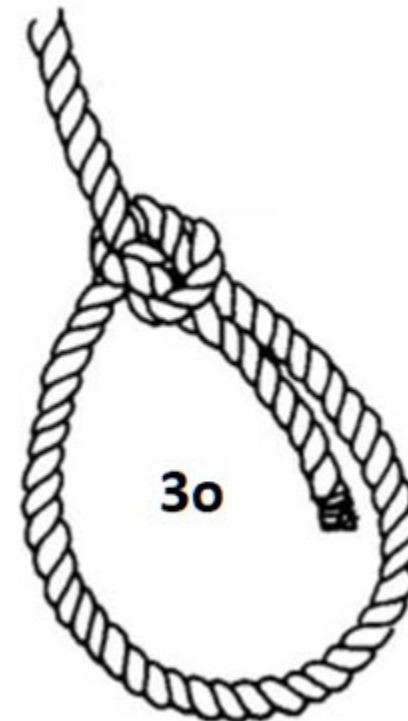
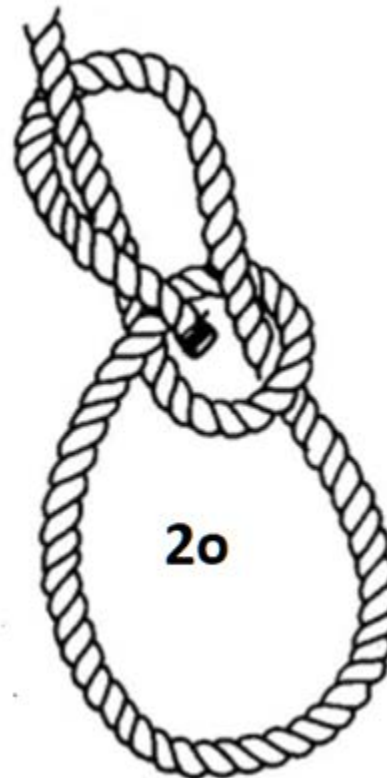
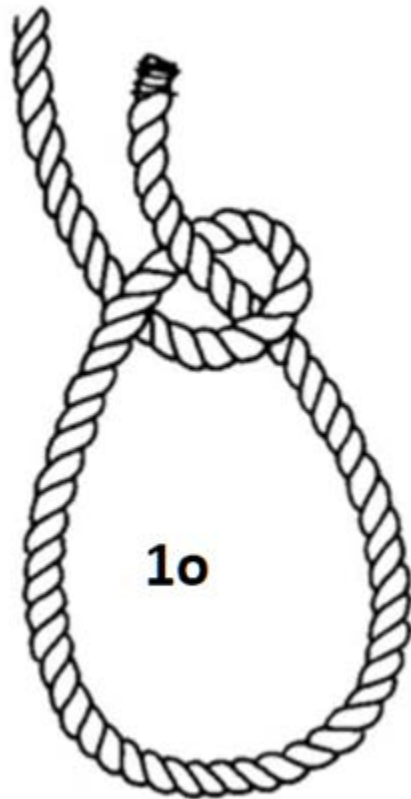
- Ο ναυτικός κόμπος 'καντηλίτσα' σε 1 βήμα



# Παράδειγμα (σύμφωνα με την αρχή της κατάτμησης)

---

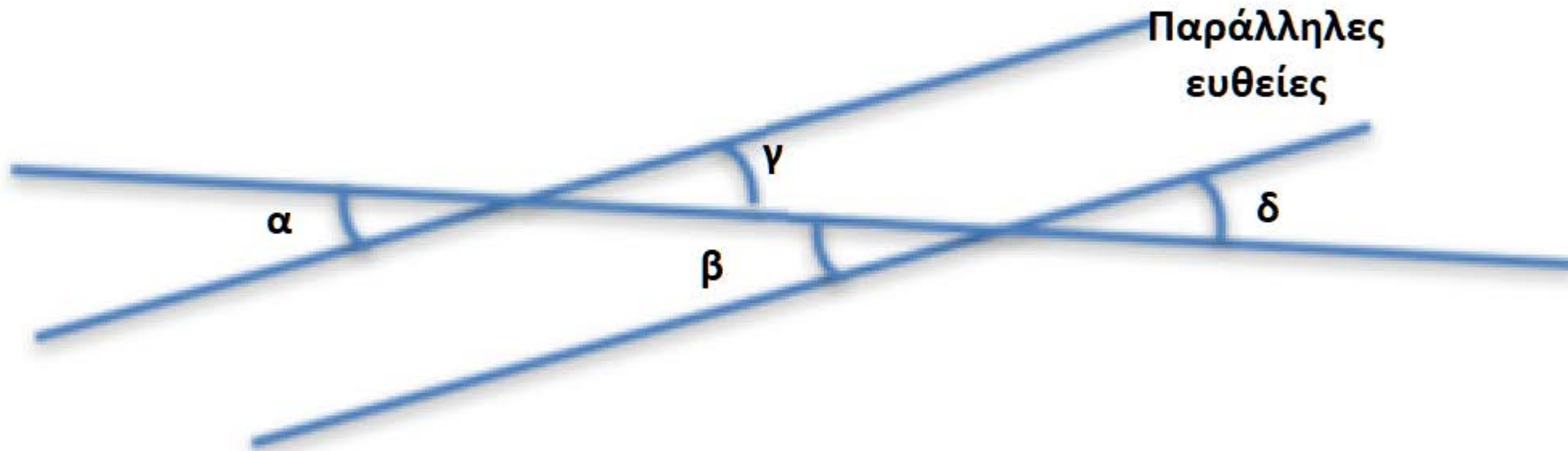
➤ Ο ναυτικός κόμπος 'καντηλίτσα' σε 3 βήματα



# Άσκηση

---

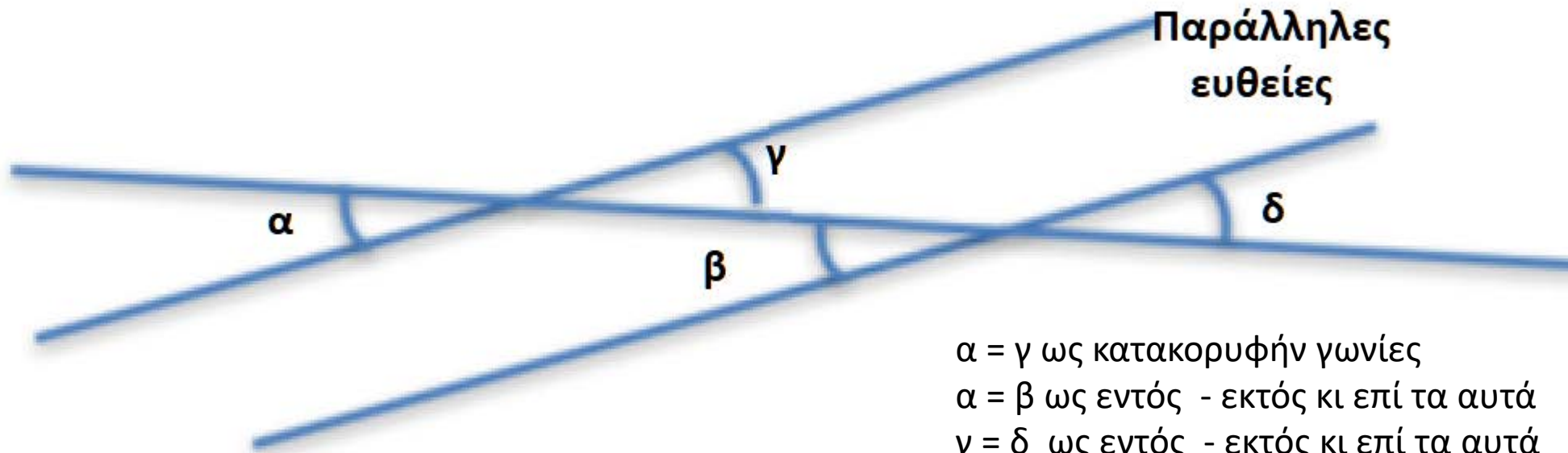
Δίνονται δύο παράλληλες ευθείες που τέμνονται από μία τρίτη.



Δώστε όλες τις δυνατές ισότητες γωνιών και ονομάστε τις.

# Άσκηση

Παρακάτω δίνονται όλες οι δυνατές ισότητες γωνιών όταν δύο παράλληλες ευθείες τέμνονται από μία τρίτη ευθεία. Η σωστή παρουσίαση των πληροφοριών φαίνεται στο σχήμα:

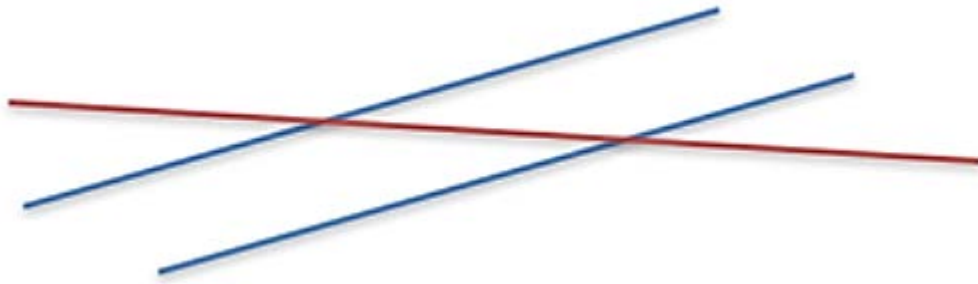


$\alpha = \gamma$  ως κατακορυφήν γωνίες  
 $\alpha = \beta$  ως εντός - εκτός κι επί τα αυτά  
 $\gamma = \delta$  ως εντός - εκτός κι επί τα αυτά  
 $\delta = \beta$  ως κατακορυφήν γωνίες  
 $\beta = \gamma$  ως εντός εναλλάξ

# Άσκηση - συνέχεια

---

Παράλληλες ευθείες που τέμνονται  
από μία τρίτη ευθεία



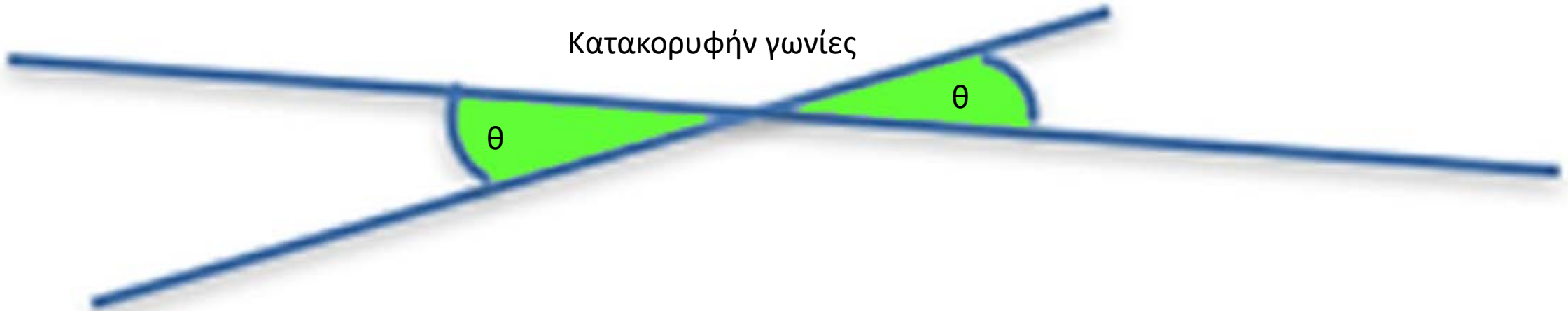
# Άσκηση - συνέχεια

---

Κατακορυφήν γωνίες

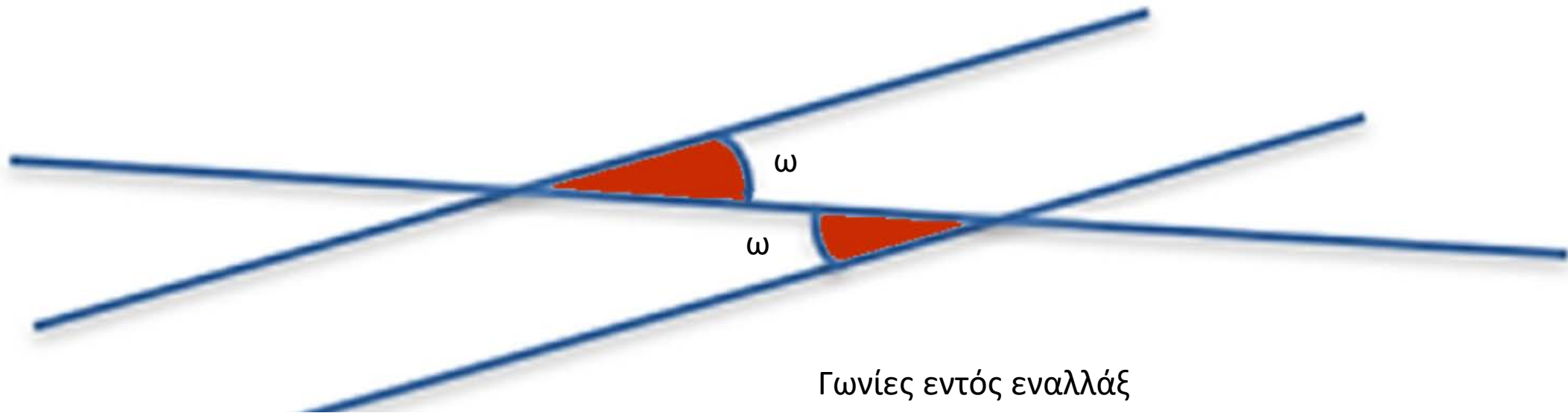
$\theta$

$\theta$



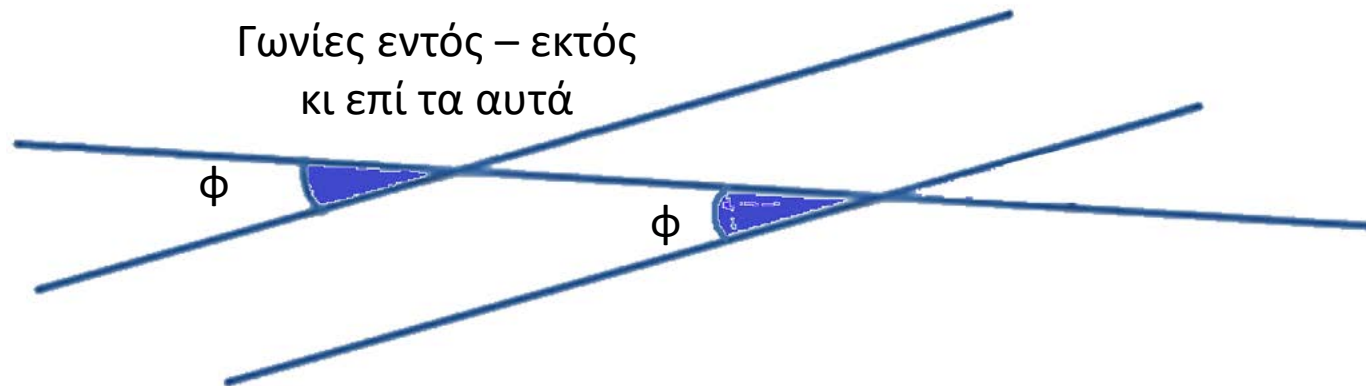
# Άσκηση - συνέχεια

---



# Άσκηση - συνέχεια

---





## (3) Η αρχή της προ-εκπαίδευσης

---

- Η αρχή αναφέρει ότι η μάθηση είναι αποτελεσματικότερη όταν ο μαθητής γνωρίζει ήδη την ονομασίες και τα χαρακτηριστικά των βασικών εννοιών των πληροφοριών που παρουσιάζονται.

# Πώς λειτουργεί

---

- Ένας τρόπος εφαρμογής της αρχής είναι να εξοπλιστούν οι μαθητές πριν από την παρουσίαση της κύριας πληροφορίας, με τις γνώσεις των επιμέρους στοιχείων και των χαρακτηριστικών τους που θα βοηθήσουν στο να μην υπάρξουν κενά στην κατανόησή της, άρα και στην κατάκτηση της μάθησής της.

# Άσκηση

---

➤ Έστω το κείμενο:

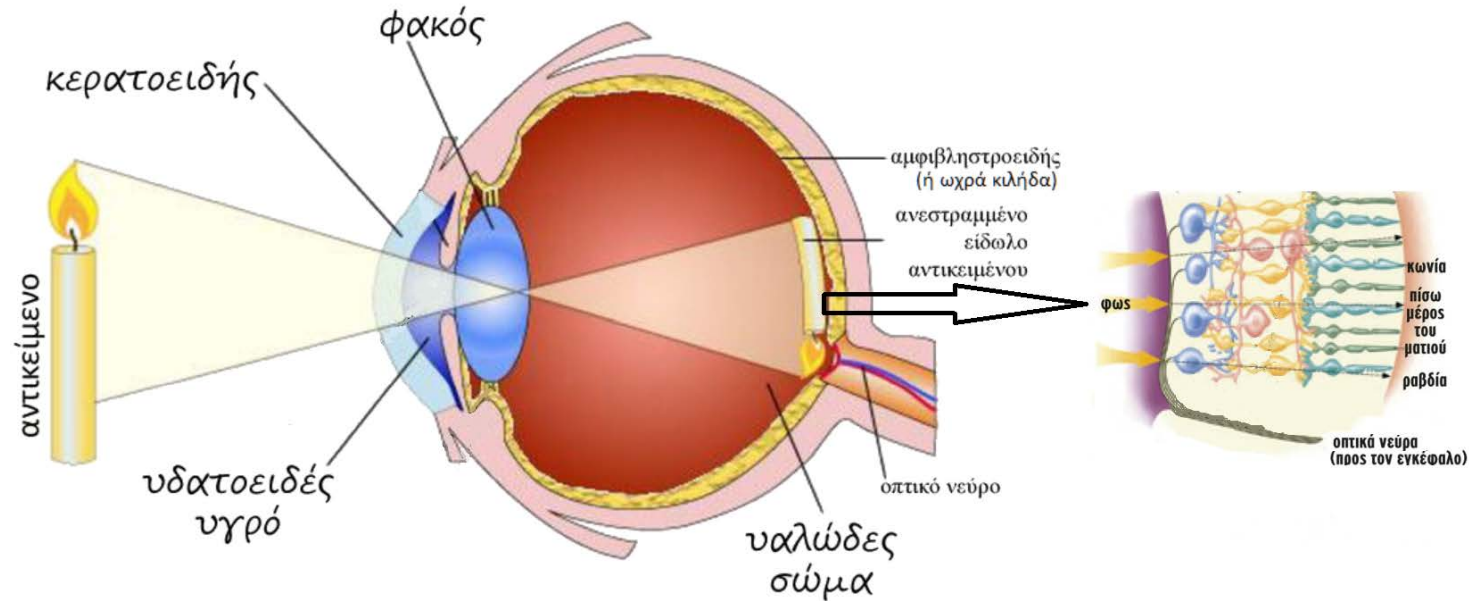
*Οι φωτεινές ακτίνες όταν προσπέσουν στο μάτι μας, περνούν τα διαθλαστικά μέσα και τέλος συγκεντρώνονται στην ωχρά κηλίδα.*

*Οι ακτίνες αυτές ερεθίζουν ιδιαίτερα τα κωνία και τα ραβδία και προκαλούν φωτοχημικές διεργασίες και βιο-ηλεκτρικές μεταβολές που τελικά γίνονται νευρικά σήματα και μεταφέρονται μέσω της οπτικής οδού στον ινιακό λοβό.*

*Στον ινιακό λοβό τα σήματα αυτά κατά κάποιο τρόπο "κωδικοποιούνται" και ολοκληρώνεται «**η λειτουργία της όρασης**»*

➤ Τι πρέπει να αλλάξει για να γίνει κατανοητό η **κεντρική πληροφορία** από τους μαθητές;

# Άσκηση - συνέχεια



**διαθλαστικά μέσα:** ο κερατοειδής, το υδατοειδές υγρό, ο φακός και το υαλοειδές σώμα

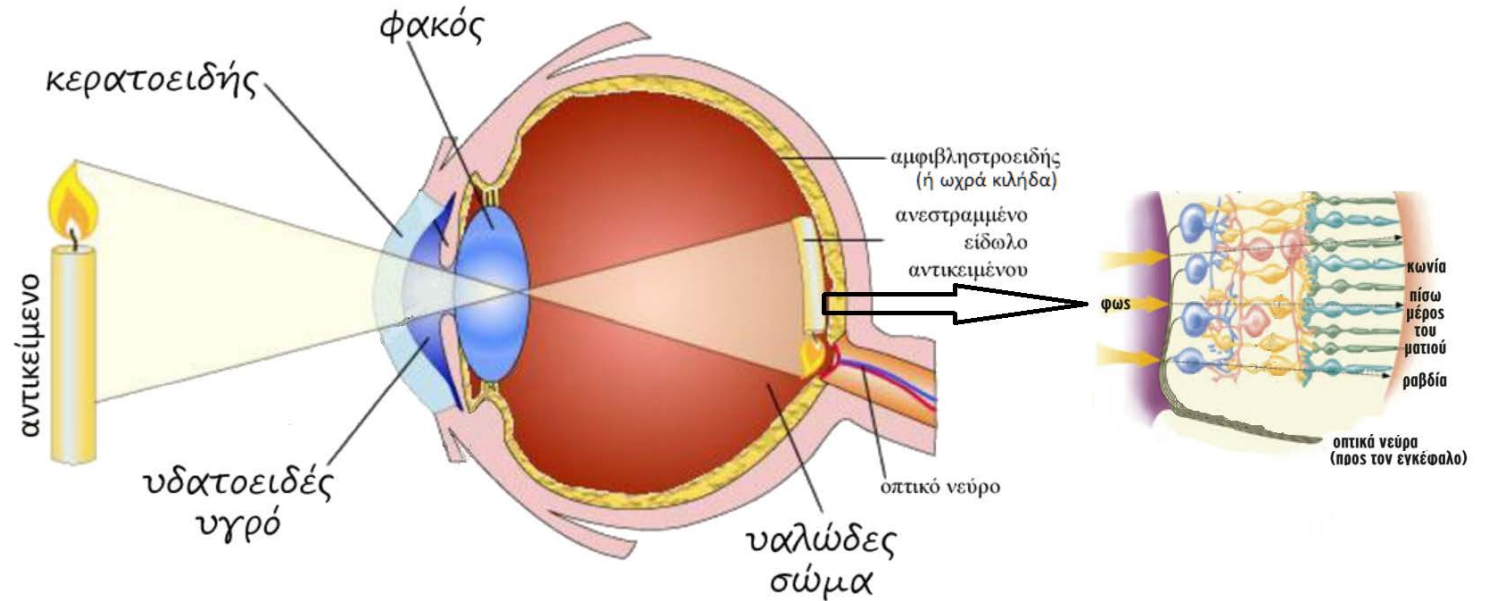


# Άσκηση - συνέχεια

Οι φωτεινές ακτίνες όταν προσπέσουν στο μάτι μας, περνούν τα διαθλαστικά μέσα και τέλος συγκεντρώνονται στην ωχρά κηλίδα.

Οι ακτίνες αυτές ερεθίζουν ιδιαίτερα τα κωνία και τα ραβδία και προκαλούν φωτοχημικές διεργασίες και βιο-ηλεκτρικές μεταβολές που τελικά γίνονται νευρικά σήματα και μεταφέρονται μέσω της οπτικής οδού στον ινιακό λοβό.

Στον ινιακό λοβό τα σήματα αυτά κατά κάποιο τρόπο "κωδικοποιούνται" και ολοκληρώνεται «**η λειτουργία της όρασης**»



διαθλαστικά μέσα: ο κερατοειδής, το υδατοειδές υγρό, ο φακός και το υαλοειδές σώμα



# Βιβλιογραφία

---

Θα δοθεί στο τέλος όλων των επιμέρους αρχών