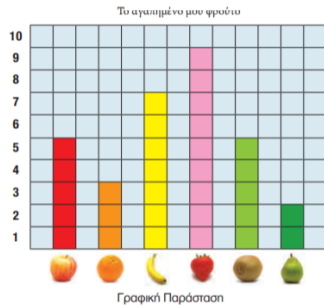


ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Πώς επικοινωνούν σήμερα οι άνθρωποι;

Σήμερα η επικοινωνία είναι κυρίως προφορική, γραπτή και γραφική. Τα τεχνικά μέσα που εφευρέθηκαν κατάρτησαν και εκμηδένισαν τις αποστάσεις και τον χρόνο, ζωντάνεψαν τον λόγο, τα σχέδια και τις εικόνες. Τα μέσα επικοινωνίας και πληροφόρησης, γνωστά σήμερα και ως **ηλεκτρονικές** (ηλεκ = μακριά), δίνουν τη δυνατότητα για επικοινωνία ατομικά ή μαζικά.

Τρόποι Επικοινωνίας



Το **σχέδιο** είναι μια διεθνής γλώσσα επικοινωνίας και ταχύτατης ανταλλαγής ιδεών και χρησιμοποιείται σε πολλά επαγγέλματα.

Το σχέδιο διακρίνεται σε: **Ελεύθερο** (με ελεύθερο χέρι) και **Γραμμικό** (με χρήση σχεδιαστικών οργάνων)

Το γραμμικό σχέδιο διακρίνεται σε **εικαστικό** (διακοσμητικό, γραφικό) και **τεχνικό** (αρχιτεκτονικό, τοπογραφικό, αρχιτεκτονικής τοπίου, μηχανολογικό, βιομηχανικών αντικειμένων, κ.α.).

Το **τεχνικό σχέδιο** είναι η εικόνα μιας κατασκευής που παριστάνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να διαβάζεται από τον κατασκευαστή αλλά και από κάθε ενδιαφερόμενο. Είναι μια γλώσσα έκφρασης και επικοινωνίας που βασικό της σκοπό έχει να απεικονίσει αντικείμενα που υπάρχουν ή πρόκειται να υπάρξουν στο μέλλον.

Το σχέδιο γίνεται πάνω σε χαρτί με μολύβι ή μελάνι. Σήμερα η σχεδίαση με τον παραδοσιακό τρόπο και η σχεδίαση με υπολογιστές συνυπάρχουν.

Κλίμακες σχεδίασης

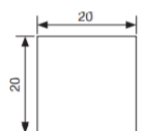
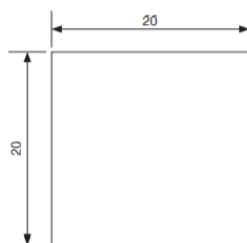
Τα αντικείμενα σχεδιάζονται σχεδόν πάντοτε μικρότερα (ή ακόμα και μεγαλύτερα) από το πραγματικό τους μέγεθος, δηλαδή σχεδιάζονται **υπό κλίμακα**.

Κλίμακα

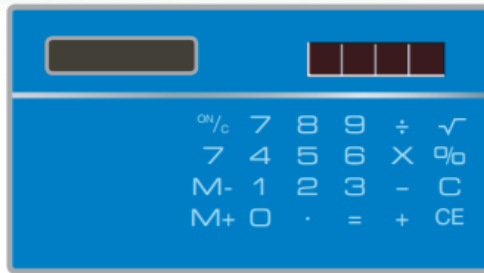
Πολλές φορές όταν σχεδιάζουμε αντικείμενα, αναγκαζόμαστε να τα σχεδιάζουμε είτε πιο μικρά (γιατί είναι πολύ δύσκολο να τα τοποθετήσουμε στο φύλλο σχεδίασής μας) είτε πιο μεγάλα (για λόγους ευκρίνειας) από το πραγματικό τους μέγεθος. Έτσι, τα σχεδιάζουμε σε κλίμακα.

Κλίμακα μπορούμε να πούμε ότι είναι η σχέση ανάμεσα στο πραγματικό μέγεθος του αντικειμένου και στο γραφικό του μέγεθος.

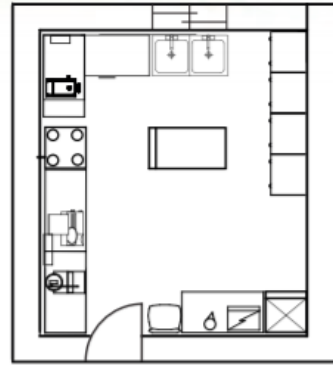
Κλίμακα = Γραφικό μήκος (μήκος στο χαρτί) / Φυσικό μήκος (μήκος στην πραγματικότητα)



Η κλίμακα παριστάνεται με ένα κλάσμα που αριθμητή έχει το σχεδιασμένο μήκος και παρονομαστή το πραγματικό μήκος (για παράδειγμα, κλίμακα 1 : 50 σημαίνει ότι 1 εκ. του σχεδίου αντιστοιχεί σε 50 εκ. του πραγματικού αντικειμένου. Δηλαδή, τα μήκη στο σχέδιο είναι 50 φορές μικρότερα απ' ότι στην πραγματικότητα)



Η σχεδίαση σε φυσικό μέγεθος παριστάνεται με τη μορφή 1:1
(κλίμακα 1:1)



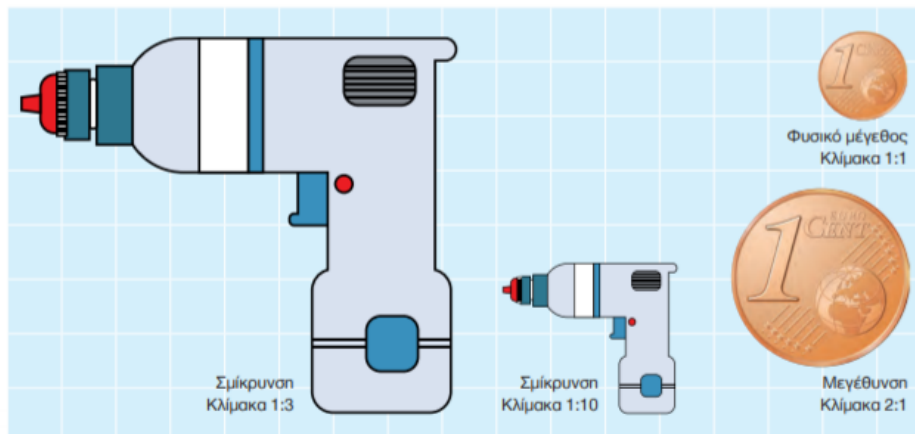
Σχέδιο κουζίνας σπιτιού σε κλίμακα 1:100

Οι κλίμακες 1:5000 και 1:1000, που χρησιμοποιούνται για τοπογραφικά σχέδια και η κλίμακα 1:100, που χρησιμοποιείται για πολεοδομικά σχέδια, είναι κλίμακες σμίκρυνσης. Οι διαστάσεις πρέπει να έχουν και κάποια λογική σχετικά με το μέγεθος της πραγματικής κατασκευής.

Όταν οι διαστάσεις του σχεδίου είναι μεγαλύτερες από τα μεγέθη του πραγματικού αντικειμένου, λέμε ότι η σχεδίαση έγινε σε **μεγέθυνση** (π.χ. 2:1, 5:1, 10:1) και όταν είναι μικρότερες από το πραγματικό αντικείμενο λέμε ότι η σχεδίαση έγινε σε **σμίκρυνση** και τότε η κλίμακα αναφέρεται με τη μορφή 1:2, 1:5, 1:10 κ.λπ.



Αερολιμένας Λάρνακας (σμίκρυνση)



Διαστάσεις

Ένα αντικείμενο για να παρουσιαστεί γραφικά, πρέπει να μετρηθεί. Πρέπει, δηλαδή, να μετρήσουμε το **μήκος**, το **πλάτος** και το **ύψος** του. Το πιο γνωστό μετρικό σύστημα που χρησιμοποιείται είναι το σύστημα **S.I. (International System of Units - Διεθνές σύστημα μονάδων)**.

Σημ.: Συνήθως, η μεγαλύτερη (οριζόντια) διάσταση ενός αντικείμενου καλείται "Μήκος", ενώ η άλλη οριζόντια καλείται "Πλάτος" και η κατακόρυφη "Ύψος".

Μονάδες μετρικού συστήματος		Σύμβολο
Μέτρο	1 μέτρο	m
Εκατοστόμετρο	0,01 μέτρο	cm
Χιλιοστόμετρο	0,001 μέτρο	mm
Χιλιόμετρο	1000 μέτρα	km

Η σωστή τοποθέτηση διαστάσεων μαζί με τη σωστή σχεδίαση αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για την κατανόηση και τη σωστή κατασκευή του αντικειμένου που περιέχει το σχέδιο. Για να κατασκευάσουμε ένα αντικείμενο, στο κατασκευαστικό σχέδιο πρέπει να αναγράφονται όλες οι απαραίτητες διαστάσεις του.

Για την αναγραφή των διαστάσεων χρησιμοποιούνται τα εξής στοιχεία:

- Οι κύριες, βασικές γραμμές
- Οι βοηθητικές γραμμές - όρια
- Τα σύμβολα αρχής - τέλους (κύριας γραμμής)
- Οι αριθμοί και ορισμένα γράμματα ή σύμβολα προσδιορισμού



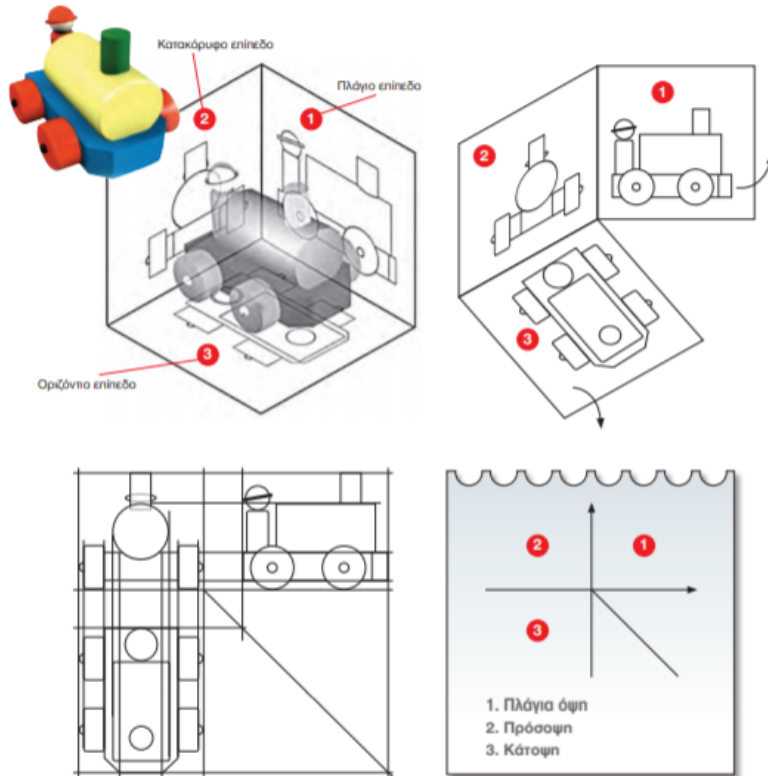
Τρόποι Σχεδίασης – Συστήματα προβολών



Ορθογραφική προβολή

Ορθογραφική προβολή είναι η μέθοδος η οποία μας βοηθά να σχεδιάσουμε με ακρίβεια ένα αντικείμενο, βλέποντάς το από διάφορες κατευθύνσεις (όψεις). Η κάθε όψη σχεδιάζεται σαν να είναι επίπεδη. Οι πιο συνηθισμένες όψεις είναι η **πρόσωση**, η **κάτοψη** και η **πλάγια όψη**.

Φανταστείτε το αντικείμενο που θέλετε να σχεδιάσετε μέσα σε ένα γυάλινο κουτί. Αν τώρα ανοίξουμε το κουτί, οι όψεις του αντικειμένου θα εμφανιστούν στις πλευρές του κουτιού. Όπως βλέπετε και στο παράδειγμα του τρένου πιο κάτω, συνολικά έξι όψεις είναι πιθανόν να παρουσιαστούν, αλλά συνήθως χρησιμοποιούνται μόνο οι τρεις από αυτές.



Οδηγίες-Στάδια σχεδίασης Ορθογραφικής προβολής (μέθοδος 1ης διέδρης γωνίας)

- Παρατηρούμε το αντικείμενό μας.
- Εντοπίζουμε τις όψεις του.
- Ακολουθούμε τα στάδια σχεδίασης που περιγράφονται πιο κάτω.



1. Χωρίζουμε τον χώρο σχεδίασής μας σε **τέσσερα (4) μέρη** με μία οριζόντια και μία κατακόρυφη (βοηθητική) γραμμή, σχηματίζοντας ένα σταυρό. Στο τέταρτο τεταρτημόριο σχεδιάζουμε μια διαγώνιο (45°).



2. Αρχικά **σχεδιάζουμε** στο δεύτερο τεταρτημόριο **την πρόσοψη του αντικείμενου**, κοπάζοντας από μπροστά το αντικείμενο και αφήνοντας ίση απόσταση μεταξύ κατακόρυφης και οριζόντιας βοηθητικής γραμμής.



3. Στη συνέχεια, **φέρουμε κατακόρυφες βοηθητικές γραμμές από τις κορυφές της πρόσοψης** (αυτό διασφαλίζει ότι η κάτοψη θα τοποθετηθεί σωστά στο σχέδιο ακριβώς κάτω από την πρόσοψη ενώ βοηθά επίσης στο να μην επαναλαμβάνουμε κάποιες μετρήσεις στον οριζόντιο άξονα). Με βάση τις βοηθητικές γραμμές, **σχεδιάζουμε την κάτοψη** στο τρίτο τεταρτημόριο (κοπάζοντας από πάνω προς τα κάτω το αντικείμενό μας). Σημ.: θα παρατηρήσετε ότι η μία από τις κατακόρυφες γραμμές της κάτοψης **είναι διακεκομμένη γραμμή**. Αυτό συμβαίνει γιατί **δείχνει ακμή την οποία δεν μπορούμε να δούμε** όταν βλέπουμε το αντικείμενό μας από πάνω προς τα κάτω (υπάρχει αλλά δεν φαίνεται).

3

Σχεδιάζουμε την κάτοψη.



4. **Φέρουμε, στη συνέχεια, οριζόντιες βοηθητικές γραμμές από όλες τις κορυφές της πρόσοψης και έτσι προβάλλουμε το ύψος της πρόσοψης προς τα δεξιά.** Με αρχή τις ακμές της κάτοψης και τέλος το σημείο συνάντησής με τη βοηθητική διαγώνια γραμμή, **φέρουμε οριζόντιες βοηθητικές γραμμές**. Στα σημεία όπου τέμνονται οι οριζόντιες γραμμές με τη διαγώνια γραμμή **φέρουμε κατακόρυφες γραμμές οριζόντιες** έτσι τις διαστάσεις της πλάγιας όψης. Με βάση αυτές τις γραμμές **ολοκληρώνουμε την πλάγια όψη**. Οι βοηθητικές γραμμές τις οποίες φέραμε τόσο από την πρόσοψη όσο και από την κάτοψη, **διασφαλίζουν και πάλι ότι η πλάγια όψη θα σχεδιαστεί στη σωστή θέση**.

Σημ. θα παρατηρήσετε ότι μία από τις οριζόντιες βοηθητικές γραμμές που προβάλαμε από την πρόσοψη είναι με διακεκομμένη γραμμή. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι όταν κοπάζουμε από αριστερά προς τα δεξιά το αντικείμενό μας (πλάγια όψη), η ακμή αυτή δεν φαίνεται αλλά υπάρχει.

4

Σχεδιάζουμε την πλάγια όψη.



5. Τέλος, **ολοκληρώνουμε το σχέδιό μας, τονίζοντας τις γραμμές των όψεων του αντικειμένου**. (Σημ.: Μετά τη σχεδίαση της πρόσοψης μπορούμε να ολοκληρώσουμε πρώτα τη σχεδίαση της πλάγιας όψης και μετά τη σχεδίαση της κάτοψης ή και αντίθετα, πρώτα την κάτοψη και μετά την πλάγια όψη, όπως στο πιο πάνω παράδειγμα).

5

Σχεδιάζουμε πιο έντονες τις γραμμές των όψεων.



Για περισσότερες λεπτομέρειες, διαβάζουμε [εδώ](#) (ΤΕΙ Λάρισας).

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :

http://econtent.schools.ac.cy/mesi/schediasmos_techologia/didaktiko_yliko/a_b_c_gymnasiou/sched_tech_n_vivlio_theorias_gymn.pdf

<https://schooltec.wordpress.com/a-grade/project-2/draw/>