

Αρχές που μειώνουν τη νοητική
επεξεργασία αφαιρώντας το
πλεονάζον υλικό

Τι αφορά

Αφορά τις αρχές που αποτρέπουν την εισαγωγή:

➤ περιττών «**λέξεων**»

ή/και

➤ περιττών «**εικόνων**»

ή/και

➤ περιττών «**ήχων**»

στα πολυμεσικά αρχεία, ώστε να αποφευχθεί η ενασχόληση των μαθητευόμενων με τη νοητική επεξεργασία τους.

(1) Η αρχή της γειτνίασης (ή της διάσπασης της προσοχής)

Είναι προτιμότερο να αποφεύγεται η παρουσίαση της ίδιας πληροφορίας από δύο πηγές που είναι απομονωμένες **χωρικά** ή **χρονικά** μεταξύ τους.

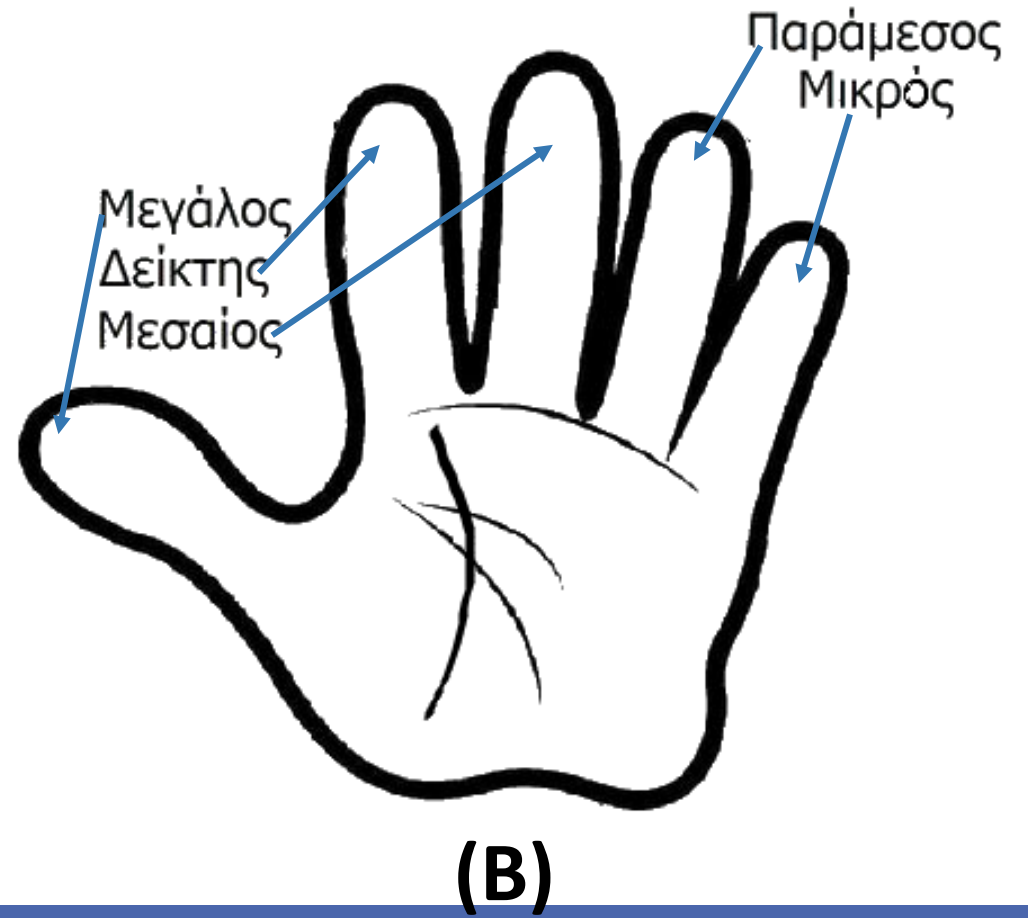
Ο εκπαιδευτικός να μεριμνά ώστε οι πολλαπλές πηγές να εμφανίζονται:

- χωρικά κοντά μεταξύ τους – ‘Αρχή της χωρικής γειτνίασης’
- και
- χρονικά κοντά μεταξύ τους – ‘Αρχή της χρονικής γειτνίασης’

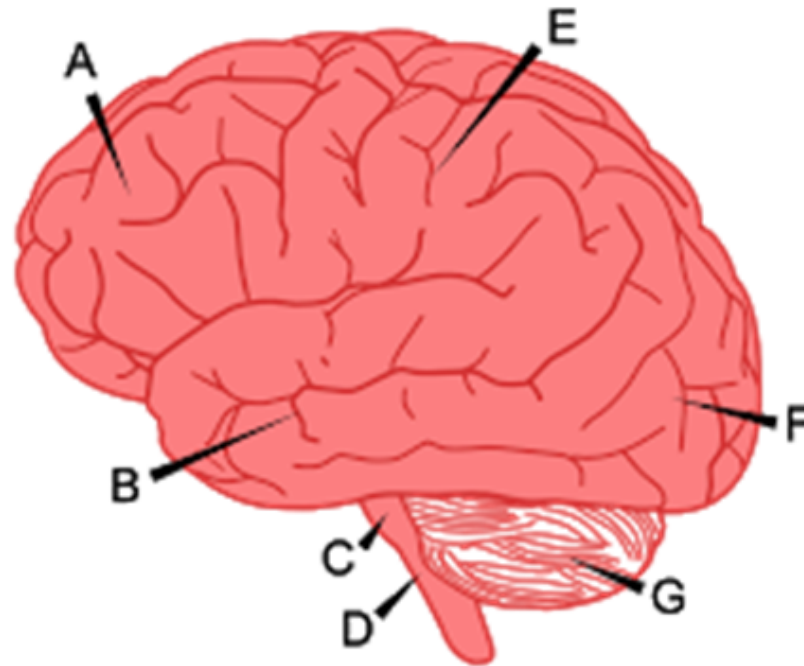
Ποια εικόνα είναι καταλληλότερη;
Η εικόνα (Α) ή η εικόνα (Β);



ή

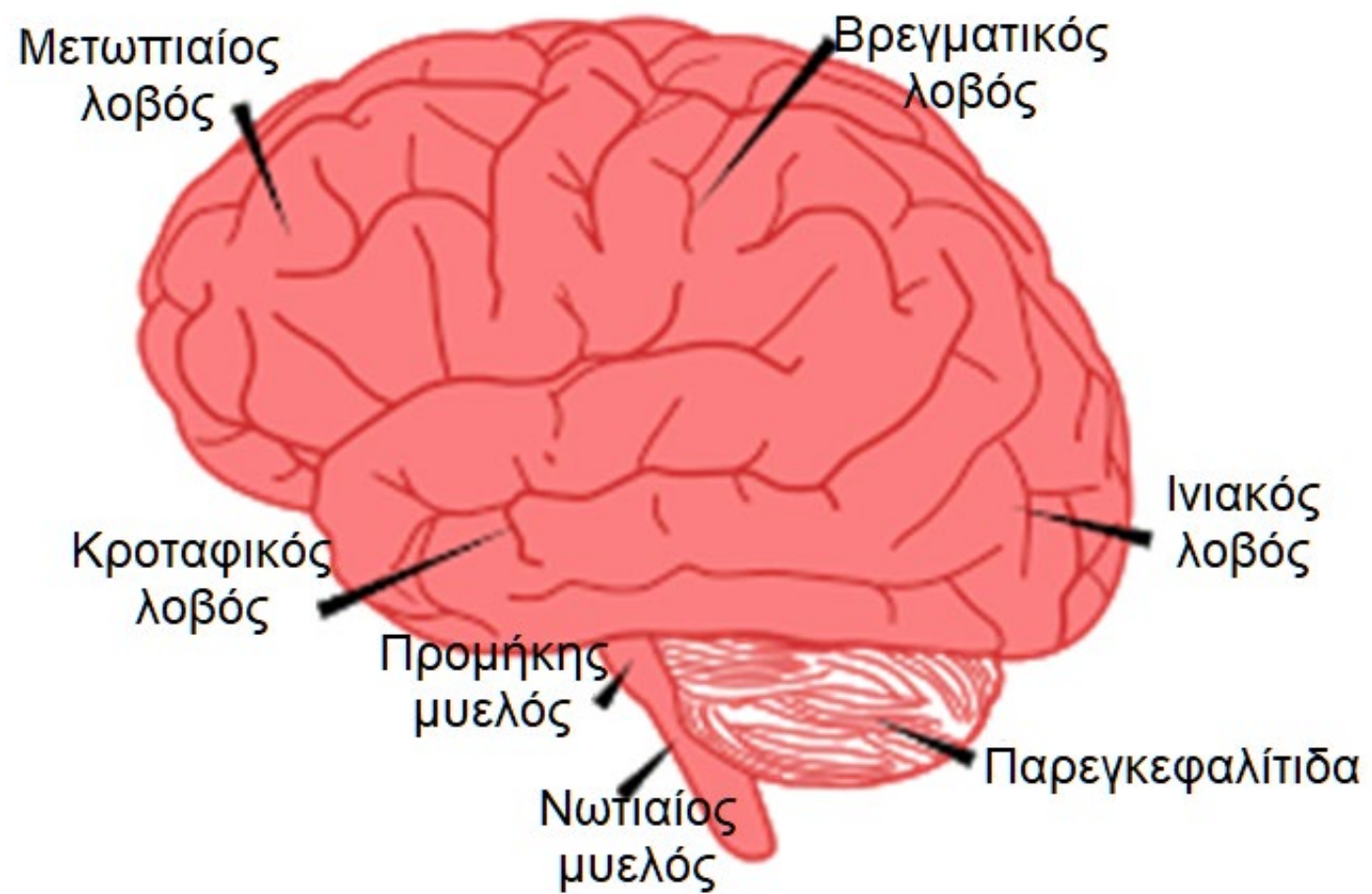


Υπάρχει καλύτερος τρόπος παρουσίασης της πληροφορίας;



A - Μετωπιαίος λοβός
B - Κροταφικός λοβός
C - Προμήκης μυελός
D - Νωτιαίος μυελός

E - Βρεγματικός λοβός
F - Ινιακός λοβός
G - Παρεγκεφαλίτιδα



(2) Η αρχή του πλεονασμού

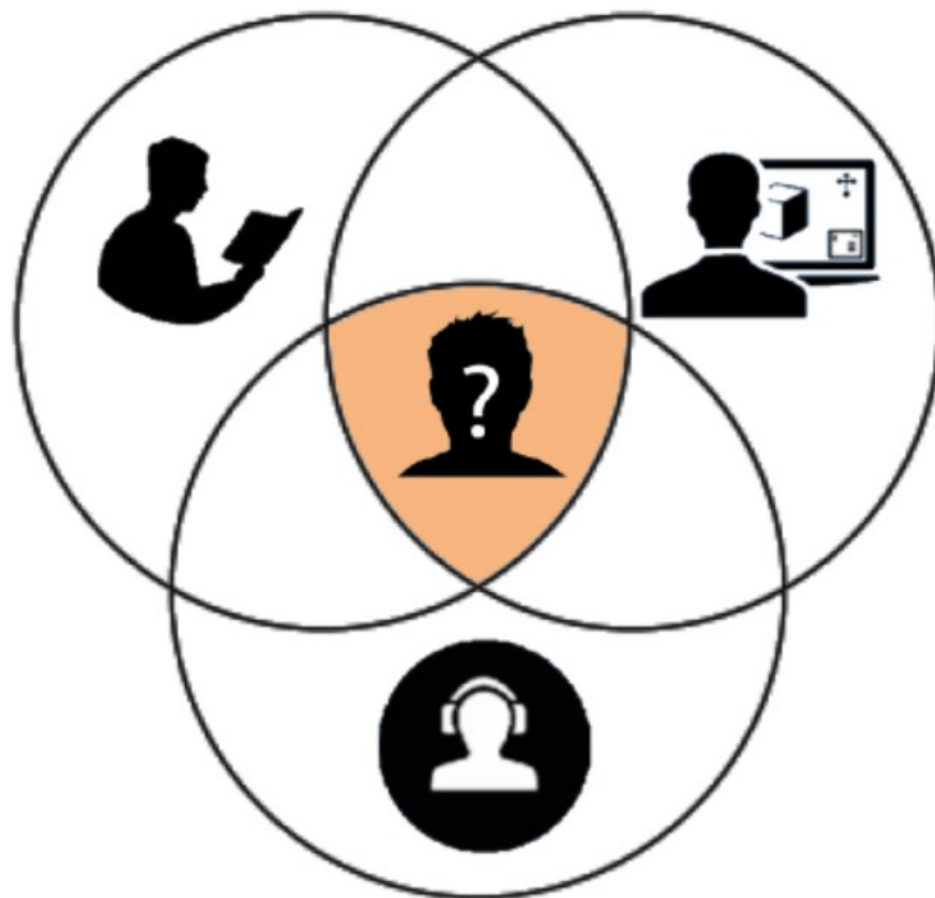
Δηλώνει την αφαίρεση κάθε πλεονάζοντος υλικού που **παρεμβαίνει αρνητικά** στη διαδικασία μάθησης:

- «Εικόνες» και «κείμενα» που επαναπροσδιορίζουν τις «εικόνες»
(και τα δύο μαζί είναι πλεονασμός)
- «Κείμενα» και ταυτόχρονη «αφήγηση» των κειμένων
(και τα δύο μαζί είναι πλεονασμός)

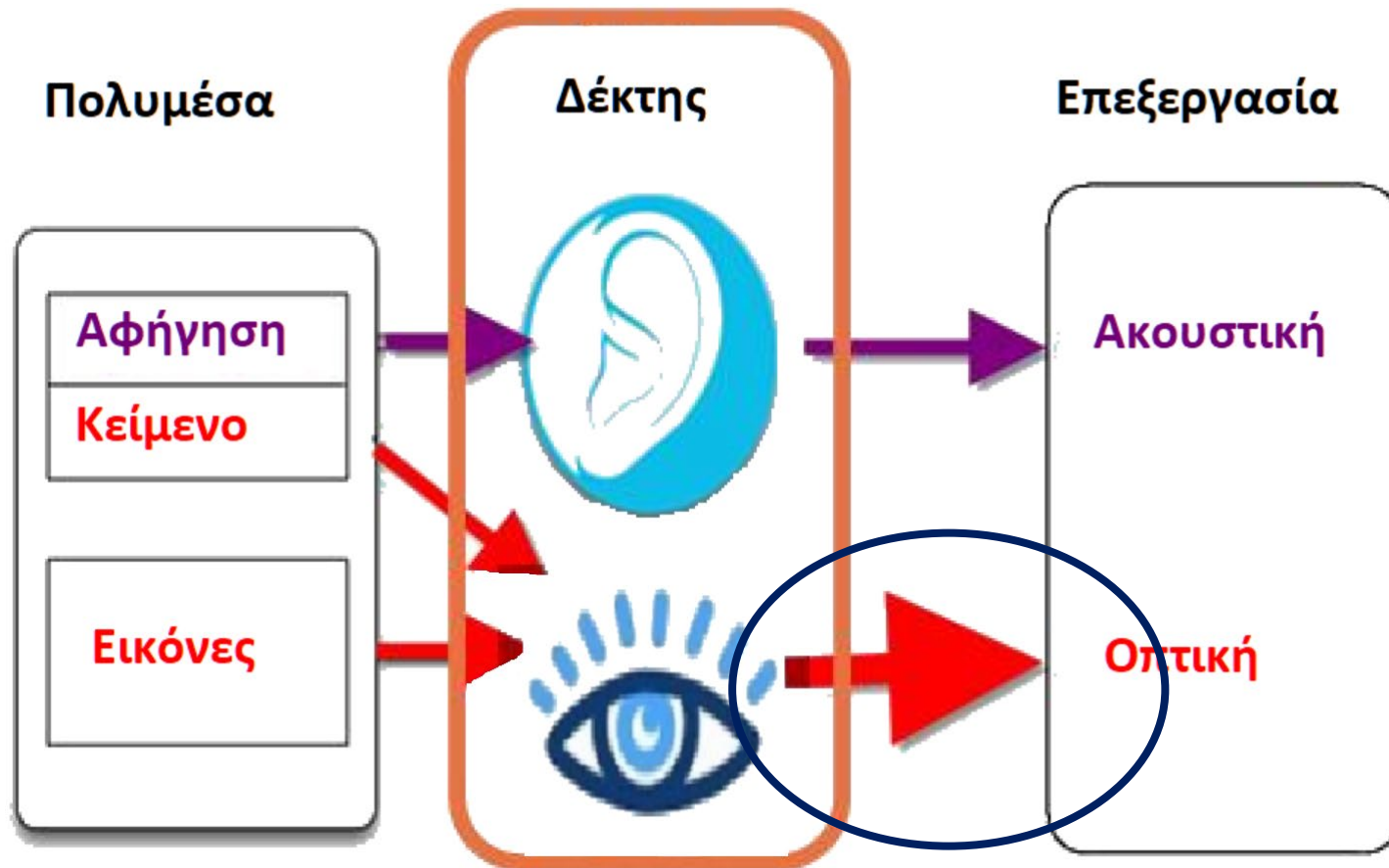
Εξαιρέσεις:

- ✓ όταν παρουσιάζονται πολύπλοκοι τεχνικοί/επιστημονικοί όροι (ή μαθηματικοί τύποι), ή
- ✓ όταν το κοινό δεν είναι εξοικειωμένο με τη γλώσσα του αφηγητή (π.χ. χρειάζεται υπότιτλους)

Άσκηση: Ποιο αισθητήριο όργανο αναγκάζεται το άτομο να χρησιμοποιήσει ταυτόχρονα, για την ίδια πληροφορία; Τι συμβαίνει;



Τι συμβαίνει στο παράδειγμα (σχετικά με την αρχή του πλεονασμού);



(3) Η αρχή της σηματοδότησης (ή της ένδειξης)

Αναφέρεται στην αποτελεσματικότητα της παρουσίασης των πληροφοριών όταν προστίθενται ενδείξεις που :

- τραβούν την προσοχή του μαθητή
- &
- δίνουν έμφαση στην οργάνωσή τους

Θεωρείται βασική αρχή κυρίως στην εισαγωγή του μαθητή στις νέες πληροφορίες, εφόσον τον βοηθάει να τις οργανώσει με αποδοτικότερο τρόπο στη μνήμη του.

1. Video

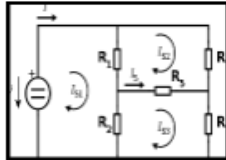
2. Ηχος

3. *Animation*

4. Κείμενο

Τι να κάνω για να προσέξουν το τμήμα μου στην ιστοσελίδα της Σχολής;

Οι σπουδές στην ΑΣΠΑΙΤΕ αποσκοπούν στην άρτια τεχνολογική κατάρτιση των φοιτητών της στις παρακάτω ειδικότητες:



Τμήμα Εκπαιδευτικών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Εκπαιδευτικών Ηλεκτρονικών Μηχανικών

τηλ : 2102896736, 2102896750, 2102896728 email : elecengedu@aspete.gr



Τμήμα Εκπαιδευτικών Μηχανολόγων Μηχανικών

τηλ : 2102896744, 2102896785 email: mechanical_dep@aspete.gr



Τμήμα Εκπαιδευτικών Πολιτικών Μηχανικών

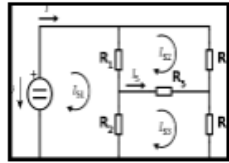
τηλ : 2102896738, τηλ : 2102896739 email: civengedu@aspete.gr



Παιδαγωγικό Τμήμα

τηλ : 2102896767, τηλ : 2102896932 email: paidagogiko@aspete.gr

Οι σπουδές στην ΑΣΠΑΙΤΕ αποσκοπούν στην άρτια τεχνολογική κατάρτιση των φοιτητών της στις παρακάτω ειδικότητες:



Τμήμα Εκπαιδευτικών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Εκπαιδευτικών Ηλεκτρονικών Μηχανικών

τηλ : 2102896736, 2102896750, 2102896728 email : elecengedu@aspete.gr



Τμήμα Εκπαιδευτικών Μηχανολόγων Μηχανικών

τηλ : 2102896744, 2102896785 email: mechanical_dep@aspete.gr



Τμήμα Εκπαιδευτικών Πολιτικών Μηχανικών

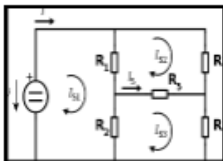
τηλ : 2102896738, τηλ : 2102896739 email: civengedu@aspete.gr



Παιδαγωγικό Τμήμα

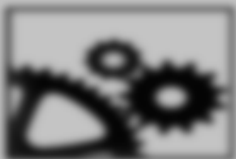
τηλ : 2102896767, τηλ : 2102896932 email: paidagogiko@aspete.gr

Οι σπουδές στην ΑΣΠΑΙΤΕ αποσκοπούν στην άρτια τεχνολογική κατάρτιση των φοιτητών της στις παρακάτω ειδικότητες:



Τμήμα Εκπαιδευτικών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Εκπαιδευτικών Ηλεκτρονικών Μηχανικών

τηλ : 2102896736, 2102896750, 2102896728 email : elecengedu@aspete.gr



Τμήμα Εκπαιδευτικών Μηχανολόγων Μηχανικών

τηλ : 2102896744, 2102896785 email : mechanical_dep@aspete.gr



Τμήμα Εκπαιδευτικών Πολυτεχνικών Μηχανικών

τηλ : 2102896738, τηλ : 2102896739 email : civengedu@aspete.gr



Παιδαγωγικό Τμήμα

τηλ : 2102896767, τηλ : 2102896932 email : paidagogiko@aspete.gr

Ερώτηση

Στον προφορικό μας λόγο, π.χ. κατά τη διάρκεια μίας διάλεξής μας, τι μπορούμε να κάνουμε για να τραβήξουμε την προσοχή του κοινού;

Ενδεικτικές λύσεις

Αν π.χ. η επιλογή σηματοδότησης είναι μέσω αφήγησης κάποιοι ενδεικτικοί τρόποι είναι:

- να γίνει μια μικρή εισαγωγή πριν την παρουσίαση της νέας πληροφορίας,
- να χρησιμοποιηθούν μία ή περισσότερες προτάσεις πριν την παρουσίαση των νέων πληροφοριών, που να τονίζουν την οργάνωσή τους,
- να αλλάξει ο τόνος της φωνής στο σημείο πριν και κατά τη διάρκεια της παρουσίασης της πληροφορίας,
- να γίνει μία παύση ομιλίας πριν την παρουσίαση, κ.ά..

(4) Η αρχή της συνοχής

Το άτομο μαθαίνει καλύτερα όταν από τις πολυμεσικές πληροφορίες έχει αφαιρεθεί οποιοδήποτε υλικό που είναι περιττό ή άσχετο για τη μάθηση (όσο «ωραίο» ή «ενδιαφέρον» και «ιδιαιτέρο» κι αν είναι αυτό) π.χ.:

- περιττές λέξεις & σύμβολα,
- περιττοί ήχοι,
- περιττές εικόνες,
- περιττά κείμενα κ.ά..

Οτιδήποτε δεν
διδάσκει,
απλώς ενοχλεί.

Παράδειγμα: Επίλυση μιας εξίσωσης

Παραβίαση της Αρχής:

Σε ένα βίντεο ο καθηγητής λύνει μια πολύπλοκη εξίσωση στον πίνακα. Στο φόντο παίζει δυνατά μια έντονη μουσική, ενώ κάτω δεξιά υπάρχει το λογότυπο του καναλιού του καθηγητή που περιστρέφεται συνεχώς.

Ο εγκέφαλος αναγκάζεται να φιλτράρει τη μουσική και την κίνηση του λογότυπου ξεχωριστά, ώστε να ξεχωρίσει τα βήματα των μαθηματικών και να τα κατανοήσει

Εφαρμογή της Αρχής:

Ένα βίντεο όπου βλέπουμε μόνο τα βήματα της εξίσωσης να γράφονται στην οθόνη και ακούμε μόνο τη φωνή του καθηγητή να εξηγεί τη λογική πίσω από κάθε βήμα.

Η απουσία μουσικής και άσχετων γραφικών μηδενίζει τα περιττά εμπόδια.

Παράδειγμα: Η οθόνη ενός μαθητή που μελετά



Άσκηση: Βρείτε τις πολυμεσικές αρχές που παραβιάζονται

Φανταστείτε ότι παρακολουθείτε ένα ασύγχρονο μάθημα (e-learning) στα πλαίσια του μαθήματος "Βασικά Ηλεκτρονικά". Η διαφάνεια στην οθόνη που κοιτάτε έχει ως θέμα την "**Αρχή λειτουργίας του ενισχυτή κοινού εκπομπού (Common Emitter - CE)**".

Κατά τη διάρκεια μελέτης της διαφάνειας, συμβαίνουν τα επόμενα:

Άσκηση (συνέχεια)

Κύκλωμα:

Στο κέντρο της οθόνης υπάρχει ένα αναλυτικό διάγραμμα του κυκλώματος με άγνωστα στους μαθητές γραφικά σύμβολα των εξαρτημάτων που περιέχει (π.χ. για μια αντίσταση: ).

Τα εξαρτήματα (πυκνωτές, τρανζίστορ κ.λπ.) φέρουν πάνω τους σύμβολα (π.χ. C_1 , Q_1 κ.λπ.), με τα οποία οι μαθητές δεν είναι ακόμα εξοικειωμένοι.

Κάτω αριστερά στην οθόνη υπάρχει ένα ξεχωριστό κουτάκι-υπόμνημα που γράφει: R_1 = Αντίσταση, C_1 = Πυκνωτής, Q_1 = NPN Τρανζίστορ..." κ.λπ.

Κείμενο και Ήχος:

Στα δεξιά της οθόνης υπάρχει μια μεγάλη παράγραφος 100 λέξεων που εξηγεί πώς το ρεύμα στη βάση του τρανζίστορ ελέγχει το ρεύμα στον συλλέκτη.

Ταυτόχρονα, ακούγεται η φωνή του καθηγητή που διαβάζει δυνατά, λέξη προς λέξη, το ίδιο ακριβώς κείμενο που φαίνεται στην οθόνη.

Κίνηση:

Πάνω δεξιά στην οθόνη, για να γίνει η διαφάνεια πιο "ευχάριστη" και λιγότερο βαρετή, υπάρχει ένα μικρό animated GIF (κινούμενη εικόνα) που δείχνει τον Thomas Edison να κλείνει το μάτι και να χαμογελά, το οποίο παίζει επαναλαμβανόμενα καθ' όλη τη διάρκεια της διαφάνειας.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

- **‘αρχή της γειτνίασης’** όταν :
 - οι ‘εικόνες’ με τις αντίστοιχες ‘λέξεις’ παρουσιάζονται κοντά και όχι σε απόσταση,
 - οι ‘εικόνες’ και η αφήγηση παρουσιάζονται ταυτόχρονα και όχι σε διαφορετικούς χρόνους,
- **‘αρχή του πλεονασμού’** όταν δεν επαναλαμβάνεται η πληροφορία από περισσότερες των δύο πηγών,
- **‘αρχή της σηματοδότησης’** όταν (υπερ)τονίζεται η κύρια πληροφορία,
- **‘αρχή της συνοχής’** όταν αφαιρείται το περιττό και το μη-σχετικό πολυμεσικό υλικό.

Βιβλιογραφία

Θα δοθεί στο τέλος όλων των επιμέρους αρχών