

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΣΕ**  
**ΑΚΡΟΑΤΗΡΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**Εισαγωγή**

Αγαπητέ μαθητή / μαθήτρια,

Σκέφτηκα να γράψω τον τρόπο με τον οποίο εγώ αλλά και επιστήμονες που ασχολούνται επαγγελματικά με την έρευνα οργανώνουν και παρουσιάζουν τα πειράματά τους. Με αυτόν τον τρόπο εγώ έφτιαξα το πείραμα που παρουσίασα στην τάξη (*Παράταση της ωφέλιμης ζωής κομμένου τριαντάφυλλου με την προσθήκη ουσιών στο νερό του ανθοδοχείου*).

Το πείραμα βέβαια αυτό δεν έχει γίνει στην πραγματικότητα. Συνεπώς τα αποτελέσματα σε απόλυτους αριθμούς, ποσοστά ή γενικά συμπεράσματα δεν είναι παρά κατασκευάσματα της φαντασίας μου. Αυτό μου επέτρεψε να επιλέξω τα νούμερα αυτά με τέτοιο τρόπο ώστε να παρουσιάσουν αρκετά από τα φαινόμενα που περιγράφονται στο σχολικό βιβλίο, πράγμα το οποίο πιθανότατα δεν θα συνέβαινε 100% αν το πείραμα ήταν αληθινό. Αυτό πάντως δεν σημαίνει ότι τα αποτελέσματα απέχουν πολύ από την πραγματικότητα – πιθανότατα κάτι τέτοιο θα βρίσκαμε αν κάναμε πραγματικά το πείραμα.

Κατά τα άλλα όμως είναι ένα εύκολο πείραμα που και εσύ θα μπορούσες να κάνεις. Αν ήθελα αντί για διαφάνειες να ετοιμάσω μια μελέτη όπως αυτή που το μάθημα ζητά από εσένα, απλώς θα έγραφα τα ίδια πράγματα με λίγα περισσότερα λόγια, κάποιες φωτογραφίες και το κεφάλαιο «περιεχόμενα». Η ουσία μένει η ίδια. Η δουλειά που απαιτήθηκε για να γραφτεί στον Η/Υ είναι περίπου 3 ημέρες επί 8 ώρες περίπου την ημέρα το κυρίως πείραμα (χωρίς αυτήν την εισαγωγή και τις οδηγίες). Αυτό σημαίνει αν αφιερώνεις για το μάθημα 2-3 ώρες την ημέρα και ίσως ένα μέρος από το σαββατοκύριακό σου, το πολύ σε δυο εβδομάδες να είσαι έτοιμος. Λίγος ακόμα χρόνος θα απαιτηθεί και για το ίδιο το πείραμα, την αγορά των υλικών και το στήσιμο του πειράματος. Αν σκεφτείς ότι στο Β΄ τετράμηνο εκτός από τη συμμετοχή σου στην τάξη, το μάθημα της Τεχνολογίας δεν σου ζητάει τίποτ' άλλο, ελπίζω να συμφωνήσεις ότι δεν είναι πολλή η δουλειά.

Τελειώνοντας το πείραμα και το γράψιμο της μελέτης, υπάρχει και κάτι ακόμα - αναπάντεχο ίσως για σένα: Η ικανοποίηση της ολοκλήρωσης ενός έργου. Εγώ ακόμα θυμάμαι την περηφάνια που αισθάνθηκα όταν, ως τελειόφοιτος του Γεωπονικού Πανεπιστημίου, πήρα στα χέρια μου βιβλιοδετημένη και καλογραμμένη την πτυχιακή μου μελέτη. Την κοιτούσα με καμάρι και σκεφτόμουν: «Εγώ το έγραψα όλο αυτό;». Θυμάμαι δε ακόμα την ικανοποίηση από τα απρόσμενα συγχαρητήρια του ενός από τους τρεις διορθωτές – καθηγητές, αυτού που θεωρούσα ως τον πιο δύσκολο. Αν χαμογελάς διαβάζοντας τις γραμμές αυτές γιατί σου φαίνονται «μπανάλ», να ξέρεις ότι όλα τα όμορφα πράγματα της ζωής, το να μεις στη σχολή που επιθυμούσες, το να ερωτευτείς ή να βρεις τη δουλειά των ονείρων σου ακούγονται μπανάλ όταν συμβαίνουν στους άλλους, αλλά δεν παύουν να είναι υπέροχα όταν συμβαίνουν σ' εμάς τους ίδιους.

Να θυμάσαι πάντως ότι ό,τι δώσεις θα πάρεις: αν γράψεις δυο – τρεις κακογραμμένες σελίδες για ένα πειραματάκι που δεν σ' ενδιέφερε και το έκανες σαν αγγαρεία, ανάλογη θα είναι και η υποδοχή που θα έχει η εργασία σου και από το ακροατήριο (τους συμμαθητές σου) και από τον καθηγητή. Αν αντίστοιχα κι εγώ έβλεπα την δουλειά μου σαν αγγαρεία εσύ δεν θα κρατούσες αυτές τις σημειώσεις στα χέρια σου

Στα επόμενα κεφάλαια θα βρεις οδηγίες για το πώς ετοιμάζεται το πείραμα και η γραπτή μελέτη αλλά και η παρουσίασή του σε ακροατήριο (σεμινάριο στην τάξη). Ειδικότερες σημειώσεις βήμα-βήμα θα βρεις στο τυπωμένο αντίγραφο των διαφανειών του «πειράματος» που παρουσίασα στην τάξη.

Ελπίζω να βρεις τις σημειώσεις αυτές χρήσιμες και –γιατί όχι;– ευχάριστες.

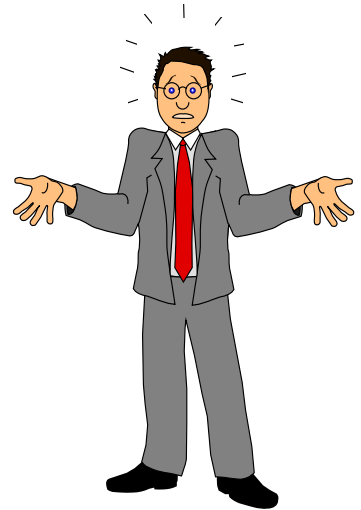
## Γενικές οδηγίες για την οργάνωση της έρευνας

### **Βήμα 1ο: Επιλογή θέματος**

Πριν ξεκινήσεις οτιδήποτε, υπάρχουν μερικές ερωτήσεις που πρέπει να κάνεις στον εαυτό σου:

#### **Με τι μου αρέσει να ασχολούμαι (γενικά);**

- Σε ενδιαφέρουν θέματα υγείας διότι έχεις ανάλογα σχέδια για το επαγγελματικό σου μέλλον;
- Έχεις πάθος με τα αυτοκίνητα
- Σ' αρέσει το ντύσιμο και η μόδα
- Σ' αρέσει να ασχολείσαι με το κομπιούτερ



#### **Τι δυνατότητες, μέσα ή εργαλεία έχω στη διάθεσή μου;**

- Μήπως στο υπόγειο ο πατέρας ή ο θείος σου έχει ένα σωρό εργαλεία τα οποία θα σου επέτρεπε να χρησιμοποιήσεις για μια κατασκευή;
- Μήπως διαθέτεις Η/Υ;
- Μήπως εσύ ή κάποιος καλός φίλος έχει πρόσβαση στο Internet;
- Μήπως το μέρος που μένεις έχει κάποιες καλές βιβλιοθήκες ή πανεπιστημιακές σχολές όπου μπορείς να πάρεις πληροφορίες;
- Μήπως κάποιος συγγενής έχει κάνει κάποιες ειδικές σπουδές (οικονομικά, ιατρική) ή επαγγέλματα (ασφαλιστής, υπάλληλος σε εταιρεία δημοσκοπήσεων ή διαφημιστική) ή έχει ανώτερη θέση σε εταιρεία (υπεύθυνος παραγωγής, marketing ή πωλήσεων) και μπορεί να σε κατευθύνει και να σου βρει υλικό;

#### **Τι είναι αυτό (ακριβώς) που δεν ξέρω και θέλω να βρω στον τομέα του ενδιαφέροντός μου;**

- (Θέμα υγείας – περιγραφική έρευνα) Θα μπορούσες να μετρήσεις την πίεση του αίματος συμμαθητών σου και ατόμων παλαιότερων γενεών να δεις αν διαφέρει και πώς
- (Η/Υ περιγραφική έρευνα) Να συγκρίνεις 3 προσομοιωτές πτήσης (flight simulators) για το ποιος είναι πιο εύκολος στην εκμάθηση, ποιος έχει καλλίτερα γραφικά ή περισσότερα σενάρια πτήσης.
- (Κατασκευές – πειραματική έρευνα) ποία από τις 5 πιο συνηθισμένες κόλλες της αγοράς κολλάει καλλίτερα δυο ανόμοια υλικά που εσύ επιλέγεις
- (Μόδα – έρευνα δημοσκοπήσεως) Ποίες μάρκες καλλυντικών ή ρούχων προτιμούν οι νέοι άνθρωποι μεταξύ 18 και 28 ετών, πόσο χρόνο ή χρήμα αφιερώνουν για την εμφάνισή τους

#### **Τι περιμένω να είναι το αποτέλεσμα, τι νομίζω ότι θα βρω;**

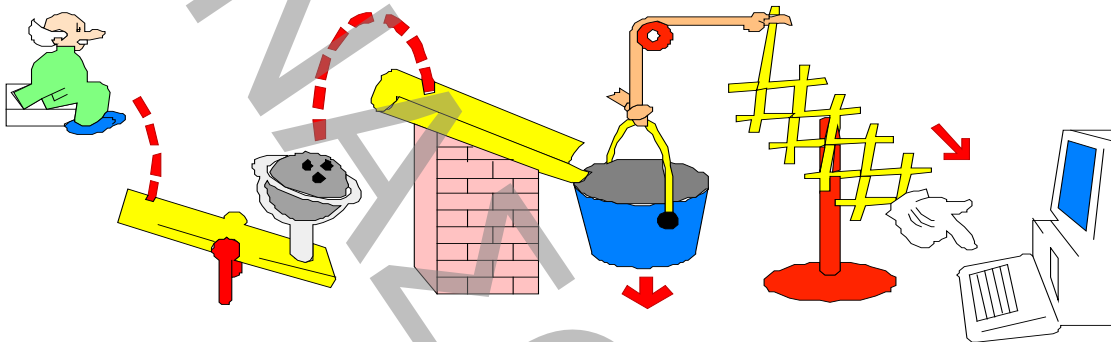
- Είναι αυτό που λέμε υπόθεση της έρευνας. Καμιά φορά μπορεί σε μια έρευνα να πηγαίνουμε «στα τυφλά», συνήθως όμως έχουμε κάποιες υποψίες για το τι θα βρούμε, που μπορεί να επαληθευθούν, μπορεί όχι.
- Μήπως αυτό που περιμένεις να βρεις είναι τόσο κοινό και γνωστό σε όλους ώστε η έρευνα να φαίνεται άχρηστη; Μια έρευνα που εξετάζει αν ένα πράσινο φυτό μπορεί να ζήσει στο απόλυτο σκοτάδι δεν έχει ενδιαφέρον, γιατί όλοι ξέρουμε με βεβαιότητα την απάντηση.

## Προλαβαίνω;

- Μήπως τα μεγαλοπρεπή σχέδιά σου για μια έρευνα που θα αφήσει συμμαθητές και καθηγητή με ανοιχτό το στόμα θέλει ένα χρόνο για να ολοκληρωθεί ενώ εσύ έχεις 3 μήνες όλους κι όλους;

Με βάση το τα παραπάνω -τι θέλεις αλλά και τι μπορείς-, διαλέγεις ένα θέμα και το συζητάς με τον καθηγητή, τους γονείς ή φίλους σου και πιθανά, αν είσαι από τους πρώτους στη σειρά των σεμιναρίων, με όλη την τάξη. Καλό είναι να έχεις εξετάσει και μια εναλλακτική λύση για την περίπτωση που με τη συζήτηση διαπιστώσεις ότι η έρευνα που σκέφτηκες είναι αδύνατο ή πολύ δύσκολο να γίνει.

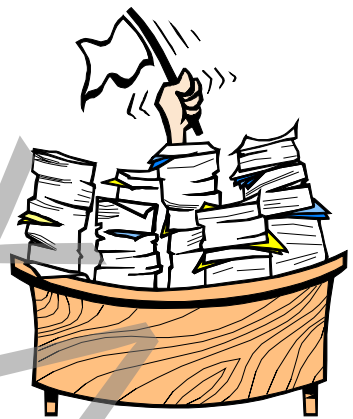
## Βήμα 2ο: Διαδικασία (στήσιμο και εκτέλεση) της έρευνας



## Πώς θα οργανώσω την έρευνα;

Το πιο δύσκολο σημείο. Εδώ κάθε βοήθεια από πιο έμπειρους (συγγενείς, καθηγητή, παλιότερους μαθητές) είναι ευπρόσδεκτη, αλλά και η βιβλιοθήκη ή το Internet μπορούν να μας προμηθεύσουν παρόμοιες έρευνες που θα μας κατευθύνουν. Προσέχουμε να μην ακολουθήσουμε κατά γράμμα τη διαδικασία άλλων (κίνδυνος για την αξιοπιστία της έρευνας, σελ. 51 σχολικού βιβλίου). Πρέπει επίσης καμιά φορά να δώσεις δικούς σου ορισμούς: πότε πχ θα λέμε ότι ένα λουλούδι μαράθηκε και θα το αφαιρούμε; Επειδή κάθε πείραμα έχει τα δικά του χαρακτηριστικά, δεν γίνεται να δοθούν γενικές οδηγίες, πάντως εδώ πρέπει να συμβουλευτείς το κεφάλαιο των κινδύνων (σελ. 49- 54 του βιβλίου) για να μην την πάθεις. Συνήθως πάντως κάνουμε το εξής:

- Πρώτα συγκεντρώνουμε ό,τι πληροφορίες γραπτές ή οδηγίες μας δόθηκαν προφορικά. Τις διαβάζουμε και υπογραμμίζουμε τα σημεία που βρίσκουμε σημαντικά ώστε να τα ξαναβρούμε αργότερα. Πιθανά προσθέτουμε δικά μας σχόλια όπου χρειάζεται, πχ αυτό πάει στο κεφάλαιο «προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα». Ξεχωρίζουμε τις πιο σημαντικές ή πιο παρόμοιες με τη δική μας έρευνες και μελετάμε σ' αυτές το κεφάλαιο της διαδικασίας για να πάρουμε ιδέες
- Είτε με τη βοήθεια της βιβλιογραφίας είτε... μόνος και αβοήθητος αποφασίζω ποιές θα είναι οι μεταβλητές που θα μελετήσω, δηλαδή ποία (συνήθως 2-3) πράγματα συγκρίνω μεταξύ τους για να δω αν και πόσο διαφέρουν ή τι προκαλούν. Πχ πόσα υδατικά διαλύματα θα δοκιμάσω στο πείραμα των κομμένων λουλουδιών, ή πόσες γενιές (ομάδες ηλικιών) θα εξετάσω για να συγκρίνω την αρτηριακή τους πίεση ή τις προτιμήσεις τους στη μόδα. Ο αριθμός των «πραγμάτων» που συγκρίνουμε ή τροποποιούμε για να δούμε τι θα γίνει λέγονται «επεμβάσεις» ή «μεταχειρίσεις».



- Χρειάζομαι ένα αντικειμενικό μέτρο σύγκρισης («μάρτυρα») πχ άνθη σε σκέτο νερό ή μήπως, όπως στη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, θα συγκρίνω κάποια πράγματα μεταξύ τους;
- Πόσες επαναλήψεις θα κάνω, πχ πόσα τριαντάφυλλα θα έχουν την ίδια μεταχείριση, δηλ. θα μπουνε σε ζαχαρόνερο και ασπιρίνη ή πόσων νεαρών και πόσων ηλικιωμένων ατόμων θα μετρήσω την πίεση για να βγάλω έναν δίκαιο μέσο όρο; Όσο πιο πολλές επαναλήψεις τόσο μειώνεται ο κίνδυνος της «επιλογής», αλλά το πείραμα γίνεται δυσκολότερο. Για κάθε επέμβαση δεν συνηθίζεται πάντως κάτι λιγότερο από 3 επαναλήψεις σε πολύπλοκες πειραματικές έρευνες και 10 – 15 άτομα σε δημοσκοπήσεις.

### Τι υλικά πρέπει να βρω, τι πρέπει να κατασκευάσω ή να εξασφαλίσω εγώ

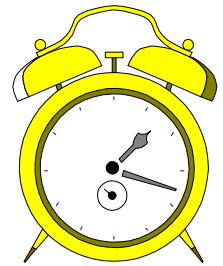
Ειδικά οι πειραματικές έρευνες απαιτούν κάποια υλικά, πχ στο πείραμα που ακολουθεί χρειάστηκε να αγοραστούν 15 τριαντάφυλλα, ζάχαρη και ασπιρίνες. Για να το υπολογίσεις θα πρέπει να έχεις αποφασίσει πόσες επαναλήψεις θα κάνεις (δείγμα του πληθυσμού που θα πάρεις) και πόσα υλικά θα δοκιμάσεις (ανεξάρτητες μεταβλητές) και τις δόσεις των υλικών σε κάθε χρήση. Μια έρευνα δημοσκόπησης χρειάζεται ερωτηματολόγια, ένα πείραμα χρειάζεται μία ειδική κατασκευή κλπ. Αν έκανες πχ το πείραμα που ακολουθεί θα έπρεπε να βρεις 15 μπουκάλια (για το ρόλο του ανθοδοχείου) και ένα χώρο όπου δεν θα ενοχλούν τη μαμά και δεν θα τα φθάνει ο σκύλος.



### Χρονοδιάγραμμα εργασιών

Μοιάζει για εύκολο αλλά δεν είναι. Αν ο αυτοσχεδιασμός της τελευταίας στιγμής ήταν καλλίτερος από τον σωστό προγραμματισμό, η Ελλάδα και όχι η Ελβετία θα ήταν η πιο πλούσια χώρα της Ευρώπης, δυστυχώς όμως δεν είναι έτσι. Αν δεν προγραμματίσεις έγκαιρα ποία μέρα θα κάνεις τι, θα φθάσει ο Απρίλης και εσύ ακόμα θα κάνεις σχέδια.

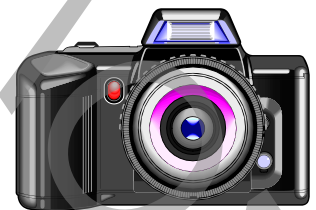
Κάτσε κάτω και φτιάξε ένα χρονοδιάγραμμα με πραγματικές ημερομηνίες. Όχι «πρώτα αυτό μετά το άλλο και όταν το τελειώσω αρχίζω το τρίτο», παρά «τόσες το μηνός ΘΑ έχω τελειώσει αυτό, τόσες εκείνο και τόσες το άλλο». Ξέχνα το «θα δούμε» και το «έχω καιρό», φτιάξε το πρόγραμμά σου και άσε και περιθώριο για κάποια αναπάντεχη καθυστέρηση, όπως το να τύχει να πας οικογενειακή εκδρομή το σαββατοκύριακο που έχεις προγραμματίσει μία εργασία, ή ένα έκτακτο διαγώνισμα που απαιτεί διάβασμα. Προσπάθησε όσο μπορείς να τηρήσεις τις υποχρεώσεις που έθεσες στον εαυτό σου. Ένα άλλωστε από τα θετικά πράγματα που θα αποκομίσεις μετά το τέλος της χρονιάς από το μάθημα είναι και αυτό: να μάθεις πόσο δύσκολο είναι να οργανώνεις μόνος σου ένα έργο, και να ξέρεις ότι εσύ τα κατάφερες.



### Καταγραφή δεδομένων και παρατηρήσεων

Να είσαι πολύ σχολαστικός στις συνθήκες και την ώρα που γίνονται οι μετρήσεις, ώστε να είναι κατά το δυνατόν σταθερές και ίδιες. (κίνδυνος αξιοπιστίας «ωριμότητας» και «ιστορικού») Αν ξεχαστείς και δεν μετρήσεις την ώρα που έπρεπε μπορεί να αχρηστευθεί όλο το πείραμά σου.

Καθώς προχωράει το πείραμα ή η έρευνα, βγάλε και μερικές φωτογραφίες των διαφόρων φάσεων ή αποτελεσμάτων του πειραματισμού σου, πριν και μετά από μια επέμβαση ή μέτρηση. Κάθε τι που παρατηρείς διαφορετικό, φωτογράφισέ το ή σημείωσέ το, θα σου χρειαστεί στη γραπτή εργασία.



## **Βήμα 3ο: Εκπόνηση γραπτής μελέτης**

### **Χωρισμός σε κεφάλαια**

Μια καλή λύση είναι να ακολουθήσεις το χωρισμό που προτείνεται στο σχολικό βιβλίο σελ. 32 – 37. Αυτό δεν σημαίνει ότι πρέπει να το ακολουθείς πιστά λες κι είναι το ευαγγέλιο. Μερικά κεφάλαια μπορούν να απουσιάζουν από την εργασία σου ή μπορεί να προσθέσεις και κάποια που στο σχολικό βιβλίο δεν αναφέρονται. Έτσι έχουμε

- Προαιρετικά κεφάλαια ανάλογα και με το είδος της έρευνας, το 4 (κοινωνικές ανάγκες που εξυπηρετεί η έρευνα), το 9 (ορισμοί) το 11 (προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα)
- Κεφάλαια που δεν αναφέρονται στο βιβλίο Μπορεί να βάλεις σε χωριστό κεφάλαιο τις λέξεις κλειδιά, να γράψεις πριν τη διαδικασία το κεφάλαιο «Υλικά και μέθοδοι» αν χρησιμοποίησες πολλά υλικά ή ακολούθησες κάποια επώνυμη μέθοδο έρευνας ή στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων σου, να προσθέσεις περιεχόμενα, εισαγωγή με γενικές πληροφορίες ή περίληψη.
- Υποχρεωτικά κεφάλαια Όλα τα υπόλοιπα, με πιο σημαντικά τα 1 (Τίτλος), 5 (Υπόθεση) 8 (Διαδικασία) και 10 (Συμπεράσματα).

### **Καταμερισμός των στοιχείων που συγκεντρώσαμε στα κεφάλαια**

Τώρα είναι η στιγμή να αποφασίσεις τι πάει πού. Πχ τα αποτελέσματα που βρήκες, αναλυτικά ή ομαδοποιημένα (μέσοι όροι, κατηγορίες) και σε σύγκριση με αυτό που νόμιζες πριν ξεκινήσεις το πείραμα πάνε στο κεφάλαιο των αποτελεσμάτων. Οι φωτογραφίες από τις διάφορες καταστάσεις κατά τη διάρκεια της έρευνας στο ίδιο επίσης κεφάλαιο ή στο κεφάλαιο της διαδικασίας, οι τίτλοι των βιβλίων ή άρθρων που μελέτησες στη «Βιβλιογραφία» κ.ο.κ. Φτιάξε και μερικά διαγράμματα να βοηθήσεις κάποιον τυχόν αναγνώστη (και σίγουρα εμένα) να καταλάβει με μία ματιά τι περίμενες και τι βρήκες – θα σου χρησιμεύσουν και στην παρουσίαση.

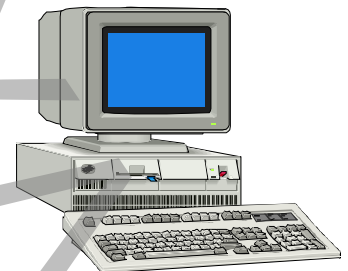


### **Συρραφή των κεφαλαίων και επανέλεγχος**

Αφού βάλεις τα κεφάλαια με τη σειρά που πρέπει (ακολούθησε καλύτερα τη σειρά του βιβλίου, είναι λογική και συνηθίζεται), ξαναδιάβασε την εργασία σου απ' την αρχή ή δώστη σε κάποιον άλλο να τη διαβάσει και να σου πει αν κάτι δεν καταλαβαίνει, αν κάτι λείπει ή επαναλαμβάνεται.

### **Εμφάνιση**

Η εμφάνιση ίσως να μην παίζει τον πρώτο ρόλο, έχει όμως σημασία. Το κομψότερο σίγουρα βοηθάει, αλλά δεν είναι ανάγκη να έχεις Η/Υ για να είναι καλογραμμένη ή με έγχρωμα διαγράμματα η μελέτη σου. Απόφευγε τις μουντζούρες, προσπάθησε να διορθώσεις τυχόν ορθογραφικά λάθη και προτίμησε ντοσιέ με αποσπώμενα φύλλα αντί για κανονικό τετράδιο, ώστε να μπορείς να προσθέτεις, αφαιρείς ή αντικαθιστάς φύλλα αν χρειαστεί.



## **Οδηγίες για την παρουσίαση**

### **1. Επιλογή δεδομένων που θα παρουσιαστούν**

Πρώτα θα αποφασίσουμε για ποία πράγματα θα μιλήσουμε και για ποία όχι. Αυτό εξαρτάται από τον χρόνο που έχουμε στη διάθεσή μας, το είδος του ακροατηρίου (επιστήμονες ή απλοί άνθρωποι), και βέβαια το τι νομίζουμε εμείς σημαντικό και τι όχι. Συνήθως πάντως τα κεφάλαια που



χαρακτηρίσαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο ως τα πιο σημαντικά δεν μπορούν να λείπουν. Πολύ πρόχειρα μια παρουσίαση το λιγότερο που θα μπορούσε να περιλαμβάνει είναι:

- Τίτλο
- Διαδικασία
- Σκοπό
- Αποτελέσματα
- Υπόθεση

Στην περίπτωση πχ της έρευνας για τη συντήρηση των κομμένων τριανταφύλλων, αν έπρεπε να κάνω μια παρουσίαση διάρκειας 15-20 λεπτών αντί για την μια διδακτική ώρα που διήρκεσε κανονικά, εγώ θα επέλεγα τις εξής διαφάνειες

<p><b>Τίτλος,</b> Αξίες κλειδιά <b>Παρουσίαση του προβλήματος</b> <b>Σκοπός</b> Κοινωνικές ανάγκες που εξυπηρετεί Παράμετροι που θεωρούνται σταθερές Υπόθεση περιγραφικά <b>Υπόθεση σχηματικά</b> Όρια της μελέτης</p>	<p><b>Διαδικασία</b> Ορισμοί Αποτελέσματα αναλυτικά I <b>Αποτελέσματα αναλυτικά II</b> <b>Αποτελέσματα συγκεντρωτικά</b> <b>Συμπεράσματα συζήτησης</b> Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα Βιβλιογραφία</p>
--	--

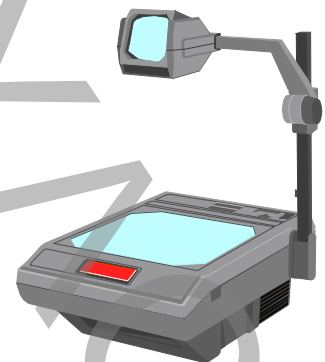
Απόφυγε τους πίνακες με αριθμούς και τύπους – θυμάσαι εσύ να τα βρήκες ποτέ ενδιαφέροντα; Προσπάθησε με κάποιους μέσους όρους και διαγράμματα να παρουσιάσεις τις συγκρίσεις σου και όχι με όλα τα νούμερα που βρήκες – αν κάποιος ενδιαφέρεται για λεπτομέρειες, ας πάρει να μελετήσει την έρευνά σου.

## 2. Σκελετός

Φτιάχνω ένα «σκελετό» της πορείας της παρουσίασης: Με ποία σειρά θα και τι θα λέω σε κάθε φάση: πχ όταν παρουσιαστεί η διαφάνεια αρ. 3 τι δεν πρέπει να ξεχάσω ή ποίο σημείο πρέπει να σχολιάσω. Αυτό μπορώ να το έχω και μαζί μου και να το συμβουλευόμαι καθώς θα κάνω την παρουσίαση, ή και να το μετατρέψω σε διαφάνεια που θα την δείχνω πού και πού στο ακροατήριο υπενθυμίζοντάς τους σε ποίο στάδιο βρισκόμαστε. Μπορώ επίσης και να τους το μοιράσω ας πούμε σαν πρόγραμμα.

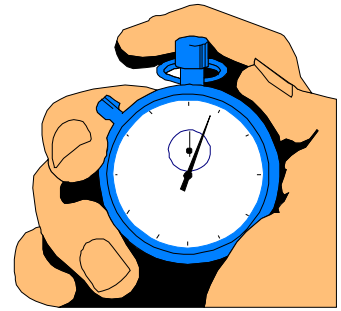
## 3. Επιλογή μεθόδου

Ανάλογα με την υποδομή και τα υλικά που υπάρχουν στο χώρο που θα γίνει η παρουσίαση επιλέγω και τη μέθοδο. Αν πχ δεν υπάρχει κατάλληλος προβολέας (projector) δεν είναι λογικό να βασίσω την παρουσίασή μου σε slides. Η πιο συνηθισμένη μέθοδος είναι με διαφάνειες A4 για επιδιασκόπιο (overhead projector) που μπορούν να γίνουν και με το χέρι και με κομπιούτερ, η πιο εντυπωσιακή (επειδή συνδυάζει εικόνα, κίνηση και ήχο) είναι με ειδικό πρόγραμμα παρουσιάσεων (MS PowerPoint, Lotus Presentations) κλπ. Στη χειρότερη περίπτωση όπου δεν υπάρχει καμμία βοηθητική συσκευή, για να μη καθόμαστε σαν ξεροί και να βγάζουμε ανιαρούς λόγους, ετοιμάζουμε φωτοτυπίες των σημαντικότερων σημείων της έρευνάς μας και τα διανέμουμε στο ακροατήριο ώστε να τα κοιτάνε καθώς εμείς τα σχολιάζουμε. Η χειρότερη πάντως λύση είναι να πάρουμε τη μελέτη μας και να αρχίσουμε να διαβάζουμε από μέσα – σε λίγο θα ακούσουμε ροχαλητά από το ακροατήριο. Όταν λέμε με την παρουσίαση ν' αφήσουμε συμμαθητές και καθηγητή με το στόμα ανοιχτό δεν εννοούμε απ' το... χασμουρητό!



#### 4. Χρονικά περιθώρια / δοκιμή

- Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τον παρουσιαστή είναι να τα χάσει και να αρχίσει να μπερδεύεται και να κάνει λάθη. Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα αν ο συντονιστής / πρόεδρος της συζήτησης μας πιέζει να τελειώνουμε γιατί ξεπεράσαμε τον χρόνο μας. Καθώς μάλιστα συνήθως όλο το «ζουμί» αλλά και η καλή ή κακή εντύπωση είναι στο τέλος, κινδυνεύουμε να τα θαλασσόσουμε ή να παραλείψουμε σημαντικά κομμάτια στο πιο κρίσιμο σημείο. Για το σκοπό αυτό καλό είναι σπίτι να κάνω μια πρόβα χρονομετρώντας πόσο μου πήρε από την αρχή μέχρι το τέλος. Σε πολύ σοβαρές παρουσιάσεις (πχ για το μάθημα της Τεχνολογίας... ☺) απ' όπου ίσως εξαρτάται το επαγγελματικό μου μέλλον, μπορεί να χρειαστεί να γράψω τον εαυτό μου σε (βίντεο)κασέτα για να παρατηρήσω και να διορθώσω τα λάθη μου.
- Παρουσίαση άνω των 20 λεπτών κουράζει συνήθως, όσο ενδιαφέρον και να είναι το θέμα. Αν παρόλ' αυτά είναι απαραίτητο να έχω παραπάνω χρόνο, ζητώ την άδεια του προέδρου πριν αρχίσω, ή ακόμα καλύτερα από την προηγούμενη.



#### 5. Λίγα ακόμα σχόλια

- Αν στην εργασία συμμετέχουν περισσότερα άτομα, η πιο συνηθισμένη τακτική είναι εκ των προτέρων να συμφωνήσουν ποιό κομμάτι θα παρουσιάσει ο ένας και ποιο ο άλλος. Την στιγμή που ο ένας παρουσιάζει, ο άλλος βοηθάει αλλάζοντας πχ τις διαφάνειες ή χειριζόμενος τον Η/Υ. Δεν μονοπωλεί την παρουσίαση ο ένας, κάνοντας τον επιστήμονα ενώ ο άλλος το βοηθά!
- Είναι καλό να έχουμε σκεφτεί μια εναλλακτική λύση αν κάτι πάει στραβά, πχ αν το PC «κολλήσει» να έχω την έρευνα και σε διαφάνειες ώστε να τις δείξω με το επιδιασκόπιο.
- Ας σκεφτούμε λίγο και τους άλλους που μας ακούνε και ας προσπαθήσουμε να κάνουμε την παρουσίασή μας ενδιαφέρουσα διανθίζοντάς τη με κάποια στοιχεία που πιστεύουμε ότι το ακροατήριο δεν ξέρει και που έχουν ενδιαφέρον, ή έστω με κάποια ωραία γραφικά. Να μην γίνεται όμως κατάχρηση αυτού του τελευταίου γιατί τα γραφικά είναι βοηθητικά, όχι ο σκοπός της παρουσίασης. Τα πολύ κωμικά η παρδαλά σχέδια είναι χειρότερα από τα καθόλου σχέδια, το ακροατήριο δεν θα θεωρήσει την έρευνά μας σοβαρή.
- Τέλος, όταν θα επιστρέψουμε στη θέση μας, ας θυμηθούμε εκείνη τη στιγμή που από τη φασαρία είχαμε εκνευριστεί γιατί δεν μπορούσαμε να ακουστούμε, και ας σεβαστούμε με τη σιωπή μας τον επόμενο ομιλητή.
- Η ικανότητα να κάνεις παρουσιάσεις της προσωπικής δουλειάς σου μπροστά σε κοινό είναι σπουδαίο επαγγελματικό προσόν. Σχεδόν σε οποιαδήποτε θέση κι αν εργαστείς, αργά ή γρήγορα θα το χρειαστείς. Το πόσο καλά θα τα πας εξαρτάται από δύο πράγματα: Πόσο καλά προετοιμάστηκες και πόση εμπειρία έχεις σε παρουσιάσεις – η πρώτη φορά είναι πάντα δύσκολη. Ίσως μετά από πολλά χρόνια τη στιγμή που φορώντας γραβάτα μιλάς μπροστά σε ολόκληρο αμφιθέατρο, να θυμηθείς την «πρώτη σου φορά» στο μάθημα της Τεχνολογίας.



## 6. Έντυπα και υποδείγματα για την μελέτη και την παρουσίαση

### 1. Εξώφυλλο

Μάθημα:	Τεχνολογία Α' τάξης
ΓΡΑΠΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:	.....
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΤΗΣ:	.....
ΠΡΟΕΔΡΟΣ:	.....
ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ:	.....
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ:	.....

### 2. Πλάνο παρουσίασης και εποπτικά υλικά

Το πλάνο παρουσίασης (ή σκελετός) περιλαμβάνει το κύρια σημεία της παρουσίασης και αναφέρει τα εποπτικά μέσα που θα χρησιμοποιηθούν, π. χ.

• Χαιρετισμός		
• Εισαγωγή	(Λίγα λόγια ή λέξεις – κλειδιά)	Διαφάνεια 1
• Ενότητα ..... (Τίτλος)	(Λίγα λόγια ή λέξεις – κλειδιά)	Διαφάνειες 2-4
• Ενότητα ..... (Τίτλος)	(Λίγα λόγια ή λέξεις – κλειδιά)	Χρήση Πίνακα
• Ενότητα ..... (Τίτλος)	(Λίγα λόγια ή λέξεις – κλειδιά)	Βιντεοταινία ή
		Επίδειξη αντικειμένου
• Συμπεράσματα	(Λίγα λόγια ή λέξεις – κλειδιά)	Διαφάνεια 5

Το πλάνο παρουσίασης αποτελείται από μία σελίδα –σπάνια 2 – και βγαίνει σε διαφάνεια που θα επιδειχθεί στους μαθητές κατά την εισαγωγή της παρουσίασης. Στη γραπτή εργασία πιθανόν να περιλαμβάνεται περισσότερο εποπτικό υλικό (πχ. φωτογραφίες) από αυτό που θα επιδειχθεί κατά την παρουσίαση.

Καλή επιτυχία.