

Εμμανουήλ Αποστολάκης, Κωνσταντίνος Δ. Αρβανιτάκης, Ουρανία Γκικοπούλου,  
Δέσποινα Ιμβριώτη, Βασιλική Ιωακειμίδου, Μιχαήλ Καλογιαννάκης, Ευστράτιος Καπότης,  
Μαρία Μπιμπούδη, Σοφία Παπαδημητρίου, Ματθαίος Πατρινόπουλος

# Μελέτη Περιβάλλοντος



Δ΄ Δημοτικού ► Β΄ Τεύχος



# Μελέτη Περιβάλλοντος

Δ' Δημοτικού

Β' Τεύχος

## Επιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης

Συντονιστής – Αξιολογητής

**Πανταζής Γεωργίου**

Εν ενεργεία μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού Πανεπιστημίου

Αξιολογήτρια

**Ειρήνη Τζοβλά**

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Αξιολογητής

**Γεώργιος Τσίπας**

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Τεχνική Εμπειρογνώμονας

**Μαρία Παπατσιμούλη**

Πτυχιούχος Πληροφορικής

Επικουρικός Εμπειρογνώμονας

**Χρήστος Κεντρωτής**

Πτυχιούχος Γραφιστικής

**Υπεύθυνη του μαθήματος/γνωστικού αντικειμένου στο πλαίσιο της Πράξης**

**Άννα-Αικατερίνη Λυκούρη**, Σύμβουλος Α΄ ΙΕΠ,  
Μέλος της Επιστημονικής Ομάδας Έργου (ΕΟΕ) της Πράξης

**Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ 6010165 στο Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή» 2021-2027**

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**Σπυρίδων Δουκάκης**

**Πρόεδρος του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής**

**Υπεύθυνη Πράξης**

**Πολυξένη Μπίλλα**

Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Προϊσταμένη Τμήματος Β΄ Προγραμμάτων Σπουδών και Εκπαιδευτικού Υλικού

**Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Πράξης**

**Άννα-Αικατερίνη Λυκούρη**

Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

**«Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης»  
και το Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή»**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων  
και Αθλητισμού

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ  
2021-2027  
Ευρωπαϊκή Ένωση

Πρόγραμμα  
Ανθρώπινο Δυναμικό και  
Κοινωνική Συνοχή

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

# Μελέτη Περιβάλλοντος

## Δ΄ Δημοτικού

Εμμανουήλ Αποστολάκης, Κωνσταντίνος Δ. Αρβανιτάκης,  
Ουρανία Γκικοπούλου, Δέσποινα Ιμβριώτη, Βασιλική Ιωακειμίδου,  
Μιχαήλ Καλογιαννάκης, Ευστράτιος Καπότης, Μαρία Μπιμπούδη,  
Σοφία Παπαδημητρίου, Ματθαίος Πατρινόπουλος

## Β΄ Τεύχος



Συγγραφική ομάδα:

**Εμμανουήλ Αποστολάκης**, Φυσικός, Δρ ΕΚΠΑ

**Κωνσταντίνος Δ. Αρβανιτάκης**, Σύμβουλος Εκπαίδευσης, Δρ Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας

**Ουρανία Γκικοπούλου**, Εκπαιδευτικός ΠΕ70, Διδάκτωρ και Μεταδιδάκτωρ ΕΚΠΑ

**Δέσποινα Ιμβριώτη**, Εκπαιδευτικός ΠΕ70, Δρ ΕΚΠΑ

**Βασιλική Ιωακειμίδου**, Σύμβουλος Εκπαίδευσης, Εθνική Επιθεωρήτρια Ευρωπαϊκών Σχολείων, Δρ ΕΑΠ

**Μιχαήλ Καλογιαννάκης**, Μέλος ΔΕΠ, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (συντονιστής συγγραφικής ομάδας)

**Ευστράτιος Καπότης**, Φυσικός, Δρ ΕΚΠΑ


**Μαρία Μπιμπούδη**, Σύμβουλος Εκπαίδευσης, Δρ ΕΚΠΑ

**Σοφία Παπαδημητρίου**, Προϊσταμένη Τμήματος Εκπαιδευτικής Ραδιοτηλεόρασης & Ψηφιακών Μέσων – ΥΠΑΙΘΑ, Δρ ΕΑΠ, Μεταδιδάκτωρ Πανεπιστημίου Αιγαίου

**Ματθαίος Πατρινόπουλος**, Σύμβουλος Εκπαίδευσης, Δρ ΕΚΠΑ

Εικονογράφηση: Μαρία Μανουρά

Άντληση εικόνων/φωτογραφιών από: *Freerik*, αρχεία συγγραφέων

Προεκτυπωτικές εργασίες:  **ΕΛΛΗΝΟ  
ΕΚΔΟΤΙΚΗ**

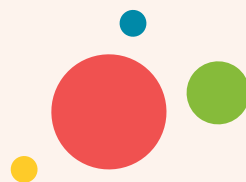
## Περιεχόμενα

Εισαγωγή .....	6
<b>Επιχειρηματικότητα</b>	
Επιχειρήσεις .....	8
Έσοδα και έξοδα .....	21
Επαγγέλματα .....	27
<b>Τα υλικά στη ζωή μας</b>	
Ανακατεύουμε τα υλικά .....	35
Διαχωρίζουμε τα υλικά .....	45
<b>Δυνάμεις – Κινήσεις</b>	
Οι δυνάμεις .....	55
▶ Δυνάμεις με επαφή και από απόσταση .....	56
▶ Τριβή, μια δύναμη που άλλοτε μας βοηθάει και άλλοτε μας δυσκολεύει .....	64
▶ Μπορούμε να αλλάξουμε σχήμα; .....	71
<b>Εργαλεία</b>	
Σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία .....	79
▶ Στο Διαδίκτυο .....	80
▶ Στο Διαδίκτυο με προσοχή! .....	83
▶ Κοινωνική δικτύωση .....	86
Κατασκευές .....	91

Στη χώρα μας, και γενικότερα στην Ευρώπη, όπου ανήκουμε, αγωνιζόμαστε για αξίες όπως η δημοκρατία, η ισότητα, η δικαιοσύνη και η ασφάλεια των πολιτών σε περιπτώσεις φυσικών κινδύνων και περιβαλλοντικών καταστροφών.

Εστιάζουμε στην ποιότητα της εκπαίδευσης που παρέχει το σχολείο.

Συμμετέχουμε στην προσπάθεια προστασίας των οικοσυστημάτων.



Συνεχίζουμε για λίγο ακόμα...



Και μην ξεχνάτε!  
Όλοι μαζί....



Συζητάμε.



Κάνουμε πειράματα.  
Μελετούμε.



Γράφουμε.  
Αντιστοιχίζουμε.  
Σημειώνουμε.  
Κυκλώνουμε.  
Υπογραμμίζουμε.



Παίζουμε.



Ζωγραφίζουμε.  
Χρωματίζουμε.



Διαβάζουμε και  
μαθαίνουμε.



Κάνουμε κατασκευές.  
Κόβουμε. Κολλάμε.



Διαβάζουμε κάτι που  
θα μας κάνει εντύπωση.

Δραστηριότητες που πραγματοποιούμε  
με ψηφιακές συσκευές:



Ψηφιακό Υλικό  
για τους  
εκπαιδευτικούς:



Επιχειρηματικότητα



Δυνάμεις –  
Κινήσεις



Τα υλικά στη  
ζωή μας



Εργαλεία –  
Κατασκευές



## Επιχειρηματικότητα

### • Επιχειρήσεις



Σε αυτήν την ενότητα:

- ▷ ξεχωρίζουμε μια βιομηχανία από μια βιοτεχνία,
- ▷ εντοπίζουμε τα χαρακτηριστικά μιας επιτυχημένης επιχείρησης,
- ▷ αναγνωρίζουμε την ανάγκη ύπαρξης μεγάλων επιχειρήσεων,
- ▷ σχεδιάζουμε καμπάνιες προώθησης προϊόντων.





Παρατηρούμε τις παρακάτω εικόνες και περιγράφουμε τι βλέπουμε.

### Προϊόντα βιοτεχνίας



### Προϊόντα βιομηχανίας



Οι **βιοτεχνίες** και οι **βιομηχανίες** έχουν κάποιες διαφορές, αλλά και οι δύο **παράγουν προϊόντα** τα οποία ζητούν να αγοράσουν οι άνθρωποι. Οι εργαζόμενοι στις βιοτεχνίες και τις βιομηχανίες διαθέτουν **τεχνογνωσία**, δηλαδή ειδικές τεχνικές γνώσεις.

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να παρακολουθήσουμε ένα βίντεο για τις επιχειρήσεις.



Χωριζόμαστε σε ομάδες, συζητάμε και καταγράφουμε στον παρακάτω εννοιολογικό χάρτη τις απόψεις μας για τις ομοιότητες και τις διαφορές ανάμεσα σε μια βιοτεχνία και σε μια βιομηχανία.

**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ**

**ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ**

**ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ**

**ΔΙΑΦΟΡΕΣ**

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να κατασκευάσουμε τον εννοιολογικό χάρτη μας.





Γιατί είναι σημαντικό να υπάρχουν μεγάλες και μικρές επιχειρήσεις;  
Πότε μια επιχείρηση είναι επιτυχημένη;





Αντιστοιχίζουμε τις λέξεις της πρώτης στήλης με τη σημασία τους στη δεύτερη στήλη.

ηγεσία

όραμα

επιχειρηματικό πλάνο

έρευνα αγοράς

καινοτομία

εμπορικό σήμα

πατέντα / ευρεσιτεχνία

πνευματικά δικαιώματα



η παρακίνηση και η καθοδήγηση για την επίτευξη στόχων

τα δικαιώματα των δημιουργών ενός προϊόντος

η νέα ιδέα για ένα νέο προϊόν ή μια υπηρεσία

πληροφορίες για τους ανθρώπους, τις ανάγκες, τις συνήθειες και τις προτιμήσεις τους

το όνειρο βελτίωσης μιας επιχείρησης ή ενός προϊόντος

λέξεις, σχέδια, γράμματα, αριθμοί, χρώματα ή συνδυασμός αυτών με στόχο τη διαφοροποίηση προϊόντων από άλλα

ένα προϊόν ή μια εφεύρεση, του οποίου ή της οποίας ο παραγωγός αναγνωρίζεται από το κράτος ότι έχει το δικαίωμα να το εκμεταλλεύεται μόνο αυτός

το σχέδιο που παρέχει πληροφορίες για μια επιχείρηση, όπως για τον τρόπο λειτουργίας της, τα προϊόντα που παράγει, χαρακτηριστικά πελατών, έρευνα αγοράς, ιδέες ανάπτυξης, ένα πλάνο εργασίας, ομάδες ανθρώπων με συγκεκριμένους ρόλους

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να συμπληρώσουμε τον εννοιολογικό χάρτη.



Αν φτιάχναμε τη δική μας μικρή επιχείρηση, πώς θα συμπληρώναμε τον παρακάτω πίνακα;



Ηγετική ομάδα

Οι μαθητές και οι μαθήτριες της τάξης μας

Όραμα

Η παραγωγή μυρωδικών στον κήπο του σχολείου μας, με στόχο τη συγκέντρωση χρημάτων που θα διατεθούν για την υποστήριξη του έργου μιας εθελοντικής οργάνωσης για την προστασία των αδέσποτων ζώων

Καινοτομία

Η μαθητική παραγωγή και πώληση προϊόντων του σχολικού κήπου για τη συγκέντρωση χρημάτων για φιλοζωικό σκοπό

Εμπορικό σήμα

Ας το σχεδιάσουμε...

Επιχειρηματικό πλάνο

Ας το συμπληρώσουμε...



Φτιάχνουμε το δικό μας εμπορικό σήμα και το δικό μας επιχειρηματικό πλάνο.



## ΤΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΜΑΣ

Η βασική ιδέα πίσω από την επιχείρησή μας με λίγα λόγια

---

---

---

---

---

---

Η ομάδα μας:  
Ποιος ή ποια θα κάνει τι;

---

---

---

---

Ποια είναι η εικόνα της επιχείρησής μας, την οποία θα θέλαμε να έχει ο κόσμος;

---

---

---

---

Συνεργάτες

---

---

---

Δεξιότητες της ομάδας οι οποίες θα καλλιεργηθούν

---

---

---

Χρειαζόμαστε  
ένα καλό εμπορικό  
σήμα.

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να κατασκευάσουμε τον εννοιολογικό χάρτη μας.



Βασικοί στόχοι της επιχείρησής μας

---

---

---

---

Βασικές δραστηριότητες

---

---

---

---

Πώς ξεκινάμε;

---

---

---

Έρευνα αγοράς:  
Ποιοι θα είναι οι πελάτες μας;

---

---

Προϊόντα της επιχείρησης

---

---

---

Τιμές  
των προϊόντων

Ποιοι άλλοι ή άλλες πουλούν  
τέτοια προϊόντα;

---

---

Χρόνος λειτουργίας

---

---

---

Χώρος λειτουργίας

---

---

---

Να σκεφτούμε  
και τρόπους  
με τους οποίους  
θα διαφημίσουμε  
τα προϊόντα μας.



Γράφουμε τα χαρακτηριστικά μιας επιτυχημένης επιχείρησης και στον εννοιολογικό χάρτη που ακολουθεί.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να μελετήσουμε τα χαρακτηριστικά μιας επιχείρησης.





Αν γινόμασταν επιχειρηματίες μακριά από το σχολείο και την τάξη μας για λίγο, τι προϊόν θα σχεδιάζαμε και θα δημιουργούσαμε; Ένα παιχνίδι, ένα παγωτό, ένα ρούχο; Πώς θα μπορούσαμε να αυξήσουμε τις πωλήσεις;



Για να βοηθήσουμε την επιχείρησή μας, εργαζόμαστε σαν διαφημιστές! Χωριζόμαστε σε ομάδες, επιλέγουμε ένα προϊόν, για παράδειγμα αυτό που σχεδιάσαμε, και με την ομάδα μας παίρνουμε αποφάσεις για την προώθησή του. Ας δούμε μερικές ιδέες!

## ΙΔΕΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

1

Φτιάχνουμε το χρονοδιάγραμμα εργασιών/συνεργασιών και μοιράζουμε ρόλους.

2

Προσδιορίζουμε τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, που θα διαφημιστεί.

3

Επιλέγουμε μέσο μετάδοσης διαφημιστικών μηνυμάτων, όπως ραδιόφωνο, τηλεόραση, διαδίκτυο, αφίσα.

4

Δημιουργούμε το περιεχόμενο της διαφήμισης σε κάθε μέσο και το κεντρικό μήνυμα.





Ζωγραφίζουμε ένα προϊόν που θέλουμε να διαφημίσουμε.

**ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

---

Εικόνα ή σκίτσο του προϊόντος που διαφημίζουμε



Γράφουμε το δικό μας σενάριο μιας διαφήμισης για το προϊόν που ζωγραφίσαμε στην προηγούμενη δραστηριότητα.

A large rectangular writing area with a light orange border and horizontal lines for text.



Επιλέγουμε το πιο ενδιαφέρον σενάριο και συζητάμε ποια ήταν τα στοιχεία εκείνα που μας οδήγησαν στην επιλογή μας.

Ας δούμε τι θυμόμαστε!

Αντιστοιχίζουμε εικόνες με τα είδη επιχειρήσεων: **βιομηχανία**, **βιοτεχνία** και **οικοτεχνία**. Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να κάνουμε την άσκηση αντιστοίχισης.



## Σύνοψη

Οι **βιοτεχνίες** και οι **βιομηχανίες** έχουν διαφορές, όπως ο αριθμός των εργαζομένων, αλλά και οι δύο παράγουν προϊόντα τα οποία ζητούν να αγοράσουν οι άνθρωποι.

Μπορούμε να διακρίνουμε συγκεκριμένα **χαρακτηριστικά σε μια επιτυχημένη επιχείρηση**, για παράδειγμα ηγεσία, μεγάλο αριθμό εργαζομένων, ομαδική εργασία, όραμα, επιχειρηματικό πλάνο, έρευνα αγοράς, καινοτομία, εμπορικό σήμα, πατέντα, πνευματικά δικαιώματα.

Μια διαφημιστική καμπάνια περιλαμβάνει μια σειρά δράσεων για τη **διαφήμιση** προϊόντων.

## Γλωσσάρι

**βιοτεχνία:** ένα μικρό εργοστάσιο το οποίο παράγει μικρές ποσότητες προϊόντων και απασχολεί λίγα άτομα.

**βιομηχανία:** ένα μεγάλο εργοστάσιο που απασχολεί πολλά άτομα, διαθέτει μεγάλους χώρους με πολλά μηχανήματα και παράγει πολλά προϊόντα σε σύντομο χρόνο.

**έρευνα αγοράς:** η οργανωμένη διαδικασία που μας επιτρέπει να ερευνήσουμε τις ανάγκες των καταναλωτών για κάποια προϊόντα.

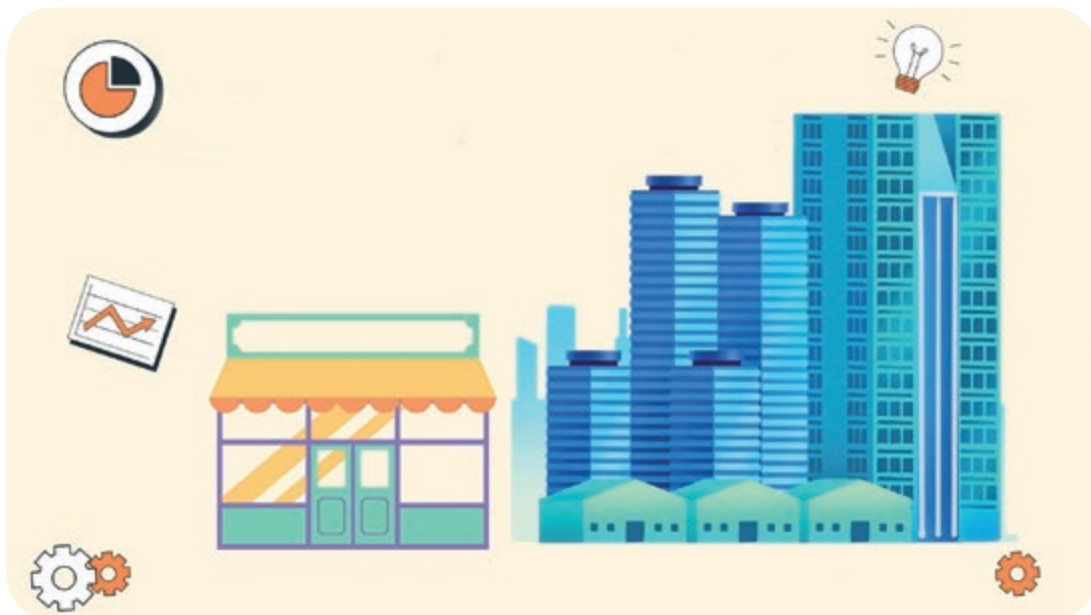
**διαφήμιση προϊόντων:** οι δραστηριότητες που χρησιμοποιούνται για να ενημερώσουν, να πείσουν και να επηρεάσουν τους πιθανούς αγοραστές σχετικά με ένα προϊόν ή μια υπηρεσία.

## • Έσοδα και έξοδα



Σε αυτήν την ενότητα:

- ▷ διακρίνουμε τα έσοδα, τα έξοδα και το κέρδος μιας επιχείρησης,
- ▷ εντοπίζουμε τις θετικές και αρνητικές συνέπειες της λειτουργίας των μεγάλων επιχειρήσεων,
- ▷ περιγράφουμε τρόπους ανάπτυξης επιχειρήσεων.





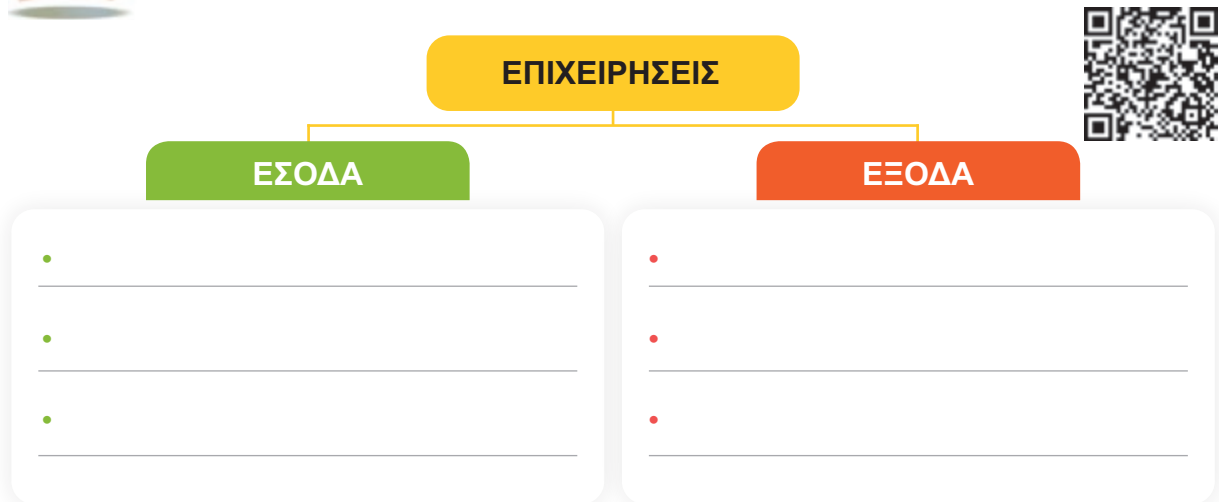
Συζητάμε:

- ▶ Πώς ξεχωρίζουμε μια μεγάλη επιχείρηση;
- ▶ Ποια είναι τα έσοδα και ποια τα έξοδα μιας επιχείρησης;
- ▶ Πότε μια επιχείρηση έχει κέρδος και πότε ζημιά;
- ▶ Τι είναι η φορολογία μιας επιχείρησης;
- ▶ Πότε μια μεγάλη επιχείρηση ωφελεί και πότε βλάπτει τους ανθρώπους;

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να μελετήσουμε τη λειτουργία μιας επιχείρησης.



Με βάση όσα μελετήσαμε, συζητάμε και καταγράφουμε στον παρακάτω εννοιολογικό χάρτη ποια είναι τα έσοδα και τα έξοδα μιας επιχείρησης.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να κατασκευάσουμε τον εννοιολογικό χάρτη μας.





Διερευνούμε τις συνέπειες λειτουργίας των μεγάλων επιχειρήσεων. Σημειώνουμε **V** στις εικόνες που δείχνουν **ΘΕΤΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ** και **X** στις εικόνες που δείχνουν **ΑΡΝΗΤΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ** των δραστηριοτήτων μιας μεγάλης επιχείρησης.

### εργασία



εργαζόμενοι



άγχος

### οικονομία



ανάπτυξη



άνεργοι

### παραγωγή



μεγάλες κατασκευές



εγκατάλειψη

### ατμόσφαιρα



διαστημικός σταθμός



μόλυνση ατμόσφαιρας

### θάλασσα



θαλάσσια έργα



μόλυνση θάλασσας

### έδαφος



φράγμα



μόλυνση εδάφους

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να μελετήσουμε τις συνέπειες των δραστηριοτήτων μιας μεγάλης επιχείρησης.



Χωριζόμαστε σε ομάδες, συζητάμε και καταγράφουμε στον παρακάτω εννοιολογικό χάρτη **θετικές** και **αρνητικές** συνέπειες από τη λειτουργία **μεγάλων επιχειρήσεων**.

### ΜΕΓΑΛΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

#### ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να κατασκευάσουμε τον εννοιολογικό χάρτη μας.





### **Ας οργανώσουμε μια αντιλογία (ένα debate)!**

Γίνεται μια καταγγελία από τον «Συνήγορο του Καταναλωτή» για διαφημιστική εταιρεία η οποία διαφημίζει προϊόντα μιας μεγάλης επιχείρησης με παραπλανητικές τιμές. Χωριζόμαστε σε δύο ομάδες.

- ▶ Η πρώτη ομάδα εκπροσωπεί τη διαφημιστική εταιρεία.
- ▶ Η δεύτερη ομάδα εκπροσωπεί τον «Συνήγορο του Καταναλωτή».
- ▶ Κάθε ομάδα βρίσκει επιχειρήματα και ξεκινά η αντιλογία (debate).
- ▶ Στο τέλος, όλοι και όλες ψηφίζουν την ομάδα που έπεισε με τα επιχειρήματά της.

Ας δούμε τι θυμόμαστε!

Αντιστοιχίζουμε εικόνες με τις λέξεις «**κέρδος**», «**ζημιά**» και «**φορολογία**». Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να κάνουμε την άσκηση αντιστοίχισης.



## Σύνοψη

Μια επιχείρηση έχει **έσοδα**, **έξοδα**, **κέρδος** ή **ζημιά**, αλλά και **φορολογία**. Οι δραστηριότητές της μπορεί να έχουν **κοινωνικές**, **οικονομικές** και **περιβαλλοντικές συνέπειες**.

## Γλωσσάρι

**έσοδα**: τα **χρήματα** που **εισπράττει** μια εταιρεία από τις **πωλήσεις** των προϊόντων ή των υπηρεσιών της.

**έξοδα**: τα **χρήματα** που **δαπανώνται** (ξοδεύονται) για τη **λειτουργία** της επιχείρησης και την **παραγωγή** των προϊόντων ή των υπηρεσιών της.

**κέρδος**: τα χρήματα που περισσεύουν, εάν **αφαιρέσουμε** όλα τα έξοδα από τα έσοδα.

**ζημιά**: Μια επιχείρηση έχει **ζημιά**, όταν τα **έξοδά** της είναι περισσότερα από τα **έσοδά** της.

**φορολογία**: τα **χρήματα** που η επιχείρηση οφείλει να **πληρώσει στο κράτος** ανάλογα με τα **κέρδη** της, για να μπορεί να λειτουργεί το σχολείο μας, τα νοσοκομεία κ.ά.

**συνέπειες (λειτουργίας επιχείρησης)**: όσα προκαλεί μια μεγάλη επιχείρηση στην **κοινωνία**, στην **οικονομία** και στο **περιβάλλον**.

**φοροαπαλαγή**: η «έκπτωση» στους φόρους που κάνει το κράτος σε μια επιχείρηση, για να τη βοηθήσει να αναπτυχθεί ή να κάνει κάτι για το κοινό καλό (περιβάλλον, στήριξη ευάλωτων κοινωνικών ομάδων).

## • Επαγγέλματα

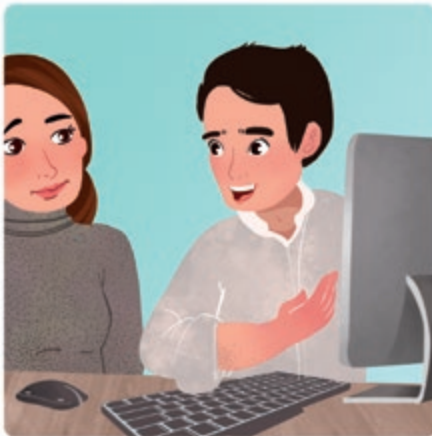


Σε αυτήν την ενότητα:

- ▷ αναγνωρίζουμε τη σημασία της εργασίας στη ζωή των ανθρώπων,
- ▷ διακρίνουμε τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των εργαζομένων.



Παρατηρούμε τις παρακάτω εικόνες και συζητάμε.



- ▶ Πώς συμπεριφέρονται οι άνθρωποι στις εικόνες;
- ▶ Τι πρέπει να κάνει το άτομο που δέχεται άσχημη συμπεριφορά;
- ▶ Ποια συμπεριφορά μπορεί να βοηθήσει τη συνεργασία;
- ▶ Γιατί η εργασία είναι σημαντική στη ζωή μας;



Παίζουμε ένα παιχνίδι ρόλων!

Ο Νίκος είναι διανομέας φαγητών. Σε μια διαδρομή είχε ένα ατύχημα και καταστράφηκε το μηχανάκι του. Ο Νίκος δε χτύπησε, αλλά δεν έχει πια το μηχανάκι για να παραδίδει τις παραγγελίες. Ο ίδιος δεν έχει τα χρήματα για να αγοράσει καινούριο μηχανάκι. Τι θα μπορούσε να κάνει ο Νίκος και τι θα μπορούσε να κάνει το αφεντικό του για να συνεχίσει να εργάζεται ο Νίκος;



- ▶ Διαβάζουμε την παραπάνω ιστορία.
- ▶ Σκεφτόμαστε και συζητάμε παρόμοιες ιστορίες.
- ▶ Χωριζόμαστε σε ομάδες. Κάθε ομάδα ετοιμάζει έναν σύντομο αυτοσχεδιασμό στον οποίο παρουσιάζει τη συνέχεια της ιστορίας αυτής.



Συζητάμε πώς οι εργαζόμενοι και οι εργαζόμενες εργάζονται με ασφάλεια και αξιοπρέπεια. Πώς εξασφαλίζουν τα δικαιώματά τους;



Εκτός από δικαιώματα, οι εργαζόμενοι και οι εργαζόμενες έχουν και υποχρεώσεις. Συζητάμε και καταγράφουμε δικαιώματα και υποχρεώσεις των εργαζομένων.

## ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

### ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να παρακολουθήσουμε στο βίντεο τη σημασία της εργασίας, τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των εργαζομένων.



**Το ήξερες;**



Παλιότερα οι άνθρωποι δούλευαν από την ανατολή του Ήλιου έως τη δύση του, δηλαδή δέκα με δεκαπέντε ώρες την ημέρα. Για να καθιερωθεί το οχτάωρο στην εργασία, οι διακοπές και άλλα δικαιώματα των εργαζομένων, έγιναν μεγάλοι αγώνες.



Μερικά παιδιά αντί να παίζουν, εργάζονται! Παρατηρούμε τις παρακάτω εικόνες και συζητάμε για την παιδική εργασία. Τι θα λέγαμε σε ένα παιδί που αναγκάζεται να εργαστεί; Σκεφτόμαστε και του γράφουμε ένα γράμμα.



A large white rounded rectangle containing 15 horizontal lines for writing.

Διαβάζουμε τα γράμματα στην τάξη μας.



**Μια μέρα στη δουλειά!** Στην παρακάτω ιστορία παρατηρούμε καταστάσεις που μπορεί να παρατηρούνται σε έναν χώρο εργασίας.

Στις δουλειές μπορούμε να έχουμε διαφορετική γνώμη, δεν μπορούμε όμως να φωνάζουμε για να επιβάλλουμε την άποψή μας.

Διαβάζουμε την παρακάτω εικονο-ιστορία, συζητάμε τι συμβαίνει και προτείνουμε τρόπους καλής συνεργασίας.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο, βλέπουμε την εικόνα και συζητάμε στην τάξη μας για τη συνεργασία.





Γράφουμε στα συννεφάκια τα λόγια που φανταζόμαστε ότι λένε οι άνθρωποι.



Είναι αυτός ο καλύτερος τρόπος συνεργασίας σε μια επιχείρηση;



Φανταζόμαστε και δημιουργούμε τη δική μας εικονο-ιστορία για μια αρμονική συνεργασία σε χώρο εργασίας που θα επιλέξουμε, όπου δε θα υπάρχουν εντάσεις όπως αυτές που συναντήσαμε στις προηγούμενες ιστορίες.



### ΜΙΑ ΕΙΚΟΝΟ-ΙΣΤΟΡΙΑ ΣΕ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ


Ας δούμε τι θυμόμαστε!

Αντιστοιχίζουμε εικόνες με τις λέξεις «**δικαιώματα των εργαζομένων**» και «**υποχρεώσεις των εργαζομένων**».

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να κάνουμε την άσκηση αντιστοίχισης.



## Σύνοψη

Οι άνθρωποι έχουν ανάγκη την **εργασία**. Όλοι οι εργαζόμενοι και όλες οι εργαζόμενες έχουν **δικαιώματα** και **υποχρεώσεις**.

## Γλωσσάρι

**εργαζόμενος ή εργαζόμενη:** ο άνθρωπος που πληρώνεται για τις ώρες εργασίας του.

**εργοδότης ή εργοδότης:** ο άνθρωπος που πληρώνει άλλους ανθρώπους για την εργασία τους.

**δικαιώματα εργαζομένων:** οι κανόνες που προστατεύουν τους ανθρώπους που εργάζονται.

**υποχρεώσεις εργαζομένων:** όσα πρέπει να κάνει ένας άνθρωπος τις ώρες που εργάζεται.

## Τα υλικά στη ζωή μας

### • Ανακατεύουμε τα υλικά



Σε αυτήν την ενότητα:

- ▷ διακρίνουμε υλικά που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή, ανάλογα με τη φυσική τους κατάσταση, σε στερεά και υγρά,
- ▷ δημιουργούμε μείγματα αναμειγνύοντας διάφορα σώματα.



Στις παραπάνω εικόνες βλέπουμε διάφορα τρόφιμα. Μπορούμε να τα αναγνωρίσουμε;

- ▶ Ποια από τα υλικά που βλέπουμε είναι στερεά και ποια υγρά;
- ▶ Τι θα παρατηρήσουμε, αν ανακατέψουμε φακές με ρύζι;
- ▶ Αν βάλουμε σε ένα ποτήρι νερό και λάδι, τι θα συμβεί;
- ▶ Αν σε ένα ποτήρι με νερό προσθέσουμε μια κουταλιά αλάτι και τα ανακατέψουμε, τι θα παρατηρήσουμε;



Τα σώματα που προκύπτουν από την ανάμειξη δύο ή περισσότερων υλικών ονομάζονται **μείγματα**.



**Ας κάνουμε πειράματα!** Χωριζόμαστε σε ομάδες, συνεργαζόμαστε και κάνουμε μερικά απλά πειράματα. Συζητάμε τις παρατηρήσεις μας και καταγράφουμε τα αποτελέσματα.

Θα χρειαστούμε:

- ένα πλαστικό διαφανές ποτήρι,
- φακές και φασόλια,
- μεταλλικούς συνδετήρες,
- νερό,
- αλάτι,
- ζάχαρη,
- λάδι.





Σε ένα διάφανο ποτήρι βάζουμε μια κουταλιά φακές και μια κουταλιά φασόλια, τα ανακατεύουμε και παρατηρούμε το μείγμα που δημιουργήθηκε.



Γράφουμε τις παρατηρήσεις μας:

---



---

Τα υλικά μας διατηρούν τη φυσική τους κατάσταση μετά την ανάμειξή τους;

Συμπληρώνουμε τον πίνακα:

ΥΛΙΚΑ	Φυσική κατάσταση πριν από την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)	Φυσική κατάσταση μετά την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)
Φακές	_____	_____
Φασόλια	_____	_____



Επαναλαμβάνουμε το ίδιο πείραμα, όμως μαζί με τα φασόλια, αντί για φακές, βάζουμε συνδετήρες.



Γράφουμε τις παρατηρήσεις μας:

---

---

Τα υλικά που χρησιμοποιήσαμε διατηρούν τη φυσική τους κατάσταση μετά την ανάμειξή τους;

Συμπληρώνουμε τον πίνακα:

ΥΛΙΚΑ	Φυσική κατάσταση πριν από την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)	Φυσική κατάσταση μετά την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)
Φασόλια	<hr/>	<hr/>
Συνδετήρες	<hr/>	<hr/>



Μέσα στο ποτήρι βάζουμε νερό, ρίχνουμε και τις φακές και ανακατεύουμε.



Γράφουμε τις παρατηρήσεις μας:

---



---

Τα υλικά μας διατηρούν τη φυσική τους κατάσταση μετά την ανάμειξη;

Συμπληρώνουμε τον πίνακα:

ΥΛΙΚΑ	Φυσική κατάσταση πριν από την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)	Φυσική κατάσταση μετά την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)
Φακές	<hr/>	<hr/>
Νερό	<hr/>	<hr/>



Δοκιμάζουμε και κάτι άλλο. Στο ποτήρι μας βάζουμε νερό, το γεμίζουμε μέχρι τη μέση και προσθέτουμε μια κουταλιά της σούπας αλάτι.



Γράφουμε τις παρατηρήσεις μας:

---

---

Στη συνέχεια, ανακατεύουμε το νερό με το αλάτι. Τι άλλαξε; Τώρα μπορούμε να ξεχωρίσουμε το νερό από το αλάτι;

---

Το αλάτι και το νερό διατηρούν τη φυσική τους κατάσταση μετά την ανάμειξη; Συμπληρώνουμε τον πίνακα:

ΥΛΙΚΑ	Φυσική κατάσταση πριν από την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)	Φυσική κατάσταση μετά την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)
Νερό	<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; height: 40px; width: 100%;"></div>
Αλάτι	<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; height: 40px; width: 100%;"></div>

Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία με νερό και ζάχαρη. Σε ένα ποτήρι με νερό μέχρι τη μέση προσθέτουμε μια κουταλιά της σούπας ζάχαρη και ανακατεύουμε. Μπορούμε να διακρίνουμε τη ζάχαρη από το νερό;

---

---

Αν σιγά σιγά προσθέτουμε και άλλη ζάχαρη, τι θα συμβεί;

---

---



Σε ένα διαφανές ποτήρι βάζουμε νερό και προσθέτουμε λίγο λάδι.



Γράφουμε τις παρατηρήσεις μας:

---

---

---

Ανακατεύουμε προσεκτικά το νερό με το λάδι.

Περιμένουμε λίγο. Μπορούμε να ξεχωρίσουμε το νερό και το λάδι στο ποτήρι;

---

---

Το νερό και το λάδι διατηρούν τη φυσική τους κατάσταση;  
Συμπληρώνουμε τον πίνακα:

ΥΛΙΚΑ	Φυσική κατάσταση πριν από την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)	Φυσική κατάσταση μετά την ανάμειξη (στερεή, υγρή, αέρια)
Νερό	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Λάδι	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Σε κάποια μείγματα είναι εύκολο να δούμε με γυμνό μάτι τα συστατικά τους, ενώ σε κάποια άλλα όχι.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο και συζητάμε για τα ομογενή και ετερογενή μείγματα.



**Ετερογενή μείγματα** είναι τα μείγματα των οποίων τα συστατικά μπορούμε να διακρίνουμε.

**Ομογενή μείγματα** είναι τα μείγματα των οποίων τα συστατικά δεν μπορούμε να διακρίνουμε.

Τα ομογενή μείγματα που βρίσκονται σε υγρή ή αέρια κατάσταση λέγονται και **διαλύματα**.



Παρατηρούμε τις παρακάτω εικόνες και γράφουμε στα κουτάκια **Ε** για τα **ετερογενή μείγματα** και **Ο** για τα **ομογενή μείγματα**.









Ας δούμε τι θυμόμαστε!

Αντιστοιχίζουμε εικόνες με **ετερογενή** και **ομογενή μείγματα**. Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να κάνουμε την άσκηση αντιστοίχισης.



## Σύνοψη

Με την ανάμειξη δύο ή περισσότερων υλικών φτιάχνουμε **μείγματα**.

Σε κάποια μείγματα, όπως το μείγμα με φασόλια και φακές, διακρίνουμε τα συστατικά τους, δηλαδή τα αρχικά σώματα από τα οποία αποτελούνται. Αυτά ονομάζονται **ετερογενή μείγματα**.

Σε άλλα μείγματα, όπως το αλατόνερο ή το ζαχαρόνερο, δεν μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους. Αυτά ονομάζονται **ομογενή μείγματα** ή **διαλύματα**.

## Γλωσσάρι

**μείγματα:** τα υλικά που προκύπτουν από την ανάμειξη δύο ή περισσότερων σωμάτων, τα οποία διατηρούν τις ιδιότητές τους.

**ετερογενή μείγματα:** μείγματα των οποίων τα συστατικά μπορούμε να διακρίνουμε.

**ομογενή μείγματα:** μείγματα των οποίων τα συστατικά δεν μπορούμε να διακρίνουμε.

**διαλύματα:** ομογενή μείγματα συνήθως σε υγρά ή αέρια κατάσταση.

## • Διαχωρίζουμε τα υλικά



Σε αυτήν την ενότητα:

- ▷ διαχωρίζουμε τα συστατικά των μειγμάτων με διάφορες τεχνικές.



Στα πειράματα που πραγματοποιήσαμε στην προηγούμενη ενότητα, αναμίξαμε διάφορα υλικά και δημιουργήσαμε ομογενή και ετερογενή μείγματα.

Συζητάμε πώς μπορούμε να διαχωρίσουμε μεταξύ τους τα υλικά των μειγμάτων που δημιουργήσαμε.





### Ας ξεκινήσουμε τα πειράματα!

Δοκιμάζουμε να διαχωρίσουμε τα υλικά που χρησιμοποιήσαμε για να δημιουργήσουμε μείγματα.

Θα χρειαστούμε:

- ένα πλαστικό διαφανές ποτήρι,
- μεταλλικούς συνδετήρες,
- αλάτι,
- λάδι,
- ένα σουρωτήρι,
- φακές και φασόλια,
- νερό,
- ζάχαρη,
- έναν μαγνήτη,



Ξεκινάμε με τα φασόλια και τις φακές. Τα βάζουμε σε ένα διάφανο ποτήρι και τα ανακατεύουμε. Σκεφτόμαστε με την ομάδα μας πώς θα μπορούσαμε να ξεχωρίσουμε εύκολα τις φακές από τα φασόλια. Γράφουμε τις ιδέες μας:

---

---



Κάνουμε δοκιμές.

Μια ομάδα σκέφτηκε να αδειάσει το δοχείο με τις φακές και τα φασόλια και να μαζέψει με τα χέρια τα φασόλια, **ώστε να διαχωρίσει** τα υλικά μεταξύ τους.

Έχουμε κάποια άλλη πρόταση;

---

---



Επαναλαμβάνουμε το ίδιο πείραμα, όμως μαζί με τα φασόλια, αντί για τις φακές, βάζουμε μεταλλικούς συνδετήρες.



Συζητάμε και προτείνουμε τρόπους που θα μας επέτρεπαν να διαχωρίσουμε εύκολα τους συνδετήρες από τα φασόλια.

Δοκιμάζουμε να βάλουμε τον **μαγνήτη** μέσα στο ποτήρι και να τον βγάλουμε σιγά σιγά. Τι παρατηρούμε;

---



---



Συζητάμε και για άλλα υλικά τα οποία μπορούμε να διαχωρίσουμε μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας τον **μαγνήτη**.

Γράφουμε μερικά από αυτά:

---



---



---



Μέσα στο ποτήρι βάζουμε νερό, ρίχνουμε και τις φακές και ανακατεύουμε. Πώς θα μπορούσαμε να διαχωρίσουμε τις φακές από το νερό;



Ρίχνουμε το νερό με τις φακές στο σουρωτήρι. Τι παρατηρούμε;

---

---

---

Αυτή η διαδικασία λέγεται **φιλτράρισμα**.



Συζητάμε και για άλλα μείγματα της καθημερινής μας ζωής που θα μπορούσαμε να διαχωρίσουμε στα συστατικά τους με **φιλτράρισμα**. Γράφουμε μερικά από αυτά:

---

---

---



Σκεφτόμαστε πώς θα μπορούσαμε να κατασκευάσουμε συσκευές που θα φιλτράρουν το νερό. Σχεδιάζουμε τις προτάσεις μας.

A large, empty rectangular area with a yellow wavy border, intended for drawing or writing proposals. The area is currently blank.

Παρουσιάζουμε τις προτάσεις μας στην τάξη.



Το μείγμα που είχαμε φτιάξει βάζοντας αλάτι μέσα στο νερό θα μπορούσε να διαχωριστεί στα συστατικά του με κάποια από τις τεχνικές διαχωρισμού που έχουμε χρησιμοποιήσει μέχρι τώρα;



Όταν το νερό της θάλασσας εξατμιστεί (από υγρό γίνεται υδρατμός), το αλάτι παραμένει σε στερεή μορφή.

Αυτή η μέθοδος διαχωρισμού ονομάζεται **εξάτμιση**.

Από τα πολύ παλιά χρόνια οι άνθρωποι έπαιρναν αλάτι από το θαλασσινό νερό. Οι χώροι όπου συλλέγουμε το αλάτι από τη θάλασσα ονομάζονται **αλυκές**.





Οι αλυκές γεμίζουν με θαλασσινό νερό. Όταν το νερό εξατμίζεται, καθώς θερμαίνεται από τον ήλιο και τον αέρα, το αλάτι παραμένει στις αλυκές.

Συνεργαζόμαστε, βρίσκουμε πληροφορίες για αλυκές στη χώρα μας και τις παρουσιάζουμε στην τάξη μας.



Για να πάρουμε το αλάτι από το αλατόνερο, μπορούμε να κάνουμε ένα απλό πείραμα.

Σε ένα βαθύ πιάτο ή σε ένα άλλο δοχείο με μεγάλη επιφάνεια, βάζουμε λίγο αλατόνερο τόσο, ώστε μόλις να καλύπτει τον πυθμένα του.

Το αφήνουμε στον ήλιο για μερικές ώρες.

Τι παρατηρούμε μετά;




---

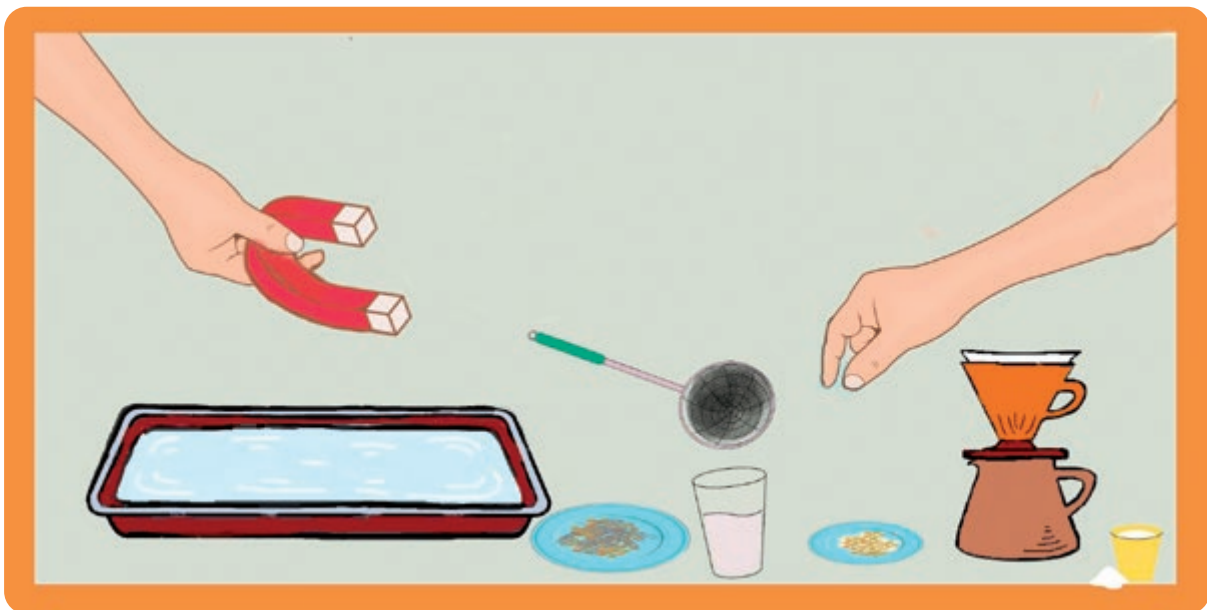


---



Μετά την ολοκλήρωση όλων των πειραμάτων μας, συζητάμε στην τάξη για τα αποτελέσματά τους και συμπληρώνουμε τον παρακάτω πίνακα βάζοντας **V** στο κατάλληλο κουτάκι.

Διαχωρισμός συστατικών των μειγμάτων ή διαλυμάτων	με διαλογή	με μαγνήτη	με φιλτράρισμα	με εξάτμιση
φακές με φασόλια	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
νερό με ζάχαρη	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
αλεύρι με συνδετήρες	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
νερό με αλάτι	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
νερό με πετραδάκια	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## Συμπληρωματικό υλικό

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να δούμε στο βίντεο τρόπους διαχωρισμού των υλικών.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να δούμε τρόπους διαχωρισμού μειγμάτων με φιλτράρισμα ή με εξάτμιση.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να δούμε τρόπους διαχωρισμού μειγμάτων με διαλογή ή με μαγνήτη.



Ας δούμε τι θυμόμαστε!

Αντιστοιχίζουμε εικόνες με τους τρόπους διαχωρισμού ενός μείγματος: **με διαλογή, με μαγνήτη και με φιλτράρισμα.**

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να κάνουμε την άσκηση αντιστοίχισης.



### Το ήξερες;



Το κόσκινο είναι ένα από τα πιο παλιά «εργαλεία» που χρησιμοποιούνται από τον άνθρωπο και η χρήση του παραμένει σχεδόν ίδια εδώ και χιλιάδες χρόνια. Επιτρέπει να περνούν μέσα από τις τρύπες ενός πλέγματος μόνο πολύ μικρά αντικείμενα, ενώ συγκρατεί τα μεγάλα στην επιφάνειά του. Γι' αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον διαχωρισμό υλικών.



## Σύνοψη

Μπορούμε να διαχωρίζουμε μείγματα και διαλύματα στα συστατικά τους. Συνηθισμένοι τρόποι διαχωρισμού είναι: με **διαλογή**, με **μαγνήτη**, με **φιλτράρισμα** και με **εξάτμιση**.

## Γλωσσάρι

Ο διαχωρισμός του μείγματος με **διαλογή** γίνεται όταν τα συστατικά του μείγματος είναι μεγάλα και ευδιάκριτα μεταξύ τους.

Ο διαχωρισμός του μείγματος με **μαγνήτη** γίνεται όταν έχουμε συστατικά τα οποία έλκονται από έναν μαγνήτη.

Ο διαχωρισμός του μείγματος με **φιλτράρισμα** γίνεται για τον διαχωρισμό ενός υγρού από ένα στερεό. Το φίλτρο συγκρατεί το στερεό.

Ο διαχωρισμός με **εξάτμιση** επιτρέπει τον διαχωρισμό υγρών διαλυμάτων. Σε αυτά το υγρό μετατρέπεται σε αέριο και παραμένουν τα υπόλοιπα συστατικά του μείγματος.

## Δυνάμεις – Κινήσεις

### • Οι δυνάμεις



Σε αυτήν την ενότητα:

- ▷ διακρίνουμε τις δυνάμεις σε δυνάμεις με επαφή και από απόσταση,
- ▷ διακρίνουμε περιπτώσεις όπου η δύναμη της τριβής μας δυσκολεύει ή μας διευκολύνει,
- ▷ εντοπίζουμε τις αλλαγές στο σχήμα διάφορων αντικειμένων, όταν τα λυγίζουμε, τα τεντώνουμε ή τα πιέζουμε.



## Δυνάμεις με επαφή και από απόσταση



Παρατηρούμε τις εικόνες και συζητάμε!



Με ποιον τρόπο κινείται  
το καρότσι του σούπερ μάρκετ;

Ας δούμε μια διαφορετική περίπτωση.

Γιατί ανασηκώνονται  
οι τρίχες της γάτας;



Ας δοκιμάσουμε να φυσήξουμε ένα κομμάτι χαρτί. Τι παρατηρούμε;



Δυνάμεις δεν ασκούμε μόνο εμείς.

Ποιος ασκεί δύναμη  
στα κλαδιά του δέντρου;



## Πειραματιζόμαστε κι εμείς ασκώντας δυνάμεις!

Για να κάνουμε τα πειράματά μας, θα χρειαστούμε:

- μπαλόνι,
- μαγνητάκια,
- συνδετήρες,
- χαρτάκια,
- ένα μάλλινο ύφασμα,
- ένα βιβλίο,
- ένα πλαστικό στίλο.



Κόβουμε μικρά χαρτάκια. Τοποθετούμε τα χαρτάκια πάνω σε ένα βιβλίο. Με τα χέρια μας προσπαθούμε να τα μετακινήσουμε για να φύγουν από το βιβλίο, με διάφορους τρόπους.



Καταγράφουμε τα αποτελέσματα των δοκιμών μας και τα παρουσιάζουμε στην τάξη.

---

---

Μπορούμε να κάνουμε τα χαρτάκια να κινηθούν **χωρίς να τα ακουμπήσουμε** (και χωρίς να τα φυσήξουμε);  
Ας δοκιμάσουμε! Φουσκώνουμε ένα μπαλόνι και το τρίβουμε σε ένα μάλλινο ύφασμα. Πλησιάζουμε το μπαλόνι στα χαρτάκια, χωρίς όμως να τα ακουμπήσουμε.



Τι παρατηρούμε;

---

---

---



Συζητάμε πώς καταφέραμε να μετακινήσουμε τα χαρτάκια, ασκώντας σε αυτά μία **δύναμη**.



Στις παραπάνω περιπτώσεις υπήρξε μια διαφορά: όταν σπρώχνουμε τα χαρτάκια με το χέρι μας (ή τα φυσάμε), η δύναμη είναι **με επαφή**, ενώ όταν χρησιμοποιούμε το μπαλόνι, η δύναμη είναι **από απόσταση**.

- ▶ Οι δυνάμεις αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο κινούνται τα σώματα στα οποία ασκούνται. Τα σώματα ξεκινούν να κινούνται, αλλάζουν την κίνησή τους ή σταματούν, επειδή σε αυτά ασκούνται δυνάμεις.
- ▶ Οι δυνάμεις μπορούν να διακριθούν σε **δυνάμεις επαφής** (όταν τα δύο σώματα είναι σε επαφή μεταξύ τους) και **δυνάμεις από απόσταση** (όταν τα δύο σώματα δεν είναι σε επαφή μεταξύ τους).



### Ας συνεχίσουμε τα πειράματα!

Τοποθετούμε μερικούς μεταλλικούς συνδετήρες στο θρανίο μας. Ας προσπαθήσουμε να βρούμε τρόπους να σηκώσουμε τους συνδετήρες από το θρανίο ασκώντας μόνο **δυνάμεις από απόσταση** σε αυτούς. Ποιο από τα υλικά της λίστας (σελ. 57) μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε;

Δοκιμάζουμε να εφαρμόσουμε τις ιδέες μας και γράφουμε τα αποτελέσματα.



---



---



---



---



Τρίβουμε το πλαστικό στιλό σε μάλλινο ύφασμα. Βάζουμε κομμένα χαρτάκια πάνω στο θρανίο. Πλησιάζουμε το στιλό στα χαρτάκια.



Τι παρατηρούμε;

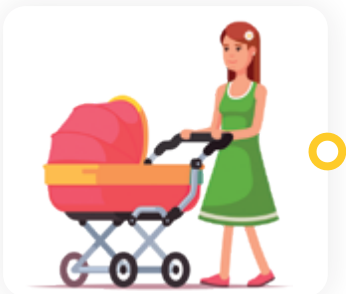
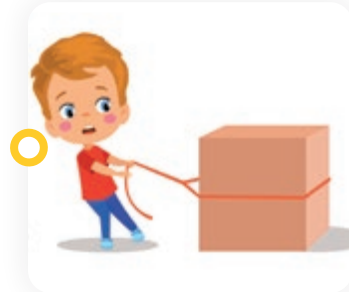


Και στα δύο προηγούμενα πειράματα έχουμε **δυνάμεις από απόσταση**. Ας συμπληρώσουμε κάτω από κάθε εικόνα το είδος της δύναμης: **ηλεκτρική, μαγνητική**.

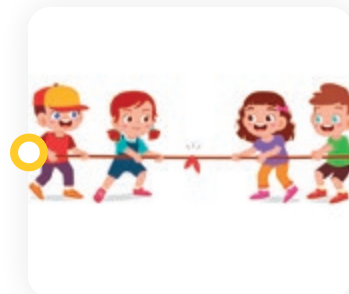




Τι είδους δυνάμεις κινούν τα αντικείμενα στις παρακάτω εικόνες; Αντιστοιχίζουμε κάθε εικόνα με τη σωστή απάντηση.



Δυνάμεις με επαφή.



Δυνάμεις από απόσταση.



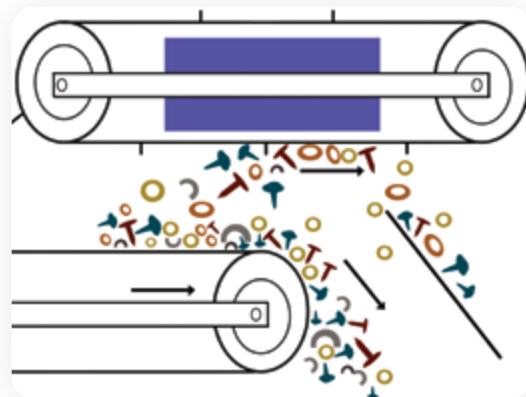


Ας δούμε μια εφαρμογή των δυνάμεων από απόσταση, όπου τα αντικείμενα μετακινούνται χωρίς να τα ακουμπάμε!

Σε πολλές εγκαταστάσεις ανακύκλωσης υλικών υπάρχει η ανάγκη διαχωρισμού σιδερένιων αντικειμένων από άλλα, μη μεταλλικά αντικείμενα.

Τα υλικά τοποθετούνται σε έναν ιμάντα ο οποίος κινείται και από πάνω υπάρχει μια συσκευή η οποία διαχωρίζει τα σιδερένια αντικείμενα από τα υπόλοιπα.

Πώς μπορεί η συσκευή να τα ξεχωρίζει;



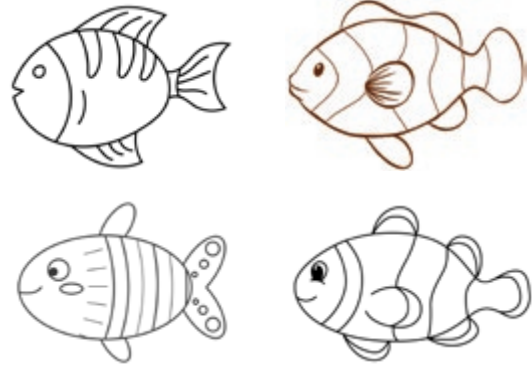
**Ώρα για παιχνίδι με μαγνήτες!** Κατασκευάζουμε έναν μαγνητικό αυτοκίνητο για να κάνουμε αγώνες.



- ▶ Ζωγραφίζουμε σε ένα χαρτόνι τη διαδρομή που θέλουμε να ακολουθήσει το «αυτοκίνητό» μας.
- ▶ Τοποθετούμε πάνω στο χαρτόνι, στην αρχή της διαδρομής που έχουμε σχεδιάσει, έναν συνδετήρα και κάτω από το χαρτόνι κρατάμε τον μαγνήτη.
- ▶ Κάνουμε «αγώνες» κουνώντας τον συνδετήρα μας με τη βοήθεια του μαγνήτη, προσέχοντας να μη βγει από τον «δρόμο».



Κατασκευάζουμε ένα μαγνητικό παιχνίδι «ψαρέματος»!



- ▶ Σχεδιάζουμε διάφορα ψαράκια και τα χρωματίζουμε.
- ▶ Στερεώνουμε στο κάθε ψαράκι ένα υλικό που έλκεται από έναν μαγνήτη, για παράδειγμα έναν σιδερένιο συνδετήρα.
- ▶ Φτιάχνουμε το «καλάμι» μας χρησιμοποιώντας ένα κομμάτι ξύλο, ένα σπιλό, ένα καλαμάκι ή ό,τι άλλο θέλουμε.
- ▶ Στην άκρη του «καλαμιού» μας κρεμάμε ένα μαγνητάκι.
- ▶ Μπορούμε, αν θέλουμε, να φτιάξουμε και μια λίμνη για τα ψαράκια μας.

Κατασκευάζουμε και άλλα παιχνίδια με μαγνήτες και τα παρουσιάζουμε στους συμμαθητές και τις συμμαθήτριές μας.

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο και παίζουμε ένα διασκεδαστικό παιχνίδι.



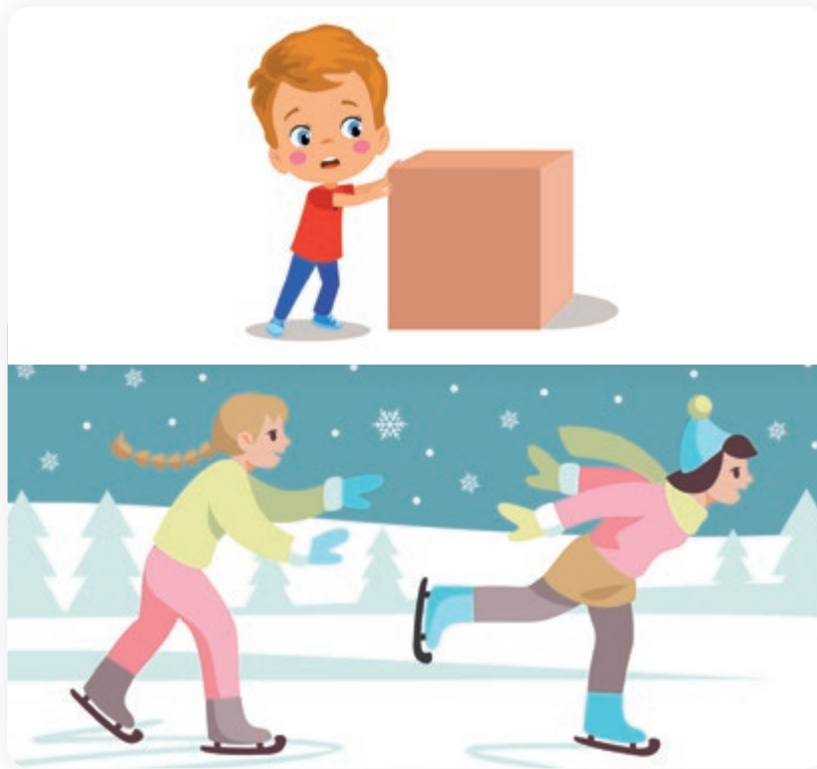
Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να ταξινομήσουμε τις δυνάμεις.



## Τριβή, μια δύναμη που άλλοτε μας βοηθάει και άλλοτε μας δυσκολεύει



Ας συζητήσουμε! Γιατί δυσκολεύεται το παιδί να σπρώξει το κιβώτιο; Γιατί γλιστρούν οι παγοδρόμοι πάνω στον πάγο;



Στη διπλανή εικόνα, ενώ ο χιονοδρόμος γλιστρά στο χιόνι, ξαφνικά τελειώνει η περιοχή που είναι καλυμμένη από αυτό.

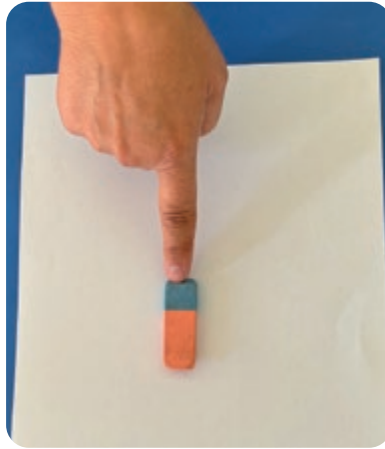
- ▶ Τι νομίζετε ότι θα συμβεί;
- ▶ Θα συνεχίσει την πορεία του με τον ίδιο τρόπο; Γιατί;
- ▶ Παίζει ρόλο η επιφάνεια πάνω στην οποία κινείται;





**Ώρα για πειράματα!** Σπρώχνουμε με το χέρι μας μια γόμα πάνω:

- α. στο θρανίο μας,
- β. σε ένα κομμάτι χαρτί,
- γ. σε γυαλόχαρτο.



Καταγράφουμε τις παρατηρήσεις μας για το πόσο εύκολα ή δύσκολα μετακινείται η γόμα σε κάθε περίπτωση:

α. \_\_\_\_\_

β. \_\_\_\_\_

γ. \_\_\_\_\_

Δοκιμάζουμε και με άλλα υλικά, για παράδειγμα πλαστικό ή ύφασμα, και καταγράφουμε τις παρατηρήσεις μας:

---



---



---



Όταν προσπαθούμε να κινήσουμε ένα σώμα που βρίσκεται σε επαφή με ένα άλλο, προκαλείται δύναμη που αντιστέκεται στην κίνηση. Είναι η δύναμη της τριβής.

Η **τριβή**, δηλαδή, είναι μια **δύναμη** που **δυσκολεύει την κίνηση** των σωμάτων.



**Ένα ακόμα πείραμα...** Βάζουμε μερικά βιβλία το ένα πάνω στο άλλο και σε αυτά στηρίζουμε λοξά ένα λεπτό βιβλίο, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Τοποθετούμε ένα χάρτινο κουτάκι στο πάνω μέρος του και το αφήνουμε να γλιστρήσει.

Παρατηρούμε την κίνησή του και σημειώνουμε το σημείο στο οποίο σταμάτησε.

Δοκιμάζουμε να τοποθετήσουμε διαφορετικά υλικά πάνω στο λεπτό βιβλίο, για παράδειγμα πλαστικό, ύφασμα, χαρτί ή γυαλόχαρτο, και παρατηρούμε την κίνηση του κουτιού.

Σε ποια υλικά το κουτί γλιστράει πιο εύκολα; Εξαρτάται η τριβή από το είδος των επιφανειών που τρίβονται;

Καταγράφουμε τις παρατηρήσεις μας.



---

---

---

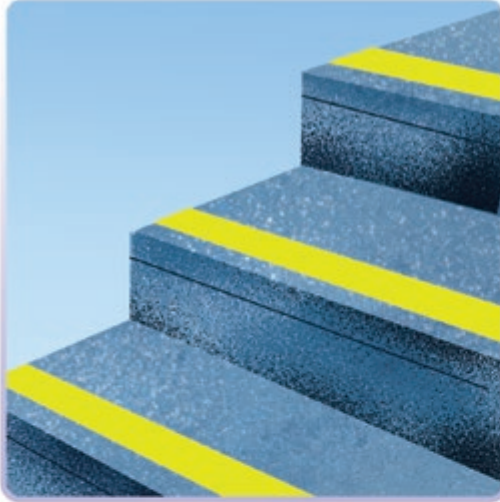
Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να δούμε και άλλα πειράματα για την τριβή και να ελέγξουμε τις γνώσεις μας.





Πού συναντάμε την τριβή στην καθημερινή μας ζωή;

Πώς μας βοηθά η τριβή; Ας εξηγήσουμε τις παρακάτω εικόνες. Μπορούμε να προτείνουμε και άλλα παραδείγματα.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο και πειραματιζόμαστε με την τριβή.





**Μερικές φορές η τριβή είναι πολύ χρήσιμη! Άλλες φορές όχι!**

Η τριβή άλλοτε μας δυσκολεύει και άλλοτε μας βοηθάει. Ας σημειώσουμε στις παρακάτω περιπτώσεις αν η τριβή είναι **επιθυμητή** ή **ανεπιθύμητη** εξηγώντας γιατί.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

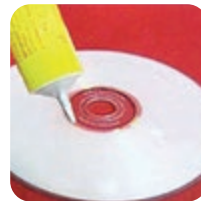


## Φτιάχνουμε και εμείς ένα παιχνίδι που «νικάει» την τριβή!

Θα χρειαστούμε ένα παλιό CD, ένα πλαστικό καπάκι μπουκαλιού (που ανοίγει και κλείνει) και ένα μπαλόνι.

- ▶ Κολλάμε το πλαστικό καπάκι στο κεντρικό σημείο του CD, εκεί όπου βρίσκεται η τρύπα.
- ▶ Αν θέλουμε, κόβουμε ένα κυκλικό κομμάτι χαρτί, το χρωματίζουμε και το κολλάμε πάνω στο CD.
- ▶ Φουσκώνουμε το μπαλόνι και το τοποθετούμε πάνω στο καπάκι που έχουμε κολλήσει στο CD.
- ▶ Το καπάκι είναι κλειστό έτσι, ώστε να μη φεύγει ο αέρας μέσα από το μπαλόνι.
- ▶ Ανοίγουμε το καπάκι, ώστε να μπορεί να φεύγει ο αέρας από το μπαλόνι και δίνουμε μια μικρή ώθηση.

Τι παρατηρούμε; Δοκιμάζουμε να το τοποθετήσουμε σε διάφορες επιφάνειες, για παράδειγμα στο θρανίο, στο πάτωμα ή αλλού. Δοκιμάζουμε μεγαλύτερα και μικρότερα μπαλόνια. Γράφουμε τις παρατηρήσεις μας:




---



---



---

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να δούμε ένα βίντεο με την κατασκευή.



Το ήξερες;



Το αερόστρωμνο (ή περισσότερο γνωστό ως hovercraft) είναι ειδικός τύπος πλοίου που κινείται πάνω σε ένα στρώμα αέρα.



Στο παιχνίδι χόκεϊ αέρα η τριβή μειώνεται, επίσης, με ένα στρώμα αέρα.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο και παίζουμε ένα διασκεδαστικό παιχνίδι.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να ταξινομήσουμε διάφορες περιπτώσεις τριβής.



## Μπορούμε να αλλάξουμε σχήμα;



Πόσα σχήματα και πόσες κατασκευές μπορούμε να κάνουμε με μερικά κομμάτια πλαστελίνης;



Πώς πετυχαίνουμε αυτή την ποικιλία; Τι είδους δύναμη ασκούμε;



Ένα ακόμα πείραμα! Χωριζόμαστε σε ομάδες και δοκιμάζουμε να ασκήσουμε δύναμη σε διάφορα σώματα. Παρατηρούμε, συζητάμε και γράφουμε τι συμβαίνει, όταν:

- ▶ Ασκούμε δύναμη στην πλαστελίνη.

- ▶ Ασκούμε δύναμη σε ένα κομμάτι χαρτί.

- ▶ Ασκούμε δύναμη σε ένα λαστιχάκι.

- ▶ Ασκούμε δύναμη σε



Η άσκηση δύναμης μπορεί να **αλλάξει το σχήμα** των αντικειμένων.  
Η αλλαγή αυτή μπορεί να προκαλείται από το **λύγισμα**, το **τέντωμα** ή την «**πίεση**» των αντικειμένων.

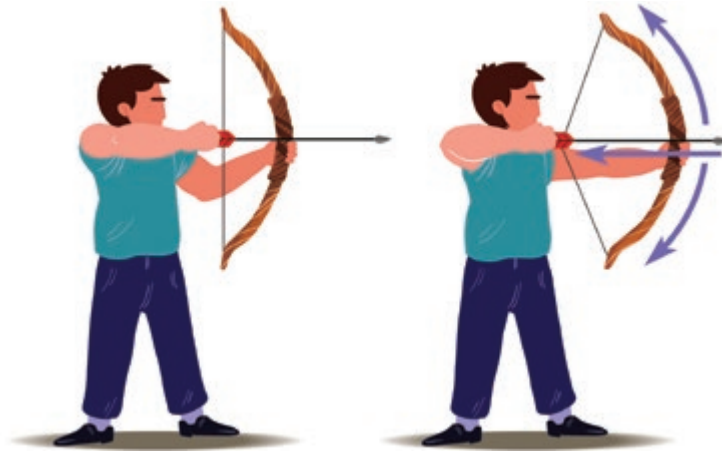


Επιλέγουμε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις και ζωγραφίζουμε το αποτέλεσμα της δύναμης που ασκήσαμε.

A large empty rectangular area with a yellow wavy border, intended for drawing the result of an applied force.



Μελετάμε με την ομάδα μας μερικές ακόμη περιπτώσεις και γράφουμε τις παρατηρήσεις μας!



- Τι συμβαίνει στο τόξο του τοξοβόλου; Ποιος ασκεί δύναμη σε αυτό;

- Δυνάμεις δεν ασκούμε μόνο εμείς. Ποιος ασκεί δύναμη στην παρακάτω εικόνα;



- Τι αποτέλεσμα έχει;

► Ποιος ασκεί δύναμη στην παρακάτω εικόνα;

---



► Τι αποτέλεσμα έχει;

---

► Ποιος ασκεί δύναμη στην παρακάτω εικόνα;

---



► Τι αποτέλεσμα έχει;

---



### Εφαρμόζουμε όσα μάθαμε!

Στο σχολείο μας πρόκειται να κατασκευαστεί μια ράμπα για αναπηρικά αμαξίδια.

Συνεργαζόμαστε με την ομάδα μας για να καταγράψουμε και να παρουσιάσουμε τις ιδέες μας για την κατασκευή.

Θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ζητήματα όπως:

- ▶ Σε ποιο σημείο θα κατασκευαστεί;
- ▶ Τι διαστάσεις θα πρέπει να έχει;
- ▶ Από τι υλικό θα πρέπει να κατασκευαστεί για να μη γλιστράνε τα αμαξίδια;



---

---

---



Αφού καταγράψουμε τις προτάσεις μας και ό,τι άλλο θεωρούμε ότι θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, ζωγραφίζουμε την πρότασή μας.

Παρουσιάζουμε τις προτάσεις μας στους συμμαθητές και τις συμμαθήτριές μας.

### Συμπληρωματικό υλικό

- ▶ Αν θέλουμε, βλέπουμε κι αυτό!
  - ▶ Επεισόδιο της εκπαιδευτικής τηλεόρασης: **Με το μικρόκοσμο εξηγώ... τις δυνάμεις.**

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-1286>

- ▷ Επεισόδιο της εκπαιδευτικής τηλεόρασης: **Μαθαίνουμε στο σπίτι - Φυσική: Μηχανική (τριβή).**

<https://edutv.minedu.gov.gr/index.php/mathainoume-sto-spiti/mathainoume-spiti-fysiki-mixaniki-trivi-st23>

- ▶ Ας παίξουμε!

- ▷ **Παιχνίδι με απλή προσομοίωση** για την επίδειξη δύναμης ως το αίτιο παραμόρφωσης ή/και μεταβολής της ταχύτητας.

<https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1663>

- ▷ **Παιχνίδι ερωτήσεων** για τα αποτελέσματα των δυνάμεων και τα είδη των δυνάμεων.

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-1604>

## Σύνοψη

Οι δυνάμεις μπορούν να διακριθούν σε **δυνάμεις επαφής** (όταν τα δύο σώματα είναι σε επαφή μεταξύ τους) και **δυνάμεις από απόσταση** (όταν τα δύο σώματα δεν είναι σε επαφή μεταξύ τους).

Όταν προσπαθούμε να κινήσουμε ένα σώμα σε σχέση με ένα άλλο με το οποίο βρίσκεται σε επαφή, εμφανίζεται μια **δύναμη που εμποδίζει τη μεταξύ τους κίνηση**. Είναι η δύναμη της **τριβής**.

Η τριβή, δηλαδή, είναι μια δύναμη η οποία δυσκολεύει την κίνηση των σωμάτων.

Η τριβή εξαρτάται από **το είδος των επιφανειών** οι οποίες τρίβονται.




Η **άσκηση δύναμης** μπορεί να κάνει ένα αντικείμενο να κινηθεί ή να σταματήσει την κίνησή του. Μπορεί, επίσης, να **αλλάξει το σχήμα των αντικειμένων**.

Η αλλαγή αυτή μπορεί να προκαλείται από το **λύγισμα**, το **τέντωμα** ή την «**πίεση**» των αντικειμένων.

**Γλωσσάρι**

**δυνάμεις επαφής:** ασκούνται όταν τα δύο σώματα είναι σε επαφή μεταξύ τους.  
**δυνάμεις από απόσταση:** ασκούνται όταν τα δύο σώματα δεν είναι σε επαφή μεταξύ τους.  
**τριβή:** δύναμη που δυσκολεύει την κίνηση των σωμάτων.

**Ποιο ταιριάζει περισσότερο σε εμάς; Βάζουμε ένα V.**

	 <b>Συμφωνούμε</b>	 <b>Δεν είμαστε σίγουροι ή σίγουρες</b>	 <b>Διαφωνούμε</b>
Τώρα μπορούμε:			
Να διακρίνουμε τις δυνάμεις σε δυνάμεις με επαφή και από απόσταση.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Να διακρίνουμε περιπτώσεις όπου η τριβή είναι επιθυμητή ή ανεπιθύμητη.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Να εντοπίζουμε τις αλλαγές στο σχήμα διάφορων αντικειμένων, όταν τα λυγίζουμε, τα τεντώνουμε ή τα πιέζουμε.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Εργαλεία

- Σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία



Σε αυτήν την ενότητα:

- ▷ μιλάμε για τα πνευματικά δικαιώματα, τα προσωπικά δεδομένα, τη συμπεριφορά και ασφάλεια στο Διαδίκτυο,
- ▷ αναφερόμαστε στην έγκυρη ενημέρωση, τις αξίες στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, τις στάσεις απέναντι στην τεχνολογία.

Είμαστε ασφαλείς παντού, όταν ψάχνουμε στο Διαδίκτυο;

Μπορούμε να χρησιμοποιούμε ό,τι μας αρέσει;



## Στο Διαδίκτυο



Έχουμε μελετήσει πολλά εργαλεία που κάνουν τη ζωή μας πιο εύκολη.  
Ένα σύγχρονο εργαλείο είναι και το Διαδίκτυο.

Χρησιμοποιούμε τον παρακάτω σύνδεσμο και παρακολουθούμε το βίντεο **Οδύσσεια στο Διαδίκτυο: Επεισόδιο 1ο: «Στον δρόμο για την Ιθάκη»**.

<https://edutv.minedu.gov.gr/index.php/diadiktio>



Συζητάμε για το Διαδίκτυο:

- ▶ Τι πληροφορίες μπορούμε να βρούμε σε αυτό;
- ▶ Πώς μπορεί να μας χρησιμεύσει;
- ▶ Υπάρχουν καταστάσεις που πρέπει να προσέχουμε;
- ▶ Μιλάμε σε όλους και όλες στο Διαδίκτυο;
- ▶ Στο Διαδίκτυο έχουμε την ίδια συμπεριφορά όπως στον πραγματικό κόσμο;





Ας παίξουμε το παιχνίδι: **Ασφάλεια στο Διαδίκτυο.**

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3593>

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο, παρακολουθούμε το διαδραστικό βίντεο και απαντάμε στις ερωτήσεις.



**Τι προσέχουμε στο Διαδίκτυο;** Με μια γραμμή ενώνουμε τις λέξεις/φράσεις της πρώτης στήλης με τις προτάσεις της δεύτερης στήλης που εξηγούν τη σημασία τους.

προσωπικά δεδομένα

πνευματικά δικαιώματα

κωδικός πρόσβασης

ψευδής είδηση (fake new)

παραπληροφόρηση

ιστορίες που παρουσιάζονται σαν αληθινές, χωρίς να είναι

όλες οι πληροφορίες για ένα πρόσωπο

τα δικαιώματα ενός ανθρώπου να επιτρέψει ή να απαγορεύει τη χρήση μιας δημιουργίας του από άλλους ή άλλες

ένας συνδυασμός γραμμάτων, αριθμών και σημείων στίξης που διασφαλίζει την πρόσβαση σε ένα περιβάλλον στο Διαδίκτυο

διάδοση ψευδών ειδήσεων

Τοποθετούμε τις λέξεις στο σωστό σημείο του **εννοιολογικού χάρτη**.

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-5087>



**Λεξιλόγιο του Διαδικτύου:** Συζητάμε σημαντικές έννοιες (φυλλομετρητής, ιστότοπος/site, κωδικός πρόσβασης) και υπηρεσίες (www - παγκόσμιος ιστός, e-mail, κοινωνικά δίκτυα) που χρησιμοποιούμε στο Διαδίκτυο.



Πώς θα ήταν η ζωή μας, αν δεν είχαμε πρόσβαση στο Διαδίκτυο; Καταγράφουμε τις βασικές πληροφορίες και τις απόψεις μας.

---

---

---

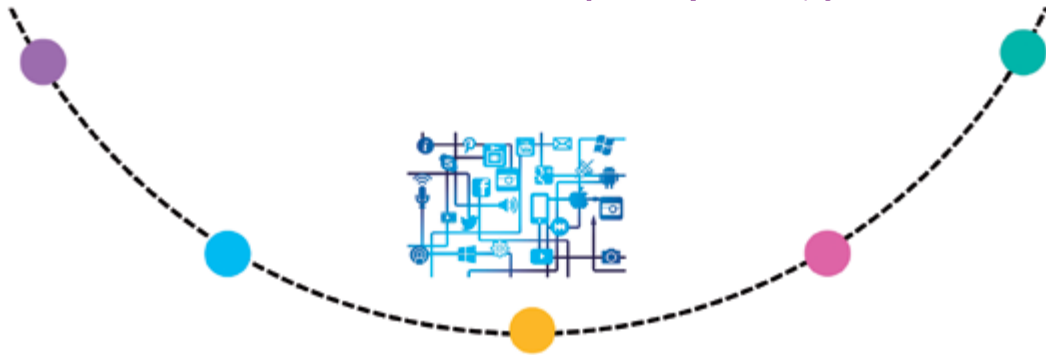
---



Δημιουργούμε ένα «σύννεφο λέξεων» για το Διαδίκτυο και το δημοσιεύουμε στον ιστότοπο ή το ιστολόγιο του σχολείου μας.

A large empty rectangular box with a yellow wavy border, intended for creating a word cloud.

## Στο Διαδίκτυο με προσοχή!



### 01. Δημόσιος χώρος

Το Διαδίκτυο είναι δημόσιος χώρος.

Δεν είμαστε ανώνυμοι στο Διαδίκτυο.



### 02. Κανόνες

Στο Διαδίκτυο υπάρχουν κανόνες και νομοθεσία.

Στο Διαδίκτυο ισχύουν οι κανόνες του πραγματικού κόσμου.



### 03. Φίλοι

Στο Διαδίκτυο, όπως και στον πραγματικό κόσμο, κάνεις παρέα μόνο με αυτούς που εμπιστεύεσαι!



### 04. Ψευδείς ταυτότητες

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε για τα ζητήματα εικονικών φίλων με ψεύτικες ταυτότητες και να προσέχουμε θέματα που πιθανά θα μας παραπλανήσουν.



### 05. Ασφάλεια

Είναι σημαντικό να ξεχωρίζουμε τα αξιόπιστα ηλεκτρονικά καταστήματα και να γνωρίζουμε με ποιους τρόπους θα κάνουμε ασφαλείς ηλεκτρονικές συναλλαγές.





Χωριζόμαστε σε ομάδες, επιλέγουμε ένα από τα παρακάτω θέματα και συζητάμε για αυτό:

- ▶ Φιλίες στο Διαδίκτυο
- ▶ Αγορές στο Διαδίκτυο
- ▶ Φωτογραφίες στο Διαδίκτυο
- ▶ Ψευδείς και αληθινές ταυτότητες στο Διαδίκτυο

Πώς γίνονται; Είναι ασφαλείς; Χρειάζεται να προσέχουμε; Τι ακριβώς;



Καταγράφουμε τις απόψεις μας για το θέμα που συζητήσαμε και τις παρουσιάζουμε στους συμμαθητές και τις συμμαθήτριές μας.

Θέμα: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ας λύσουμε το κουίζ: **Ασφαλής πλοήγηση στο Διαδίκτυο!**

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3593>



Ας οργανώσουμε μια αντιλογία (ένα debate)!



Διοργανώνουμε ένα debate με θέμα: «**Στο Διαδίκτυο είμαι ένας άλλος άνθρωπος**» (ΝΑΙ ή ΟΧΙ;)»

Μια ομάδα υπερασπίζεται τη **θετική απάντηση** (ΝΑΙ) και η άλλη ομάδα υπερασπίζεται την **αρνητική απάντηση** (ΟΧΙ). Από κάθε ομάδα ορίζουμε έναν ή δύο εκπροσώπους για τη διεξαγωγή του debate. Γράφουμε τις ιδέες μας.

ΝΑΙ

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

ΟΧΙ

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## Κοινωνική δικτύωση



### «...Συνέβη στο Διαδίκτυο»

Χωριζόμαστε σε ομάδες και κάθε ομάδα καταγράφει ένα περιστατικό που συνέβη **στο Διαδίκτυο**, για παράδειγμα, συνάντηση με πρόσωπο το οποίο εμφανιζόταν με άλλη ταυτότητα στο Διαδίκτυο ή μια ηλεκτρονική απάτη.

Κάθε ομάδα αναλαμβάνει διαφορετικό ρόλο, για παράδειγμα σε μια ομάδα καταγράφουν το περιστατικό σαν δημοσιογράφοι, σε άλλη σαν ψυχολόγοι, σαν φωτογράφοι, σαν σκιτσογράφοι, σαν πολιτικοί.

Γράφουμε πληροφορίες για το περιστατικό, σαν να είμαστε:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Παρουσιάζουμε τις απόψεις μας και συζητάμε τις διαφορετικές οπτικές.



Χωριζόμαστε σε δύο ομάδες και σχηματίζουμε σειρές. Η μια σειρά στέκεται απέναντι από την άλλη και δημιουργούμε έναν διάδρομο.

Ανά δύο περνάμε μέσα από τον διάδρομο. Ακούμε σχόλια, κυρίως αρνητικά, για τον χαρακτήρα που υποδυόμαστε. Τα σχόλια γίνονται ψιθυριστά από όσους και όσες στέκονται στις δύο πλευρές του διαδρόμου.

Πρόκειται για σχόλια που υποτίθεται ότι γράφονται στο Διαδίκτυο.

Αφού περάσουμε όλοι μέσα από τον διάδρομο, συζητάμε για τα συναισθήματα και τις σκέψεις μας.



Μελετάμε τα πρωτοσέλιδα διάφορων εφημερίδων σε έντυπη ή ψηφιακή μορφή. Συζητάμε για:

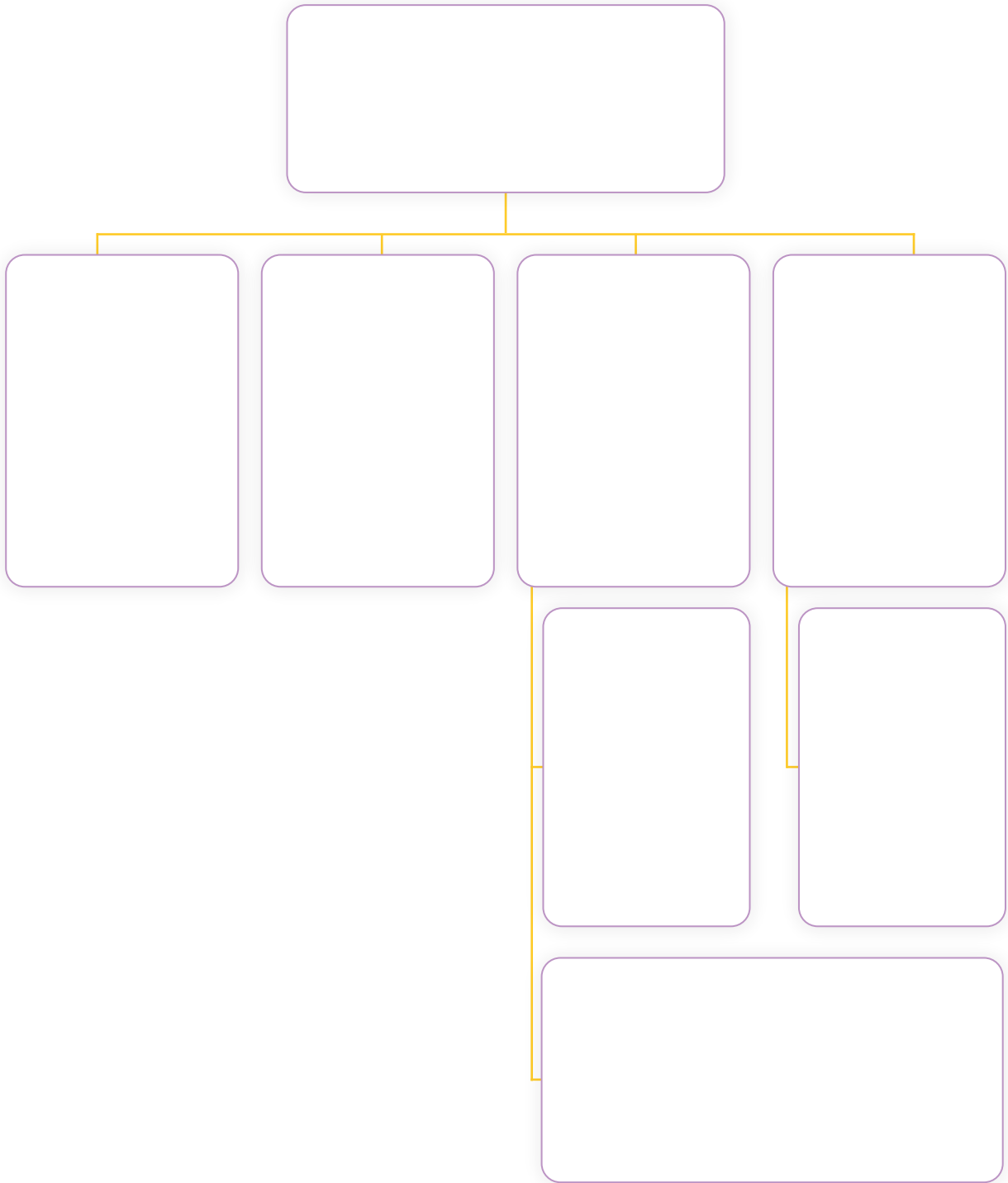
- ▶ τη θεματολογία,
- ▶ τις ειδήσεις στις οποίες έδωσε προτεραιότητα κάθε εφημερίδα,
- ▶ τα πρόσωπα που παρουσιάζονται και τους ρόλους τους,
- ▶ τους τίτλους (γραμματικές επιλογές, στερεότυπες φράσεις, γραμματοσειρά, μέγεθος, χρώμα),
- ▶ τις φωτογραφίες που έχει κάθε είδηση,
- ▶ την αναλογία κειμένου και φωτογραφίας,
- ▶ τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για να κεντρίσουν το ενδιαφέρον,
- ▶ το κοινό στο οποίο απευθύνεται η κάθε εφημερίδα,
- ▶ τα έσοδα μιας εφημερίδας (τιμή πώλησης, διαφημίσεις, προσφορές).

### **Ετοιμάζουμε μια καμπάνια ενημέρωσης για την ασφάλεια στο Διαδίκτυο!**

- ▶ Χωριζόμαστε σε ομάδες και ετοιμάζουμε μια καμπάνια ενημέρωσης, δηλαδή μια σειρά ενημερωτικών δράσεων, για την ασφάλεια στο Διαδίκτυο.
- ▶ Συζητάμε και αποφασίζουμε τι θα χρησιμοποιήσουμε, αφίσα, βίντεο, παρουσίαση, άρθρο, και με ποια θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια στο Διαδίκτυο θα ασχοληθούμε.
- ▶ Δημιουργούμε μια παρουσίαση, ένα βίντεο ή μια αφίσα. Μοιραζόμαστε τα έργα μας με άλλες τάξεις στο σχολείο, με γονείς και φίλους.



Γράφουμε στο παρακάτω διάγραμμα τα βασικά βήματα της καμπάνιας μας από τον σχεδιασμό μέχρι την παρουσίασή της.



## Συμπληρωματικό υλικό

Μπορούμε να δούμε τα παρακάτω βίντεο, να προβληματιστούμε και να συζητήσουμε.

- ▶ Οδύσσεια στο διαδίκτυο: Επεισόδιο 2ο: «Σειρήνες στο διαδίκτυο»

<https://edutv.minedu.gov.gr/index.php/diadiktio/odysseia-sto-diadiktyo-episodesio-2o-seirines-sto-diadiktyo>

- ▶ Οδύσσεια στο διαδίκτυο: Επεισόδιο 3ο: «Συμπληγάδες»

<https://edutv.minedu.gov.gr/index.php/diadiktio/odysseia-sto-diadiktyo-episodesio-3o-symplygades>

- ▶ Οδύσσεια στο διαδίκτυο: Επεισόδιο 4ο: «Οι λωτοφάγοι»

<https://edutv.minedu.gov.gr/index.php/diadiktio/odysseia-sto-diadiktyo-episodesio-4o-lotofagoi>

- ▶ Οδύσσεια στο διαδίκτυο: Επεισόδιο 5ο: «Επιστροφή στην Ιθάκη»

<https://edutv.minedu.gov.gr/index.php/diadiktio/odysseia-sto-diadiktyo-episodesio-5o-epistrofi-stin-ithaki>

- ▶ Το ασφαλές διαδίκτυο σε κόμικς

<https://aesop.iep.edu.gr/node/11653>

- ▶ Ασφαλής Πλοήγηση στο Διαδίκτυο

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-6209>

- ▶ Περιήγηση στο Διαδίκτυο με ασφάλεια

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-7810>

- ▶ Το λεξιλόγιο του Διαδικτύου (κρυπτόλεξο)

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-11024>

- ▶ Θεματικές Ασφαλούς Διαδικτύου

<https://saferinternet4kids.gr/hot-topics-ef/>

## Σύνοψη

Δεν είμαστε ανώνυμοι στο **Διαδίκτυο**. Υπάρχουν **κανόνες** και **νομοθεσία**. Ισχύουν οι κανόνες του πραγματικού κόσμου. Κάνουμε παρέα μόνο με αυτούς που εμπιστευόμαστε.

Είναι σημαντικό να ξεχωρίζουμε τα αξιόπιστα ηλεκτρονικά καταστήματα και να γνωρίζουμε με ποιους τρόπους θα κάνουμε **ασφαλείς ηλεκτρονικές συναλλαγές**. Επίσης, πρέπει να γνωρίζουμε για τις ψεύτικες ταυτότητες που μπορεί να έχουν κάποιοι **εικονικοί** μας **φίλοι**. Τέλος, χρειάζεται να προσέχουμε για θέματα που μπορεί να μας **παραπλανήσουν**.

## Γλωσσάρι

**Διαδίκτυο:** παγκόσμιο σύστημα δικτύων υπολογιστών που συνδέονται μεταξύ τους και εξυπηρετούν δισεκατομμύρια χρήστες καθημερινά σε όλο τον κόσμο.

**εικονικοί κόσμοι:** τρισδιάστατα περιβάλλοντα σε υπολογιστή όπου πολλοί χρήστες επικοινωνούν μεταξύ τους, εξερευνούν και κατασκευάζουν δικά τους περιβάλλοντα. Οι χρήστες εμφανίζονται σαν «ενσαρκώσεις» (avatars).

**εικονικός φίλος:** χρήστης με τον οποίο επικοινωνούμε σε εικονικό κόσμο.

**ηλεκτρονικό κατάστημα:** κατάστημα στο οποίο οι αγορές γίνονται μέσω Διαδικτύου.

**προσωπικά δεδομένα:** όλες οι πληροφορίες για ένα πρόσωπο, όπως όνομα, διεύθυνση, αριθμός τηλεφώνου, φωτογραφίες, σχολείο, επάγγελμα.

**πνευματικά δικαιώματα:** δικαιώματα ενός ανθρώπου να επιτρέψει ή να απαγορεύει τη χρήση μιας δημιουργίας του από άλλους.

**κωδικός πρόσβασης:** συνδυασμός γραμμάτων, αριθμών και σημείων στίξης που διασφαλίζει την πρόσβαση σε ένα περιβάλλον στο Διαδίκτυο.

**ψευδής είδηση:** μια ιστορία που παρουσιάζεται σαν αληθινή χωρίς να είναι.



## • Κατασκευές



Σε αυτήν την ενότητα:

- ▷ οργανώνουμε και ταξινομούμε ψηφιακά δεδομένα με βάση κριτήρια,
- ▷ σχεδιάζουμε και κατασκευάζουμε έναν ψηφιακό φάκελο επιτευγμάτων (e-portfolio) στον υπολογιστή της τάξης μας,
- ▷ βελτιώνουμε τις εργασίες μας.

Πώς θα οργανώνουμε αποτελεσματικά τις ψηφιακές εργασίες μας;

Πώς θα τις αξιοποιούμε;



## Οργάνωση και ταξινόμηση!



Συζητάμε για την οργάνωση των εργασιών μας.

- ▶ Μπορούμε να τις βρούμε εύκολα;
- ▶ Πώς τις οργανώνουμε καλύτερα;
- ▶ Πώς τις οργανώνουμε σε κατηγορίες ανάλογα με το θέμα τους;

Χρησιμοποιούμε τα διπλανά εικονίδια και παίρνουμε ιδέες για να οργανώσουμε τις ψηφιακές εργασίες μας.



## Οργάνωση των εργασιών μας

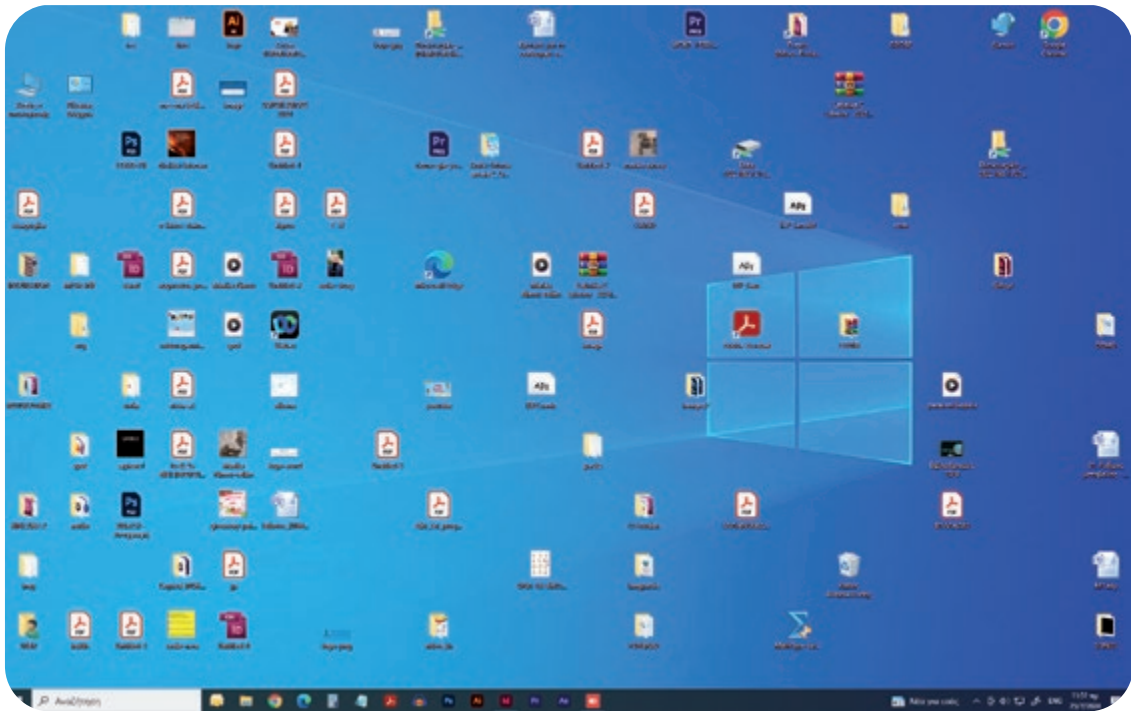


Χωριζόμαστε σε ομάδες και συζητάμε με ποιους τρόπους μπορούμε να οργανώνουμε τις εργασίες μας, ώστε να μπορούμε να τις βρούμε και να τις χρησιμοποιούμε εύκολα. Για παράδειγμα, τετράδια ανά μάθημα, σημειωματάρια, μπλοκ ζωγραφικής, μπλοκ χαρτών.

Παρουσιάζουμε στην τάξη τρόπους με τους οποίους σκεφτήκαμε να οργανώνουμε τις εργασίες μας και συζητάμε για αυτούς.



## Οργάνωση των ψηφιακών εργασιών μας



Η επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή μας έχει γεμίσει με εικονίδια από τις εργασίες μας στα μαθήματα αλλά και από εφαρμογές που χρησιμοποιούμε!

- ▶ Είναι εύκολο να βρίσκουμε τις εργασίες μας, όταν τις χρειαζόμαστε;
- ▶ Τι μπορούμε να κάνουμε για να διευκολύνουμε τη δουλειά μας;
- ▶ Πώς θα τις οργανώσουμε; Πώς θα τις ταξινομήσουμε για να τις βρίσκουμε ευκολότερα;

Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο για να δούμε το βίντεο και συζητάμε πώς μπορούμε να οργανώσουμε τις ψηφιακές εργασίες μας.



## Ας οργανώσουμε τις ψηφιακές εργασίες μας με βάση κριτήρια!



Χωριζόμαστε σε ομάδες και συζητάμε:

- ▶ Πώς μπορούμε να οργανώνουμε τις εργασίες που δημιουργούμε στον υπολογιστή;
- ▶ Πού αποθηκεύουμε τα αρχεία μας;
- ▶ Χρησιμοποιούμε φακέλους και υποφακέλους για να οργανώνουμε τη δουλειά μας;
- ▶ Όταν αποθηκεύουμε τα αρχεία μας, πώς τα οργανώνουμε, ώστε να μπορούμε να τα βρίσκουμε εύκολα, όταν τα χρειαζόμαστε;



Μπορούμε να οργανώνουμε τις εργασίες μας με διαφορετικούς τρόπους. Ας δούμε δύο από αυτούς.

### Οργάνωση ανά μάθημα

- ▶ Δημιουργούμε φακέλους ανά μάθημα.
- ▶ Δίνουμε στους φακέλους ονόματα που μας θυμίζουν το περιεχόμενό τους, π.χ. ΓΛΩΣΣΑ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΜΕΛΕΤΗ\_ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΑΓΓΛΙΚΑ.
- ▶ Δημιουργούμε υποφακέλους μέσα στους φακέλους αυτούς για τα τρίμηνα.
- ▶ Δίνουμε στους υποφακέλους ονόματα που μας θυμίζουν το περιεχόμενό τους π.χ. ΓΛΩΣΣΑ1, ΓΛΩΣΣΑ-2, ΓΛΩΣΣΑ\_3, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ1, ΜΕΛΕΤΗ\_ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ\_1, ΑΓΓΛΙΚΑ2.

### Οργάνωση ανά τρίμηνο

- ▶ Δημιουργούμε φακέλους ανά τρίμηνο.
- ▶ Δίνουμε στους φακέλους ονόματα που μας θυμίζουν το περιεχόμενό τους, π.χ. 1 ή ΠΡΩΤΟ, 2 ή ΔΕΥΤΕΡΟ, 3 ή ΤΡΙΤΟ.
- ▶ Δημιουργούμε υποφακέλους μέσα στους φακέλους αυτούς για τα μαθήματα.
- ▶ Δίνουμε στους υποφακέλους ονόματα που μας θυμίζουν το περιεχόμενό τους, π.χ. 1-ΓΛΩΣΣΑ, 2ΓΛΩΣΣΑ, 3\_ΓΛΩΣΣΑ, 1-ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, 1ΜΕΛΕΤΗ\_ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, 2ΑΓΓΛΙΚΑ.

Ποιον τρόπο θα επιλέξουμε για τα δικά μας αρχεία;  
Υπάρχει κάποια άλλη πρόταση;

## Δημιουργία και αξιοποίηση e-portfolio



Ένα **portfolio** είναι ένας φάκελος με εργασίες που έχει φτιάξει ένας μαθητής ή μια μαθήτρια και δείχνει τις προσπάθειές του ή τις προσπάθειές της, πόσο προόδευσε και τι κατάφερε μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα. Ένα ηλεκτρονικό **portfolio (e-portfolio)** είναι το ίδιο πράγμα, αλλά όλα τα έργα και οι εργασίες είναι σε ψηφιακή μορφή.

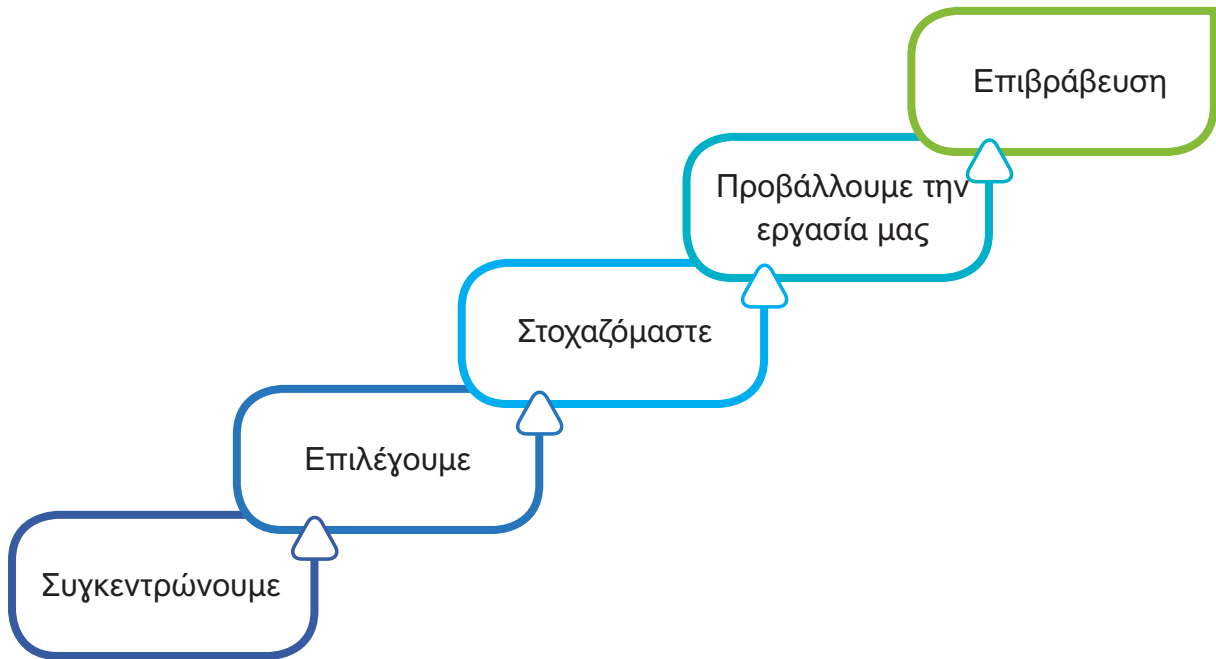
Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο και βλέπουμε το βίντεο.



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο, βλέπουμε την εικόνα και συζητάμε για το περιεχόμενο του e-portfolio.

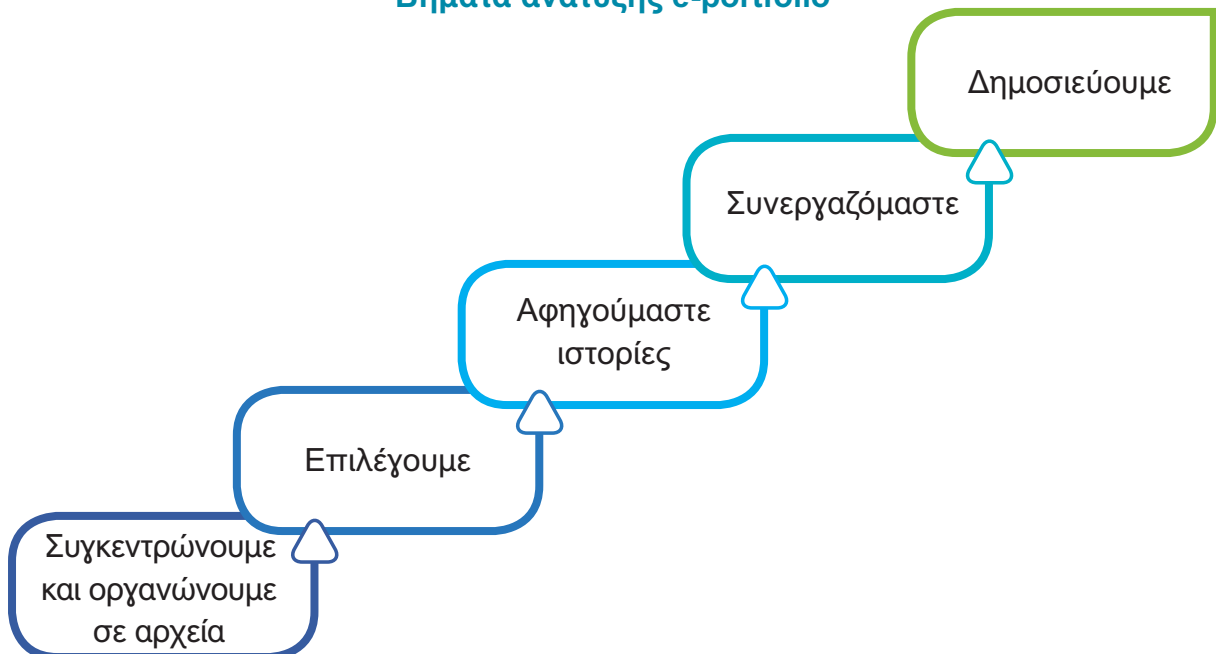


## Βήματα ανάπτυξης portfolio



Η ψηφιακή τεχνολογία μάς δίνει τη δυνατότητα να οργανώνουμε τα αντικείμενα του portfolio σε πολλές μορφές, όπως σε ήχο, βίντεο, γραφικά, κείμενο. Ακόμη, μας δίνει τη δυνατότητα της συνεργασίας με συμμαθητές και συμμαθήτριές μας, της αφήγησης ιστοριών και της δημοσίευσής του.

## Βήματα ανάπτυξης e-portfolio



Χρησιμοποιούμε το διπλανό εικονίδιο και βλέπουμε πώς με το e-portfolio οργανώνουμε και ταξινομούμε τις εργασίες μας.



## Σύνοψη

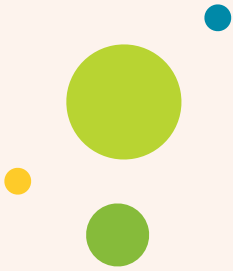
Σε αυτή την ενότητα εξετάσαμε πώς οργανώνουμε και ξεχωρίζουμε αντικείμενα γύρω μας, είτε πρόκειται για σχολικά υλικά είτε για πληροφορίες ή εργασίες. Μάθαμε γιατί είναι χρήσιμο να τα ταξινομούμε σε ομάδες, ποια κριτήρια χρησιμοποιούμε και πώς αυτό βοηθά να βρίσκουμε ευκολότερα ό,τι αναζητούμε. Επίσης, συζητήσαμε τη σημασία της οργάνωσης των εργασιών μας σε φακέλους ή ηλεκτρονικά, ώστε να παρακολουθούμε την πρόοδο και τις προσπάθειές μας στο πέρασμα του χρόνου.

## Γλωσσάρι

**portfolio:** είναι μια συλλογή εργασιών ενός μαθητή ή μιας μαθήτριας που παρουσιάζει την προσπάθεια, την πρόοδο και τα επιτεύγματά του ή τα επιτεύγματά της στη διάρκεια του χρόνου. Το portfolio, δηλαδή, είναι μια συλλογή στοιχείων τα οποία δείχνουν τη **διαδρομή μάθησης** ενός μαθητή ή μιας μαθήτριας σε μία ή περισσότερες θεματικές και τις ικανότητές του ή τις ικανότητές της. Το portfolio μπορεί να περιέχει γραπτά κείμενα, φωτογραφίες, βίντεο, εικαστικές δημιουργίες, αξιολογήσεις και σχόλια του μαθητή ή της μαθήτριας και των εκπαιδευτικών.

**ηλεκτρονικό portfolio (e-portfolio):** χρησιμοποιεί ψηφιακή τεχνολογία, επιτρέποντας σε αυτόν ή αυτήν που το αναπτύσσει να οργανώνει τα αντικείμενα / τις εργασίες του e-portfolio σε πολλές μορφές, όπως σε ήχο, βίντεο, γραφικά, κείμενο.





Ζούμε σε μια δημοκρατική χώρα,  
μέλος της μεγάλης ευρωπαϊκής οικογένειας.  
Υποστηρίζουμε τα δικαιώματα όλων των ανθρώπων.

Διεκδικούμε την ισότητα και τη δικαιοσύνη.

Αναγνωρίζουμε, σεβόμαστε και απολαμβάνουμε τη διαφορετικότητά μας.

Μοιραζόμαστε έναν πλανήτη που χρειάζεται το νοιάξιμό μας,  
προκειμένου να αντιμετωπίζουμε φυσικούς κινδύνους και περιβαλλοντικά  
ζητήματα, αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής που είναι ήδη εδώ.

Το περιβάλλον είναι το σπίτι μας και χρειάζεται την έγνοια  
και τη φροντίδα μας.

Άνθρωποι, ζώα και φυτά είμαστε μέρος μιας αλυσίδας  
και κάθε κρίκος της είναι εξίσου σημαντικός.

Οι άνθρωποι έχουν ανάγκη να εξασκούν κάποιο επάγγελμα  
σε έναν κόσμο που διαρκώς αλλάζει.

Συνειδητοποιούμε πως σε αυτόν τον κόσμο υπάρχουν  
σύγχρονα και διασκεδαστικά τεχνολογικά εργαλεία στη διάθεσή μας,  
για να κάνουν τη ζωή μας πιο εύκολη και πιο ευχάριστη.

Πάντα βέβαια με μέτρο και προσοχή  
στον τρόπο με τον οποίο τα χρησιμοποιούμε.

Εδώ όμως το ταξίδι στο περιβάλλον ΜΑΣ ολοκληρώνεται...

Άλλοτε ένας χάρτινος χαμογελαστός ήλιος,  
άλλοτε μια χάρτινη γη που χωράει όλες, όλους και όλα,  
άλλοτε μια σαίτα να μας πηγαίνει μακριά...

Περάσαμε πολλά και μεγαλώσαμε παρέα!

Σας αφήνω πιο δυνατές και δυνατούς πια,  
έτοιμες και έτοιμους για τα μεγάλα και τα ωραία...

Όμορφα ταξίδια σάς εύχομαι να έχετε, με ευνοϊκό άνεμο!!!









