

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Ιωάννα Καμπούρμαλη • Αλεξάνδρα Κοσκολού • Ευαγγελία Μανούσου • Αγγελική Τζιατζιά

# ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α' Δημοτικού  
Β' Τεύχος



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

# ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Β' ΤΕΥΧΟΣ

**Επιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης**

Συντονιστής / Αξιολογητής

**Κουρτίδης Κωνσταντίνος**

Εν ενεργεία μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού Πανεπιστημίου

Αξιολογήτρια

**Γεωργαλή Κωνσταντίνα**

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Αξιολογήτρια

**Παπακώστα Αικατερίνη**

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Τεχνικός Εμπειρογνώμονας

**Παπαχρήστου Νικόλαος**

Πτυχιούχος Πληροφορικής

Επικουρικός Εμπειρογνώμονας

**Θεοδωράκη Αλεξάνδρα**

Διπλωματούχος τεχνολογίας γραφικών τεχνών

**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»**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Ιωάννα Καμπούρμαλη  
Αλεξάνδρα Κοσκολού  
Ευαγγελία Μανούσου  
Αγγελική Τζιατζιά

# ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

## Α' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

## Β' ΤΕΥΧΟΣ



## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	<i>Ιωάννα Καμπούρμαλη, Ph.D., MA Σύμβουλος Εκπαίδευσης Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Δ' Αθήνας</i>
	<i>Αλεξάνδρα Κοσκολού, MSc, Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης ΠΕ60</i>
	<i>Ευαγγελία Μανούσου, Επίκουρη Καθηγήτρια Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο</i>
	<i>Αγγελική Τζιατζιά, MSc, Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης ΠΕ70</i>
ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ	<i>Ευαγγελία Μανούσου</i>
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ – ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	<i>Τμήμα επιμέλειας εκδόσεων Πουκαμισάς</i>
ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	<i>Σοφία Σιούλα</i>
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ / ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ	<i>Σοφία Σιούλα</i>

# Περιεχόμενα

---

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.....	6
1. Η αγορά του τόπου μας.....	7
2. Το μαγαζάκι της τάξης μας .....	12
Ανακεφαλαίωση.....	24
ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ.....	25
1. Σπρώχνω, τραβώ, μετακινώ.....	26
Ανακεφαλαίωση.....	35
ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ.....	37
1. Τα υλικά και οι ιδιότητές τους.....	38
2. Αλλαγές στα υλικά γύρω μας.....	45
Ανακεφαλαίωση.....	53
ΕΡΓΑΛΕΙΑ.....	54
1. Εργαλεία και συσκευές παλιότερα και σήμερα.....	55
2. Κατασκευές.....	66
Ανακεφαλαίωση.....	71
Πηγές εικόνων .....	74



## Επιχειρηματικότητα

...Και πάει η Σουσουράδα στον ταβερνιάρη και τον παρακαλεί: «Δώσε μου, ταβερνιάρη, κρασί κι εγώ κρασί του φούρναρη κι ο φούρναρης σε μένα ψωμί κι εγώ ψωμί του μπακάλη κι ο μπακάλης σε μένα τυρί κι εγώ τυρί της κοπέλας κι η κοπέλα σε μένα νερό κι εγώ νερό της Βάβως κι η Βάβω την ουρά μου, να πάω στα παιδιά μου!»

Η Σουσουράδα και η ουρά της  
Λαϊκό παραμύθι



Στην ενότητα αυτή θα κάνουμε έρευνα, θα παρατηρήσουμε, θα παίξουμε, θα διαβάσουμε, θα κάνουμε υπολογισμούς, θα συζητήσουμε, θα κάνουμε κατασκευές και θα εργαστούμε σε ζευγάρια και ομαδικά για να ανακαλύψουμε:

- ✓ Πώς είναι η αγορά του τόπου μας;
- ✓ Πόσα διαφορετικά καταστήματα υπάρχουν;
- ✓ Πώς λειτουργεί ένα κατάστημα;
- ✓ Ποιοι εργάζονται στα καταστήματα;
- ✓ Πώς θα μπορούσαμε να δημιουργήσουμε ένα μαγαζάκι στην τάξη μας;
- ✓ Πώς ψωνίζουμε διάφορα αγαθά;
- ✓ Γιατί πρέπει να πληρώνουμε για τα αγαθά που ψωνίζουμε;

## 1. Η αγορά του τόπου μας

1



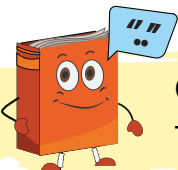
Με αφορμή... μια μέρα στη λαϊκή αγορά



Κοίτα, Φωτεινέ, αυτή την εικόνα! Τι κάνουν αυτοί οι άνθρωποι;



Ψωνίζουν διάφορα **προϊόντα** σε μια **λαϊκή αγορά**. Πρέπει να ξέρεις ότι τα **αγαθά** που παράγουμε και πουλάμε τα ονομάζουμε **προϊόντα**.



Θυμόμαστε μαζί όσα μάθαμε για τη σημασία της λέξης «αγαθά» και αναφέρουμε μερικά.

Μπορούμε να ακολουθήσουμε τον σύνδεσμο [«Λαϊκή αγορά»](#) και να συζητήσουμε. Μπορούμε να διακρίνουμε κάποια προϊόντα; Τι μπορεί να είναι γραμμένο στα ταμπελάκια; Τι μπορεί να συζητούν οι δύο γυναίκες;



2



Μπορούμε...

- ☉ να βρούμε πληροφορίες για την αγορά του τόπου μας.
- ☉ να μάθουμε πώς είναι ένα κατάστημα.
- ☉ να περιγράψουμε με διαφορετικές λέξεις τα καταστήματα και την αγορά.

3

Ώρα για δράση



Ας ξεκινήσουμε παρατηρώντας! Παρατηρούμε τις εικόνες και τις περιγράφουμε χρησιμοποιώντας τις παρακάτω λέξεις:

βιτρίνα

ταμπέλα

έμπορος

πελάτης

εμπόρευμα

ταμείο

τιμή



Μπορούμε να συζητήσουμε τι κάνουν σε ένα κατάστημα οι:

ΕΜΠΟΡΟΙ

ΠΕΛΑΤΕΣ

ΠΩΛΗΤΕΣ

ΤΑΜΙΕΣ



Τι λέτε να μάθουμε περισσότερα για την αγορά ακολουθώντας τον σύνδεσμο [«Μια βόλτα στην αγορά»](#);





Μπορούμε όμως να οργανώσουμε και μια επίσκεψη στην αγορά!



Εγώ, παιδιά, δημιούργησα για εσάς το «Λεξικό της Αγοράς». Μερικές λέξεις, όμως, τις λέμε και αλλιώς. Ας δοκιμάσουμε να τις εντοπίσουμε:

ΤΟ ΛΕΞΙΚΟ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ	
Αρτοποιείο	Μαγαζί
Βιτρίνα	Οπωροπωλείο
Εμπορεύματα	Παιχνιδοπωλείο
Έμπορος	Πελάτης
Ενδυματοπωλείο	Πολυκατάστημα
Εστιατόριο	Ταμείο
Ζαχαροπλαστείο	Ταμίας
Ιχθυοπωλείο	Ταμπέλα
Κρεοπωλείο	Τιμή
	Υποδηματοπωλείο
	Χρήματα



Μπορούμε να δημιουργήσουμε το δικό μας έργο, με τίτλο «Η Αγορά μας» και να μιλήσουμε γι' αυτό.

Παίζουμε «Μπίνγκο»;



Αν σας αρέσει η ιδέα μου, χωριζόμαστε σε ζευγάρια και ξεκινάμε! Μπορούμε να παίξουμε και ακολουθώντας τον σύνδεσμο [«Το Μπίνγκο της αγοράς»](#).





4

Ας δούμε τι καταφέραμε



Σκεφτόμαστε και απαντάμε, βάζοντας ✓ στο κουτάκι.

Πόσο καλά μπορώ να περιγράψω:

ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ

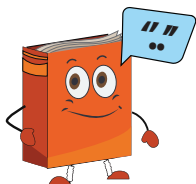
ΘΕΛΩ ΛΙΓΟ ΧΡΟΝΟ ΑΚΟΜΑ

Τι πουλάνε τρία διαφορετικά καταστήματα;

Τι κάνουν οι ταμίες;

Τι κάνουν οι πωλητές;

Τι κάνουν οι πελάτες σε ένα κατάστημα;



Σε τι είδους κατάστημα ταιριάζει η ταμπέλα της εικόνας; Χρωματίζουμε το σωστό κουτάκι.

ΜΑΝΑΒΙΚΟ

ΣΟΚΟΛΑΤΟΣΠΙΤΟ

ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ

ΦΟΥΡΝΟΣ



ΓΛΥΚΑ ΠΑΓΩΤΑ

ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ

Μπορούμε να επισκεφθούμε τον σύνδεσμο [«Καταστήματα και ταμπέλες»](#) και να δούμε περισσότερα.



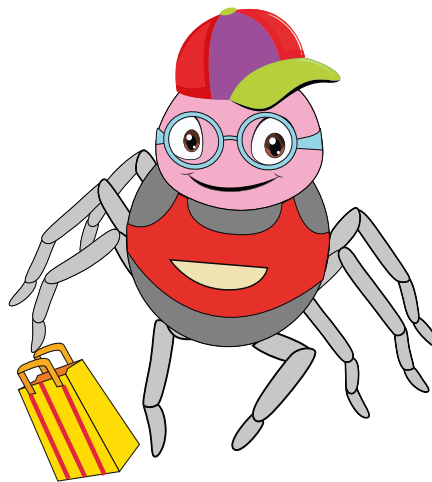
5



Ας ξαναθυμηθούμε

Χρησιμοποιούμε τις λέξεις που μάθαμε και συμπληρώνουμε την «Αράχνη της αγοράς».

ΑΓΟΡΑ



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Αγορά** ονομάζεται το μέρος όπου πηγαίνουν οι άνθρωποι για να αγοράσουν ή να πουλήσουν διάφορα **προϊόντα**. Μπορεί να αποτελείται από πολλά **καταστήματα** ή να είναι μια ανοιχτή **αγορά**, όπως η λαϊκή. Εκεί, οι **έμποροι** πωλούν τα προϊόντα τους στους **πελάτες**.

## 2. Το μαγαζάκι της τάξης μας

1

Με αφορμή...



την ιδέα των παιδιών να δημιουργήσουν ένα μικρό κατάστημα



Πώς σας φαίνεται η ιδέα να δημιουργήσουμε το δικό μας μαγαζάκι;

Το μαγαζάκι της τάξης μας

Τι μαγαζί θα μπορούσε να είναι; Τι θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε για εμπορεύματα; Ποιοι θα δουλεύουν σε αυτό; Ποιοι θα ψωνίζουν; Σε τι θα μας χρησιμεύει;



Καταγράφουμε τις ιδέες μας για το κατάστημα που θα θέλαμε στην τάξη μας και ψηφίζουμε. Προσοχή, ψηφίζουμε μια ιδέα που μας αρέσει, αλλά όχι τη δική μας.

Μπορούμε να το κάνουμε και στον σύνδεσμο [«Το μαγαζάκι της τάξης μας»](#).



2

Μπορούμε...



- ☺ να συζητήσουμε πώς λειτουργούν τα καταστήματα.
- ☺ να μάθουμε τι είναι το λογότυπο, πώς βρίσκουμε τις τιμές, τι είναι τα ηλεκτρονικά καταστήματα.
- ☺ να εξασκηθούμε στο πώς να ψωνίζουμε.

3

Ώρα για δράση

Το εμπορικό σήμα



Πολλές επιχειρήσεις έχουν ένα **σήμα**. Η εικόνα ή το σχέδιο που βλέπουμε και μας θυμίζει μια επιχείρηση λέγεται **λογότυπο**. Όταν το **όνομα** και το **λογότυπο** μιας επιχείρησης συνδυάζονται, λέγονται **εμπορικό σήμα**. Αυτό είναι κάτι που κάνει κάθε επιχείρηση να ξεχωρίζει και να την αναγνωρίζουμε εύκολα.



Αυτό είναι το εμπορικό σήμα με το λογότυπο ενός εστιατορίου



Μπορούμε να αναζητήσουμε λογότυπα στις τσάντες, στα ρούχα, στα παπούτσια μας και σε διάφορα αντικείμενα γύρω μας.



Αλήθεια, εμείς θα έχουμε λογότυπο και ταμπέλα για το μαγαζάκι μας;

Σχεδιάζουμε και προτείνουμε το δικό μας λογότυπο. Μπορούμε να το κάνουμε και ακολουθώντας τον σύνδεσμο [«Μια ταμπέλα για το μαγαζάκι μας»](#).



Χρήματα, τιμές, έσοδα και έξοδα



Όλοι έχουμε δει τα μικρά ταμπελάκια που δείχνουν τις τιμές των προϊόντων.



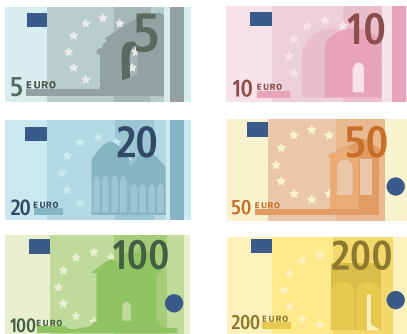
Για να αγοράσω κάτι, πρέπει να το πληρώσω με **χρήματα**. Αυτά τα χρήματα είναι τα **έσοδα** του καταστήματος, δηλαδή τα **χρήματα που παίρνει ο έμπορος από τους πελάτες**. Γιατί όμως αυτό είναι σημαντικό;



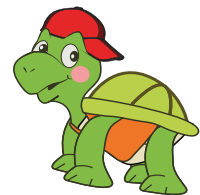
Αυτά είναι χρήματα! Τα λέμε **ευρώ**.



Αυτά είναι **νομίσματα** ή **κέρματα**. Είναι φτιαγμένα από μέταλλο.



Και αυτά είναι **χαρτονομίσματα**. Είναι φτιαγμένα από ειδικό χαρτί.



Με τα χρήματα **πληρώνουμε** στο **ταμείο** τα προϊόντα που αγοράζουμε.





Αυτό το **κέρμα** και αυτό το **χαρτονόμισμα** έχουν επάνω τους τον ίδιο αριθμό.  
Άραγε, μπορώ να τα χρησιμοποιήσω για να αγοράσω τα ίδια πράγματα;



Όχι, τα κέρματα έχουν πιο μικρή αξία από τα χαρτονόμισμα. Τι σημαίνει η λέξη **αξία**; Δοκιμάζουμε να την εξηγήσουμε χρησιμοποιώντας μερικά παραδείγματα.



Ας βάλουμε σε σειρά τα νομίσματα, αρχίζοντας από αυτά που έχουν τη μικρότερη αξία.

Ποιο θα βάλουμε πρώτο, αυτό  ή αυτό ;



Μπορούμε να δοκιμάσουμε και ακολουθώντας τον σύνδεσμο [«Κέρματα και χαρτονόμισμα»](#).



Κατάλαβα! Τα κέρματα με κοκκινωπό και χρυσαφί χρώμα έχουν πιο μικρή αξία, **μικρότερη από 1 ευρώ**.



Τα λέμε **λεπτά**.





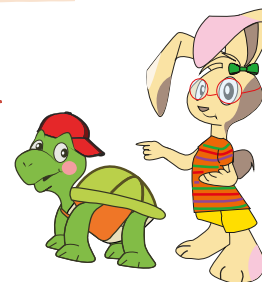
Αυτό είναι το σύμβολο του **ευρώ**.  
Έτσι λέγονται τα χρήματα που χρησιμοποιούμε στη χώρα μας.



Το χρωματίζουμε με κίτρινο χρώμα. Μπορούμε να το κάνουμε και ψηφιακά, στον σύνδεσμο [«Ευρώ»](#).



Πώς θα αποφασίσουμε όμως την τιμή για τα προϊόντα μας;



Γνωρίζετε ότι και ο έμπορος πρέπει να πληρώσει χρήματα για να αγοράσει τα προϊόντα που θα μας πουλήσει; Ας θυμηθούμε μαζί όσα μάθαμε για τα προϊόντα, για να καταλάβουμε τον λόγο.



Ο αγρότης πουλάει τα μήλα του στον έμπορο 1 ευρώ το κιλό.



Η μεταφορά τους με φορτηγό κοστίζει 1 ευρώ το κιλό.



Σε ποια τιμή πιστεύετε ότι θα πρέπει να πουληθούν τα μήλα;



Δηλαδή, όταν αγοράζουμε τα μήλα ο έμπορος δεν κρατά στο ταμείο του όλα τα χρήματα που πληρώνουμε.



Σωστά, γιατί πρέπει να ξοδέψει μερικά χρήματα για να πληρώσει τον αγρότη και τον μεταφορέα.



Τα χρήματα που πληρώνει ο έμπορος για να αγοράσει και να μεταφέρει τα προϊόντα που θα πουλήσει λέγονται **έξοδα**.



Μπορούμε τώρα να σκεφτούμε **τιμές** για τα προϊόντα στο μαγαζάκι μας; Χρειάζεται να υπολογίσουμε τα **έξοδα** και να αποφασίσουμε πόσα χρήματα πρέπει να πάρουμε, δηλαδή τα έσοδα.



Έτσι, θα ετοιμάσουμε έναν **τιμοκατάλογο**.



Στον σύνδεσμο [«Τιμοκατάλογοι και τιμές»](#) μπορούμε να δούμε μερικά παραδείγματα. Υπάρχουν προϊόντα πιο φθηνά και πιο ακριβά;



Θα μπορούσαμε ίσως να αναζητήσουμε στο διαδίκτυο ή σε διαφημιστικά φυλλάδια τιμές για τα προϊόντα μας. Συζητάμε αν οι τιμές μας θα είναι **φθηνές** ή **ακριβές**. Δημιουργούμε ταμπελάκια με τιμές ή τον τιμοκατάλογο για το μαγαζάκι μας.

Στον σύνδεσμο [«Τιμοκατάλογος»](#) μπορούμε να γράψουμε προϊόντα και τιμές για το μαγαζάκι μας και να τον τυπώσουμε.



Ο γραμμωτός κώδικας



Και αυτές οι γραμμούλες που βλέπω στις ετικέτες των προϊόντων, τι είναι;



Είναι ένας κωδικός, το **μπαρκόουντ (barcode)**, που χρησιμεύει για να αναγνωρίζουμε το προϊόν. Υπάρχουν παρόμοιες ετικέτες στην τάξη μας; Πώς είναι;



Κάθε κωδικός είναι μοναδικός, όπως το δακτυλικό μας αποτύπωμα.



Έχει λεπτές και χοντρές γραμμές και αριθμούς.



Στο ταμείο, με τον **σαρωτή**, δηλαδή το **σκάνερ (scanner)**, η ταμειακή μηχανή «διαβάζει» τον κωδικό και αναγνωρίζει τα προϊόντα που αγοράσαμε. Οι πληροφορίες φαίνονται στην **απόδειξη πληρωμής**.



Ας επισκεφτούμε τον σύνδεσμο [«Απόδειξη πληρωμής»](#) για να δούμε πώς εμφανίζονται οι πληροφορίες των προϊόντων.



Το ηλεκτρονικό μας κατάστημα

Πολλές φορές, είναι δύσκολο να επισκεφτούμε ένα κατάστημα. Τι μπορούμε να κάνουμε;



Μπορούμε να παραγγείλουμε από το τηλέφωνο και να μας φέρουν στο σπίτι τα προϊόντα που έχουμε παραγγείλει.

Κατάστημα «Η ΑΦΘΟΝΙΑ».  
Τι θα θέλατε, παρακαλώ;

Να κάνω μια παραγγελία.





Μπορούμε, όμως, να χρησιμοποιήσουμε και το **διαδίκτυο**.



Βρίσκουμε στον υπολογιστή το προϊόν και το επιλέγουμε.



Στο κατάστημα βλέπουν την παραγγελία μας και την ετοιμάζουν.



Ένας μεταφορέας παίρνει την παραγγελία μας από το κατάστημα.



Μεταφέρει το πακέτο στο σπίτι μας και μας το παραδίδει.

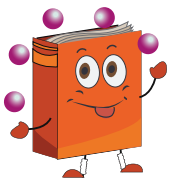
Ας δούμε πώς γίνονται οι ηλεκτρονικές αγορές ακολουθώντας τον σύνδεσμο [«Αγορές στο διαδίκτυο»](#).



Αλήθεια, φαίνεται πολύ εύκολο να κάνουμε **ηλεκτρονικές αγορές!** Δεν πρέπει να ξεχνάμε, όμως, ότι οι αναζητήσεις στο διαδίκτυο κρύβουν κάποιους **κινδύνους**.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** «Σερφάρουμε» στο διαδίκτυο και κάνουμε αγορές **ΠΑΝΤΑ** με τη βοήθεια κάποιου μεγάλου.



Με τη βοήθεια κάποιου μεγάλου, θα μπορούσαμε να αναζητήσουμε στο διαδίκτυο μερικά βιβλία για τη δανειστική μας βιβλιοθήκη. Μπορούμε να συγκρίνουμε προϊόντα και τιμές.



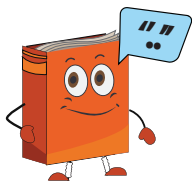
Προτείνω να κατασκευάσουμε με ανακυκλώσιμα υλικά το δικό μας «ηλεκτρονικό κατάστημα» και να παίξουμε. Ας δούμε πώς, στον σύνδεσμο [«Το ηλεκτρονικό μας μαγαζάκι»](#).





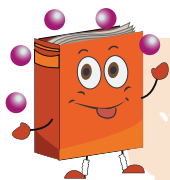
Ψωνίζοντας

Η ΕΥΓΕΝΕΙΑ  
ΕΙΝΑΙ  
ΔΩΡΕΑΝ



Υπάρχουν κάποιοι κανόνες καλής συμπεριφοράς που πρέπει να ακολουθούμε όταν επισκεπτόμαστε ένα κατάστημα;

- ☉ Πώς ζητάμε να μας εξυπηρετήσουν;
- ☉ Τι πρέπει να αποφεύγουμε;
- ☉ Πώς πρέπει να συμπεριφέρονται οι υπάλληλοι στο κατάστημα;



Ακολουθούμε τον σύνδεσμο [«Μέσα στο κατάστημα»](#) και βλέπουμε τους πελάτες και τους υπαλλήλους ενός καταστήματος να συζητούν ευγενικά μεταξύ τους.



ΕΥΓΕΝΙΚΕΣ  
ΛΕΞΕΙΣ

.....

.....

.....

ΕΥΓΕΝΙΚΕΣ  
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ

.....

.....

.....



Συζητάμε με την ομάδα μας και δημιουργούμε μερικούς κανόνες που θα ισχύουν για το μαγαζάκι μας. Μπορούμε να τους σημειώσουμε και στον σύνδεσμο [«Κανόνες ευγενικής συμπεριφοράς»](#).

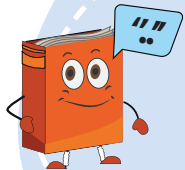


## Η Φιλιά πηγαίνει για ψώνια



Όμως, Φωτεινή, πώς μπορούμε να ψωνίζουμε σύμφωνα με τις **ανάγκες** μας; Ας δούμε τι θα κάνει η Φιλιά!

Η Φιλιά λατρεύει τα φρούτα και πηγαίνει για ψώνια με 10 ευρώ. **Χρειάζεται** να αγοράσει γάλα για το πρωινό της και δημητριακά. Η μητέρα της της ζήτησε να **αγοράσει οπωσδήποτε** και μακαρόνια. Η Φιλιά είδε πολύ ωραίες μπανάνες στο κατάστημα και σκέφτηκε να αγοράσει μερικές. Συνήθως, η Φιλιά αγοράζει μικρά αυτοκόλλητα για τη συλλογή της. Αυτή τη φορά, σκέφτεται να αγοράσει και το καινούριο σαμπουάν που είδε στη διαφήμιση.



Τι νομίζετε ότι θα αγοράσει η Φιλιά;  
Τι επιλογές έχει;  
Τι θα τη συμβουλευάμε να κάνει;  
Βάζουμε ένα Α σε όσα προϊόντα πιστεύουμε ότι είναι απαραίτητα.  
Προσπαθούμε τώρα να τη βοηθήσουμε να ετοιμάσει μια **λίστα αγορών**.



Εμείς, πριν ξεκινήσουμε, κάνουμε πάντοτε μια **λίστα αγορών** με όσα χρειαζόμαστε.

4

Ας δούμε τι καταφέραμε

Κυκλώνουμε το πιο ακριβό.



5 €



3 €



3 €

Κυκλώνουμε το νόμισμα με την πιο μεγάλη αξία.



Κυκλώνουμε το προϊόν που θα μπορούσαμε να αγοράσουμε με αυτό το χαρτονόμισμα:



20 €



10 €



5 €

Κυκλώνουμε το μηχάνημα που χρησιμοποιούν οι ταμίες.



Επισκεπτόμαστε τον σύνδεσμο [«Πηγαίνουμε για ψώνια»](#) και βάζουμε τις εικόνες στη σωστή σειρά.



Προτείνουμε μια τιμή για την μπάλα που να είναι πιο ακριβή από τις μπογιές, αλλά πιο φθηνή από το αρκουδάκι.



5 €



€



10 €

5

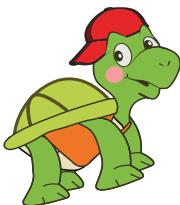
Ας ξαναθυμηθούμε

☺ Ξαναθυμόμαστε με δικά μας λόγια μερικές σημαντικές λέξεις:

**Αγαθά****Ευρώ****Κέρματα****Χαρτονομίσματα****Τιμή****Ακριβό****Φθινό****Έσοδα****Έξοδα****Εμπορικό σήμα****Ηλεκτρονικό κατάστημα****Λίστα αγορών****Γραμμωτός (ή ραβδωτός) κώδικας**

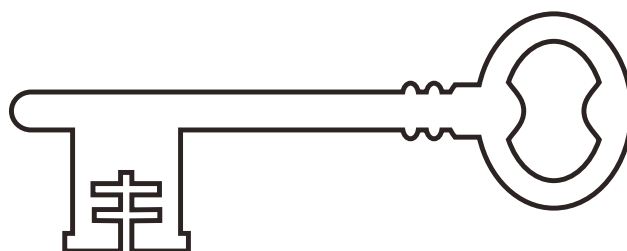
☺ Κατασκευάζουμε χρήματα από ανακυκλώσιμα υλικά και εγκαινιάζουμε το μαγαζάκι μας.

[Γλωσσάρι της ενότητας «Επιχειρηματικότητα»](#)



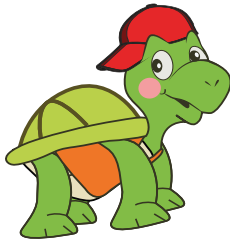
Συγχαρητήρια, παιδιά! Ήρθε, νομίζω, η ώρα να χρωματίσουμε το σημαϊάκι στον χάρτη μας, να πάρουμε το κλειδί και να μάθουμε τον νέο μας γρίφο! Χρωματίζουμε το κλειδί και συνεχίζουμε...

[Ο χάρτης της κρυμμένης γνώσης](#)





## Ανακεφαλαίωση



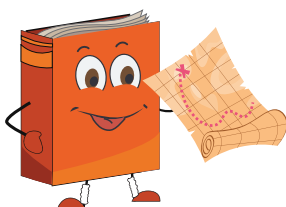
Πριν, όμως, διαβάσουμε τον νέο μας χρίφο, ας κάνουμε μια μικρή συζήτηση.

Στην ενότητα αυτή μιλήσαμε για την **αγορά** και τα **καταστήματα**. Μάθαμε ποιοι δουλεύουν σε αυτά και τι δουλειές κάνουν. Συζητήσαμε για τα **χρήματα** και τις **τιμές**. Δημιουργήσαμε το δικό μας **μαγαζάκι** και το **ηλεκτρονικό μας κατάστημα**. Στο τέλος, συμφωνήσαμε σε **κανόνες συμπεριφοράς** και γίναμε πελάτες στο μαγαζάκι μας.



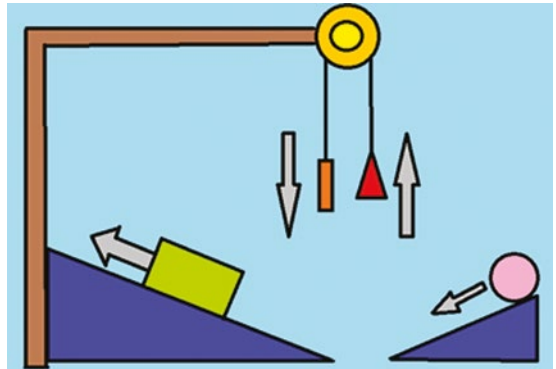
Μπορούμε να συζητήσουμε κάποιο από τα παρακάτω θέματα.

- Πόσο σημαντικό είναι να γνωρίζουμε την αγορά και τα καταστήματα του τόπου μας;
- Ποια δραστηριότητα σας βοήθησε να μάθετε περισσότερα για την αγορά;
- Θα μπορούσατε να επισκεφτείτε μόνοι σας κάποιο κατάστημα για να ψωνίσετε;
- Τι από όσα μάθατε θα μπορούσατε να συζητήσετε με τους φίλους σας;
- Μιλήσατε με τους γονείς σας για όσα μάθατε;
- Θα μπορούσατε να οργανώσετε ένα παζάρι για καλό σκοπό στην τάξη σας;



Ο νέος μας χρίφος είναι...

## Δυνάμεις και κινήσεις



Ανεβαίνω, κατεβαίνω  
και κουτρουβαλοκυλάω.  
Στ' ανηφόρι σταματάω.  
Σπρώξε με λίγο κι εσύ,  
και θα φτάσω στην κορφή.

Λάχνισμα



Στην ενότητα αυτή θα παίξουμε, θα παρατηρήσουμε, θα κάνουμε έρευνα, θα διαβάσουμε, θα κάνουμε υπολογισμούς, θα συζητήσουμε, θα κάνουμε κατασκευές και θα συνεργαστούμε για να ανακαλύψουμε:

- ✓ Τι συμβαίνει όταν σπρώχνουμε ή τραβάμε ένα αντικείμενο;
- ✓ Μπορούμε να αλλάξουμε την κίνηση ενός αντικειμένου σπρώχνοντας ή τραβώντας το;
- ✓ Πώς θα κινηθεί ένα αντικείμενο αν το σπρώξουμε ή το τραβήξουμε λίγο και αν το σπρώξουμε ή το τραβήξουμε πολύ;
- ✓ Πόσο μακριά θα φτάσει;
- ✓ Αν σπρώξουμε ή τραβήξουμε λιγότερο ή περισσότερο ένα αντικείμενο μπορεί η κίνησή του να έχει διαφορετικό αποτέλεσμα;

## Σπρώχνω, τραβώ, μετακινώ

1

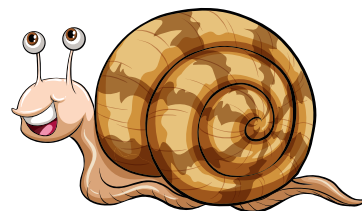


Με αφορμή...

ένα πρωτάθλημα γκολφ στην τάξη



Γεια σας, παιδιά!  
Τι λέτε, παίζουμε γκολφ;



Δεν έχω ξαναπαίξει.  
Πώς παίζεται;

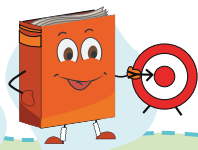


Ας ρωτήσουμε  
τα παιδιά.

Στον σύνδεσμο [«Λίγα λόγια για το γκολφ»](#) μπορούμε να βρούμε μερικές χρήσιμες πληροφορίες για να σχεδιάσουμε το παιχνίδι μας.



2



Μπορούμε...

- να ανακαλύψουμε με ποιους τρόπους μπορούμε να κινήσουμε ένα αντικείμενο.
- να παρατηρήσουμε και να συγκρίνουμε τι θα συμβεί αν σπρώξουμε ή αν τραβήξουμε ένα αντικείμενο λίγο ή πολύ.
- να συζητήσουμε γιατί κινούνται διάφορα αντικείμενα.

3

Ώρα για δράση

Σπρώχνω και τραβώ



Λοιπόν, παιδιά, τώρα που ολοκληρώσαμε το παιχνίδι, ας κάνουμε μια συζήτηση. Ας περιγράψουμε όσα κάναμε, χρησιμοποιώντας τις λέξεις:

Σπρώξαμε

Τραβήξαμε

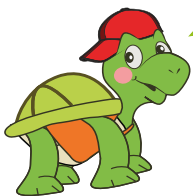
Λίγο

Πολύ



Στην αρχή του παιχνιδιού, το μπαλάκι μας ακουμπούσε στη βάση. Ήταν ακίνητο. Πώς το κάναμε να κινηθεί;

- ✓ Τι κάναμε για να μην ρίξουμε κάτω τα εμπόδια;
- ✓ Τι κάναμε για να ανέβει το μπαλάκι στην ανηφόρα;
- ✓ Με ποιον τρόπο το περάσαμε από το στενό εμπόδιο;
- ✓ Καταφέραμε να βάλουμε την μπάλα στη θέση της χωρίς να ξαναβγεί; Τι χρειάστηκε να κάνουμε;



Πώς αλλιώς μπορούμε να κάνουμε κάτι να κινηθεί;



Μπορούμε να δοκιμάσουμε!



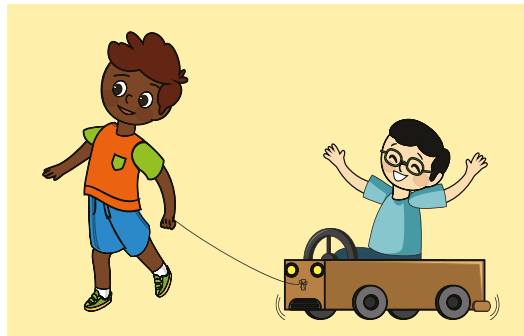
Μετακινούμε με διαφορετικούς τρόπους ένα καρεκλάκι, ένα αυτοκινητάκι, ένα κουτί και ένα μπαλόνι. Τι παρατηρούμε;



Ας ακολουθήσουμε τον σύνδεσμο [«Το ραπανάκι»](#) και ας διαβάσουμε το παραμύθι. Στη συνέχεια, θα δοκιμάσουμε να το ζωγραφίσουμε.



Περιγράφουμε τις εικόνες. Χρησιμοποιούμε τις λέξεις «σπρώχνω» ή «τραβώ».

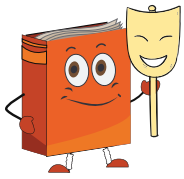


Παρατηρώντας το σώμα των παιδιών στις πιο κάτω εικόνες, προσπαθούμε να καταλάβουμε αν σπρώχνουν ή αν τραβούν.



Ο Διαμαντής .....την τσάντα του φίλου του.

Ο Ανδρέας..... το καρότσι με την αδελφή του.



Δοκιμάζουμε με παντομίμα να δείξουμε στα άλλα παιδιά πώς τραβάμε και πώς σπρώχνουμε κάτι.



Βρίσκουμε ποιο παιδί μιλάει και γράφουμε το όνομά του δίπλα από τη φωτογραφία του.

Είμαι ο Άρης και τραβώ το αυτοκινητάκι μου.



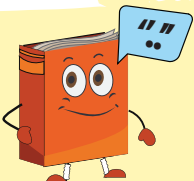
Είμαι η Σοφία και τραβώ την αδελφή μου.



Είμαι η Ελένη και σπρώχνω την αδελφή μου.



Ξεκινάμε, σταματάμε, λιγότερο ή πιο πολύ σπρώχνουμε και τραβάμε



Τι συμβαίνει σε αυτήν την εικόνα;  
Πώς θα πάει το παιδί πιο ψηλά;  
Η μητέρα του παιδιού θα σπρώξει ή θα τραβήξει για να σταματήσει την κούνια;



Ακολουθούμε τον σύνδεσμο [«Η κούνια»](#) και βρίσκουμε πότε κινείται και πότε είναι ακίνητη η κούνια στις εικόνες.





Παίζουμε «μπαλονο-βόλεϊ» και συζητάμε:  
Πώς κάνατε το μπαλόνι να κινηθεί;  
Πώς το στέλνατε ψηλά;  
Τι κάνατε όταν το έστελνε προς  
το μέρος σας κάποιο παιδί;  
Πώς το σταματούσατε;



Κάνουμε ένα πείραμα.  
Κατασκευάζουμε ένα **εκκρεμές**.  
Εκκρεμές ονομάζουμε ένα αντικείμενο που κρέμεται από ένα σημείο,  
με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να κινηθεί όπως μια κούνια.

Δοκιμάζουμε να κινήσουμε το αντικείμενο σπρώχνοντάς το λίγο.  
Τι υποθέτουμε ότι θα συμβεί; Μετράμε πόσες φορές κινήθηκε μπρος και πίσω,  
δηλαδή, **αιωρήθηκε**.

Ύστερα, το σπρώχνουμε πολύ και μετράμε πάλι.  
Κάνουμε το ίδιο, τραβώντας πρώτα λίγο και μετά πολύ.  
Γράφουμε εδώ τις παρατηρήσεις μας:

Έσπρωξα λίγο →	Κινήθηκε	φορές
----------------	----------	-------

Έσπρωξα πολύ →	Κινήθηκε	φορές
----------------	----------	-------

Τράβηξα λίγο ←	Κινήθηκε	φορές
----------------	----------	-------

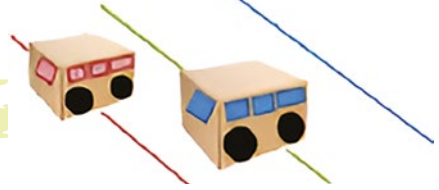
Τράβηξα πολύ ←	Κινήθηκε	φορές
----------------	----------	-------

Στο τέλος, δοκιμάζουμε να σταματήσουμε το εκκρεμές που κινείται. Τι κάναμε για να το καταφέρουμε;

Συζητάμε τις παρατηρήσεις μας.

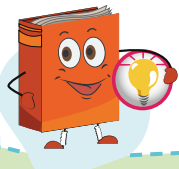


Παίζουμε αγώνες «Κούτα – ράλι»;



Περιγράφουμε πώς μετακινήσαμε τα κουτιά. Συγκρίνουμε πόσο πολύ χρειάστηκε να σπρώξουμε κάθε φορά και συζητάμε τις παρατηρήσεις μας.

Εξηγούμε γιατί άλλοτε χρειάστηκε να σπρώξουμε πιο πολύ και άλλοτε πιο λίγο.



4

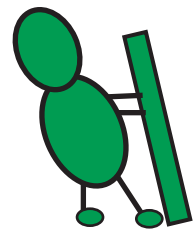
Ας δούμε τι καταφέραμε

Βρίσκουμε τη σωστή απάντηση και υπογραμμίζουμε.

Το αγόρι...

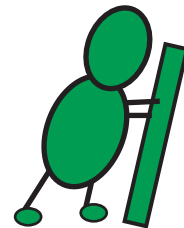


σπρώχνει

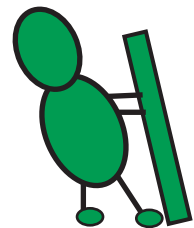


τραβά

Αυτά τα παιδιά...

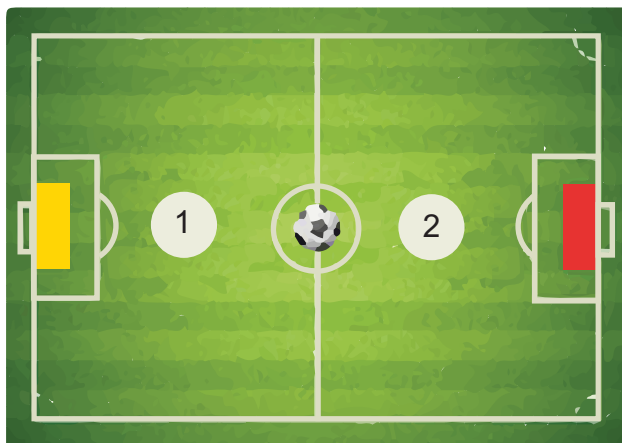


σπρώχνουν



τραβούν

Στον σύνδεσμο [«Αγώνας ποδοσφαίρου»](#), ας δοκιμάσουμε να καταλάβουμε πόσο μακριά θα φτάσει η μπάλα.



Σε σχέση με την μπάλα, πού πρέπει να σταθεί όποιος θέλει να βάλει γκολ στην κόκκινη ομάδα;

Θέση 1

Θέση 2



Στον σύνδεσμο [«Ανοίγω – κλείνω»](#), μπορούμε να ταιριάξουμε τα σύμβολα με τις κινήσεις των παιδιών.



5

Ας ξαναθυμηθούμε



Αντί να χρησιμοποιούμε τη λέξη «**αντικείμενο**» μπορούμε να λέμε «**σώμα**».



Στο κεφάλαιο αυτό μάθαμε ότι ένα σώμα κινείται αν το σπρώξουμε ή το τραβήξουμε. Σπρώχνοντας ή τραβώντας, αλλάζουμε την κίνηση των σωμάτων.



Τα σώματα κινούνται προς την πλευρά που τα σπρώχνουμε ή τα τραβάμε.

Σε ποια από τις δύο εικόνες τα παιδιά αλλάζουν την κίνηση της μπάλας;  
Κυκλώνουμε το σωστό.



Στον σύνδεσμο [«Παιχνίδια στο πάρκο»](#) δοκιμάζουμε να βρούμε προς τα πού πηγαίνει κάθε φορά το αντικείμενο.



Κυκλώνουμε το σωστό:



Ποιος κινεί την μπάλα;

1. Το πόδι
2. Το παπούτσι



Ποιος κινεί το μπαλάκι;

1. Η ρακέτα
2. Το χέρι



Αυτή η μπάλα θα κινηθεί;

ΝΑΙ    ΟΧΙ



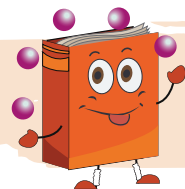
Συμπληρώνουμε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:



Το έλκηθρο κινείται από  
τα .....  
που το τραβάνε.



Ο νερόμυλος κινείται από  
το .....  
που κυλάει.

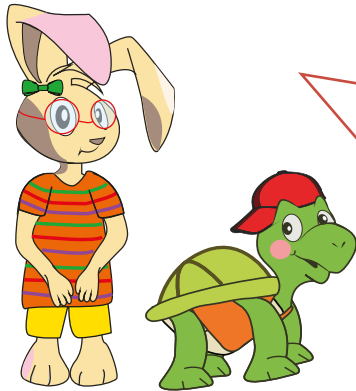


Ακολουθούμε τον σύνδεσμο «Τι θα γίνει μετά;»  
και προσπαθούμε να καταλάβουμε την κίνηση των  
σωμάτων στις εικόνες.



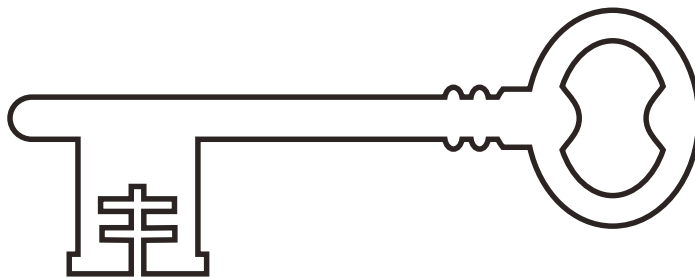
Με τόσα που μάθαμε για την κίνηση των σωμάτων, προτείνω να  
δημιουργήσουμε το δικό μας επιτραπέζιο παιχνίδι.  
Προτείνω να κατασκευάσουμε ένα φλίπερ. Έχετε κάποια άλλη ιδέα;

Γλωσσάρι της ενότητας «Δυνάμεις και κινήσεις»



Ήρθε, όμως, η ώρα να χρωματίσουμε το σημαιάκι στον χάρτη μας και να πάρουμε το κλειδί του θησαυρού για όσα καταφέραμε. Αυτό το κλειδί το κερδίσαμε με τις προσπάθειές μας. Μόλις το χρωματίσουμε, είμαστε έτοιμοι για τον επόμενο γρίφο μας!

Ο χάρτης της κρυμμένης γνώσης



### Ανακεφαλαίωση



Πριν, όμως, διαβάσουμε τον νέο μας γρίφο, ας κάνουμε μια μικρή συζήτηση.

Στην ενότητα αυτή μάθαμε ότι ένα **σώμα κινείται** όταν το **σπρώχνουμε** ή όταν το **τραβάμε**.

Κάθε σώμα κινείται προς τα εκεί που το σπρώχνουμε ή το τραβάμε.

Μερικές φορές, για να κινήσουμε ένα σώμα χρειάζεται να το σπρώξουμε ή να το τραβήξουμε περισσότερο ή λιγότερο.

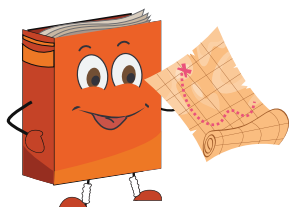
Ένα σώμα, που το σπρώχνουμε ή το τραβάμε πολύ, μπορεί να φτάσει πιο μακριά από ό,τι θα έφτανε αν το σπρώχναμε ή το τραβούσαμε λίγο.

Μπορούμε να σταματήσουμε ένα σώμα που κινείται, αν το σπρώξουμε ή το τραβήξουμε αντίθετα από την κατεύθυνση που κινείται.



Συζητάμε κάτι από τα παρακάτω:

- ☺ Πού πιστεύετε ότι θα σας χρησιμεύσουν όσα μάθατε για την κίνηση των σωμάτων;
- ☺ Μπορείτε τώρα να εξηγήσετε πώς ταξιδεύει μια βάρκα που έχει μόνο κουπιά και μια βάρκα που έχει μόνο πανί;
- ☺ Με όσα μάθατε για την κίνηση των σωμάτων, μπορείτε να σκεφτείτε μερικούς κανόνες για να παίζετε με ασφάλεια στην αυλή του σχολείου;



Ο νέος μας γρίφος είναι...

## Τα υλικά στη ζωή μας



Με το ζόρι απ' τη φωλιά τους  
πήρα τη φωτιά απ' τους δράκους  
κι απ' τις μάγισσες καζάνια,  
κατσαρόλες και τηγάνια.

Έριξα τα υλικά μου  
και τ' αλατοπίπερά μου.  
Απ' τα παραμύθια κλέβω  
να 'χω για να μαγειρεύω.

Ο μάγισσας,

Χ. Παπαδόπουλος, Δ. Μαρκατόπουλος



Στην ενότητα αυτή θα παίξουμε, θα κάνουμε έρευνα, θα παρατηρήσουμε, θα διαβάσουμε, θα συζητήσουμε, θα κάνουμε κατασκευές, θα μαγειρέψουμε και θα εργαστούμε σε ομάδες, για να ανακαλύψουμε:

- ✓ Ποια υλικά χρησιμοποιούμε κάθε μέρα;
- ✓ Πώς είναι τα υλικά αυτά;
- ✓ Τι ιδιότητες έχουν τα υλικά και πώς μπορούμε να τα χωρίσουμε σε ομάδες;
- ✓ Τι συμβαίνει στα υλικά όταν θερμαίνονται ή ψύχονται;
- ✓ Μπορούμε να προβλέψουμε τι θα συμβεί σε κάποιο υλικό όταν θερμανθεί ή ψυχθεί;
- ✓ Πώς μπορούμε να παρατηρήσουμε τις αλλαγές σε κάποιο υλικό που το θερμαίνουμε ή το ψύχουμε;

Ανατρέξτε στο παράρτημα,  
σελ. 77, για να βρείτε  
την κονκάρδα του μικρού  
επιστήμονα.

# 1. Τα υλικά και οι ιδιότητές τους

1



Με αφορμή...

την επίσκεψη της Ατομέλας και του Νετρόνιου



Καλημέρα σας!  
Είμαστε η Ατομέλα και ο Νετρόνιος. Είμαστε **χημικοί**.  
Οι επιστήμονες, δηλαδή, που μελετούν τα υλικά.  
Όμως, χρειαζόμαστε τη βοήθειά σας.  
Θα μάθετε γιατί, μόλις ανοίξετε το γράμμα που  
αφήσαμε για εσάς.

Μαθαίνουμε πώς μπορούμε να βοηθήσουμε την Ατομέλα  
και τον Νετρόνιο στον σύνδεσμο [«Οι μικροί επιστήμονες»](#).



Τώρα, γίναμε κι εμείς  
μικροί επιστήμονες!

Υπάρχουν τόσα που  
μπορούμε να κάνουμε!



2



Μπορούμε ...

- ☺ να ανακαλύψουμε διάφορα υλικά που υπάρχουν γύρω μας.
- ☺ να παρατηρήσουμε πώς είναι τα υλικά αυτά και τι χαρακτηριστικά ή ιδιότητες έχουν.
- ☺ να συζητήσουμε τρόπους για να δημιουργήσουμε ομάδες από διάφορα υλικά.

3

Ώρα για δράση



Είδαμε, λοιπόν, ότι μπορούμε να χωρίσουμε τα αντικείμενα ανάλογα με το υλικό τους σε ξύλινα, χάρτινα, πλαστικά, μεταλλικά, γυάλινα και υφασμάτινα.



Μπορούμε, όμως, να τα χωρίσουμε και σε **φυσικά** και **τεχνητά**. Η Ατομέλα και ο Νετρόνιος θα μας εξηγήσουν πώς.

Ακολουθούμε τον σύνδεσμο [«Υλικά φυσικά και τεχνητά»](#) για να δούμε όσα γνωρίζουν η Ατομέλα και ο Νετρόνιος για τα υλικά.



Παντού γύρω μας υπάρχουν αντικείμενα μεγάλα και μικρά, που είναι κατασκευασμένα από διάφορα υλικά!



Προτείνω, παιδιά, να συνεχίσουμε την έρευνά μας. Χρειάζεται να αναζητήσουμε και να συγκεντρώσουμε διάφορα αντικείμενα, κατασκευασμένα από διαφορετικά υλικά.

Υπάρχουν, ανάμεσα στα αντικείμενα που συλλέξαμε, υλικά που είναι **σκληρά, μαλακά, λεία, απαλά ή τραχιά**; Βρήκαμε υλικά που να λυγίζουν, να σπάνε, να σκίζονται, να απορροφούν νερό, να διαλύονται στο νερό ή να κάνουν ήχους; Μπορούμε να δημιουργήσουμε περισσότερες κατηγορίες, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους;



Τι κάνεις, Ίριδα;

Παίζω «μαντιλάκι». Ανακαλύπτω υλικά με την αφή και την ακοή μου.



Ξέρω κι εγώ ένα διασκεδαστικό παιχνίδι. Είναι μια «νερομαχία»! Όχι, δεν θα βραχούμε, θα ανακαλύψουμε ποια υλικά απορροφούν το νερό.



Όμως, ο Νετρόνιος και η Ατομέλα μας μίλησαν και για τη σωστή χρήση και την ανακύκλωση των υλικών.



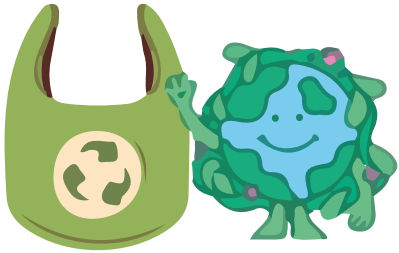
Με την **ανακύκλωση**, τα πολύτιμα υλικά που μας δίνει η φύση γίνονται και πάλι χρήσιμα. Έτσι, δεν τα σπαταλάμε και προστατεύουμε το περιβάλλον.



Έχεις δίκιο, Φωτεινέ. Με την **ανακύκλωση**, κάνουμε οικονομία στη φύση και προστατεύουμε τον αέρα, το νερό και το έδαφος από τη **ρύπανση**.

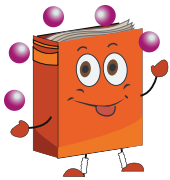


Όλα σχεδόν τα υλικά, φυσικά και τεχνητά, μπορούν να ανακυκλωθούν.



Φίλοι μου, συγκεντρώνουμε εδώ χαρτί, πλαστικό, γυαλί και μεταλλικές συσκευασίες. Μόλις γεμίσει, αδειάζουμε τη σακούλα στον κάδο ανακύκλωσης.

Μα, πριν πετάξουμε κάτι στον κάδο, εξετάζουμε αν μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε αλλιώς. Ίσως, τελικά, να μην είναι ακόμη άχρηστο!



Ας δοκιμάσουμε να βρούμε μια νέα χρήση για ένα παλιό κουτί παπουτσιών, για τα χάρτινα ρολά ή για ένα άδειο πλαστικό μπουκάλι.



Τώρα που γνωρίζουμε από τι υλικά είναι κατασκευασμένα, γράφουμε παρακάτω μερικά αντικείμενα που βρίσκονται γύρω μας και θα πρέπει να τα ανακυκλώνουμε.

Ανακυκλώνουμε...

.....

.....

.....

.....



4

Ας δούμε τι καταφέραμε



Ενώνουμε με μια γραμμή τα αντικείμενα με το υλικό κατασκευής τους.

**Είναι κατασκευασμένο από:**



- ξύλο
- γυαλί
- χαρτί
- πλαστικό
- ύφασμα
- μέταλλο

Επισκεπτόμαστε τον σύνδεσμο [«Ανακυκλώνω»](#)  
και διαχωρίζουμε τα υλικά της ανακύκλωσης.





Βάζουμε Χ σε ό,τι από τα παρακάτω δεν μπορούμε να ανακυκλώσουμε.



5

Ας ξαναθυμηθούμε



Στο κεφάλαιο αυτό μάθαμε ότι τα υλικά μπορούν να χωριστούν σε **φυσικά** και **τεχνητά**.

Ενώνουμε τις εικόνες με τις φράσεις:

φυσικά υλικά



Υπάρχουν στη φύση.  
Ο άνθρωπος τα παίρνει και τα χρησιμοποιεί.

τεχνητά υλικά



Ο άνθρωπος παίρνει υλικά από τη φύση, τα επεξεργάζεται και τα μετατρέπει σε νέα, διαφορετικά υλικά.



Χωρίσαμε τα αντικείμενα σε αυτά που είναι κατασκευασμένα από χαρτί, πλαστικό, ύφασμα, ξύλο, μέταλλο και γυαλί.



Διαπιστώσαμε ότι τα υλικά έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες.



Γράφουμε ένα υλικό που ταιριάζει στις παρακάτω περιγραφές:

σπάει

λυγίζει

σκίζεται

απορροφά νερό

είναι μαλακό

είναι σκληρό



Τέλος, μιλήσαμε για την **επαναχρησιμοποίηση** και την **ανακύκλωση** των υλικών που προστατεύουν αέρα, έδαφος και νερό από τη **ρύπανση!**

## 2. Αλλαγές στα υλικά γύρω μας

1

Με αφορμή...



έναν νέο γρίφο της Ατομέλας και του Νετρόνιου



Αγαπημένοι μας βοηθοί, σας έχουμε έναν γρίφο ακόμα. Μπορείτε να τον λύσετε;

Διάφανο και φυσικό, τρέχει, ρέει, κυλάει,  
όταν διψάς, σε ξεδιψά και τη ζωή κρατάει.

Να το κρατήσεις δεν μπορείς, δεν κόβεται, δεν σπάει,  
κανάτα παίρνει ή κουβά όποιος το κουβαλάει.

Σαν πέτρα γίνεται σκληρό, αν τύχει να παγώσει,  
μα δεν θα αντέξει για πολύ, η ζέστη θα το λιώσει.

Τι είναι;

2

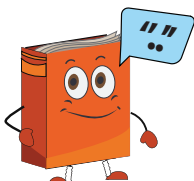
Μπορούμε...



- ☉ να κάνουμε έρευνα για να δούμε αν αλλάζουν τα υλικά όταν τα παγώνουμε ή όταν τα ζεσταίνουμε.
- ☉ να παρατηρήσουμε πώς αλλάζουν τα υλικά όταν τα παγώνουμε και πώς όταν τα ζεσταίνουμε.
- ☉ να κάνουμε πειράματα και να δούμε αν μπορούμε να προβλέψουμε ποιες αλλαγές θα συμβούν σε διάφορα υλικά όταν θερμανθούν ή όταν ψυχθούν.

3

Ώρα για δράση



Σκεφτόμαστε και αναφέρουμε διάφορα υλικά που «ρέουν, κυλάνε, δεν κόβονται και δεν σπάνε», όπως το νερό.



Τα υλικά αυτά λέγονται **υγρά**.



Μπορούμε, λοιπόν, να πούμε ότι κάποια υλικά είναι **στερεά**, όπως τα υλικά που χρησιμοποιήσαμε μέχρι τώρα.

Και κάποια άλλα είναι **υγρά**, όπως το νερό, η πορτοκαλάδα, το γάλα και πολλά άλλα.



Γιατί όμως ο γρίφος μάς λέει ότι γίνεται «σκληρό σαν πέτρα»;  
Πότε συμβαίνει αυτό;

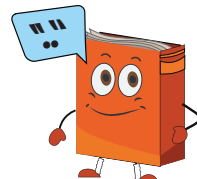
Διαβάζουμε τον γρίφο ξανά και σχεδιάζουμε ένα πείραμα. Άραγε, τι θα χρειαστούμε;





Το νερό πήζει, δηλαδή παύει να είναι υγρό, όταν το παγώνουμε. Λέμε, τότε, ότι το νερό **μετατρέπεται** σε στερεό.

Και πώς ξαναγίνεται υγρό;



Οι λέξεις που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είναι «**ψύξη**» και «**θέρμανση**». Εξηγούμε τι σημαίνουν.



**ψύξη**



**θέρμανση**



Όμως, μόνο το νερό αλλάζει με την **ψύξη** και τη **θέρμανση**; Τι συμβαίνει με τα άλλα υγρά; Πώς θα το μάθουμε;

Μπορούμε να φτιάξουμε μια γρανίτα ακολουθώντας τις οδηγίες που βρίσκονται στον σύνδεσμο [«Μια νόστιμη γρανίτα»](#).



Μάθαμε, λοιπόν, ότι τα υγρά αλλάζουν με την ψύξη και τη θέρμανση. Τι θα συμβεί όμως αν ψύξουμε ή αν θερμάνουμε κάποιο από τα παρακάτω **στερεά** υλικά; Θέλετε να δοκιμάσουμε;



Τι θα γίνει αν θερμάνουμε ένα κομμάτι βούτυρο, ένα κομμάτι σοκολάτας ή ένα κερί;

Πώς θα κάνουμε το πείραμά μας;

Πιστεύω ότι  
όταν θερμάνουμε τ.....

.....

θα.....

και όταν κρυώσει ξανά

θα.....

Παρατήρησα ότι  
όταν θερμάνουμε τ.....

.....

.....

και όταν κρύωσε ξανά

.....



Πώς κρυώσαμε το υλικό μας;  
Άλλαξε κάτι όταν κρύωσε και πάλι; Τι;  
Πώς θα μπορούσαμε να αλλάξουμε το σχήμα του υλικού μας  
χρησιμοποιώντας τη θέρμανση και την ψύξη;

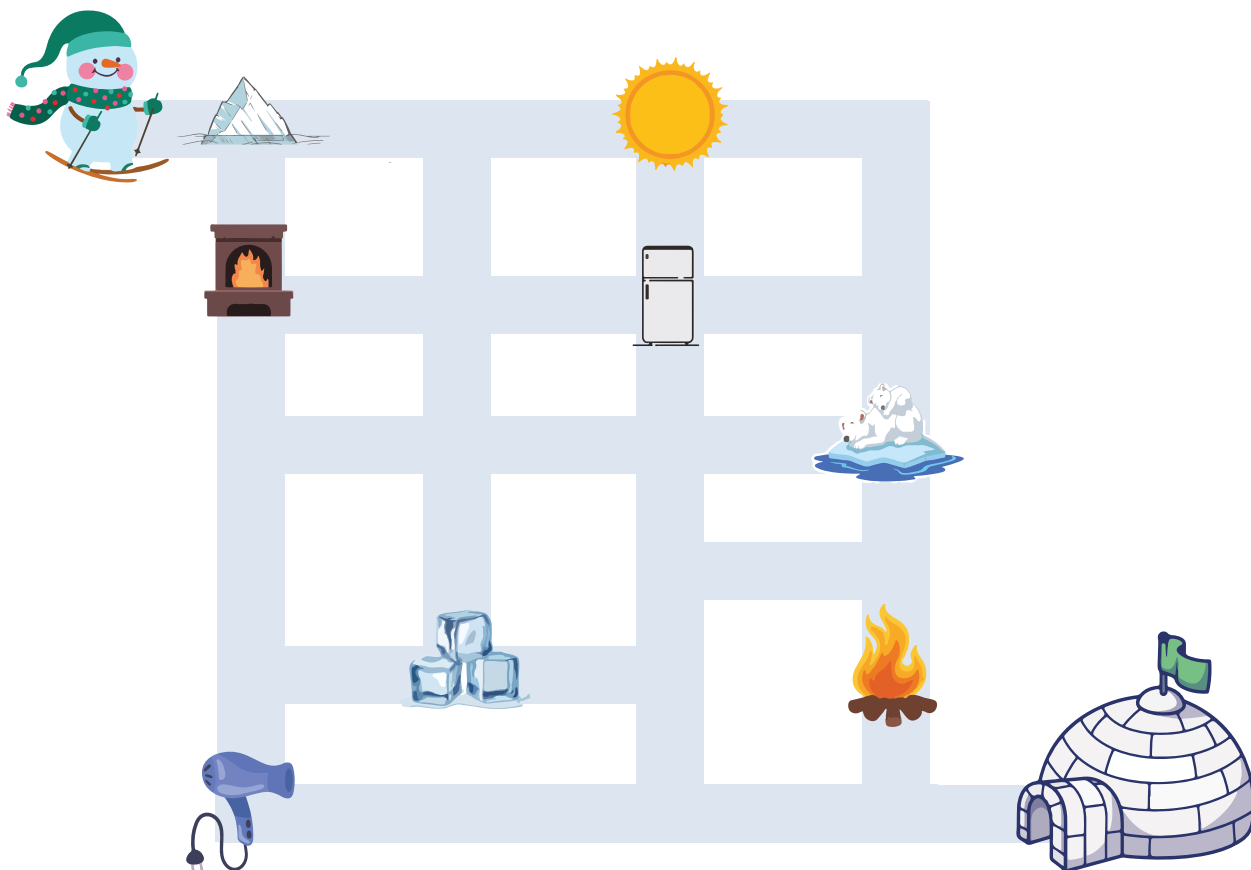
4

Ας δούμε τι καταφέραμε



Ο Χιονάνθρωπος που δεν ήθελε να λιώσει βιάζεται να επιστρέψει στον Βόρειο Πόλο πριν καλοκαιριάσει.

Δοκιμάζουμε να σχεδιάσουμε τη διαδρομή που θα ακολουθήσει περνώντας από όλα τα σημεία που θα τον κρατήσουν δροσερό και αποφεύγοντας ό,τι μπορεί να τον θερμάνει. Προσοχή, δεν πρέπει να περάσουμε από το ίδιο μονοπάτι δύο φορές.



Ας δοκιμάσουμε να βάλουμε σε σειρά τις εικόνες στον σύνδεσμο [«Τηχανίζουμε ένα αυγό;»](#).





Διαβάζουμε προσεκτικά τη συνταγή που ακολουθεί και σβήνουμε τις λέξεις που δεν ταιριάζουν.

## ΣΥΝΤΑΓΗ ΓΙΑ ΚΑΡΑΜΕΛΕΣ

1. Σε ένα τηγάνι βάζουμε μισό κιλό ζάχαρη και λίγο νερό.
2. Βάζουμε το τηγάνι στη φωτιά και περιμένουμε να **ζεσταθεί** παγώσει.
3. Καθώς η ζάχαρη θερμαίνεται, γίνεται **στερεή υγρή**.
4. Προσθέτουμε βούτυρο ή γάλα.
5. Βγάζουμε το τηγάνι από τη φωτιά και χύνουμε το **υγρό στερεό** με ένα κουτάλι σε μικρά καλούπια.
6. Οι καραμέλες ψύχονται και γίνονται **υγρές στερεές**.
7. Οι καραμελίτσες μας είναι έτοιμες!



5

Ας ξαναθυμηθούμε



Στην ενότητα αυτή μάθαμε ότι τα υλικά μπορούν να χωριστούν σε υγρά και στερεά.



Ακόμα, μάθαμε ότι πολλά υλικά, υγρά και στερεά, αλλάζουν αν ψυχθούν ή αν θερμανθούν.

Τέλος, χρησιμοποιήσαμε τις λέξεις **στερεό**, **υγρό**, **θέρμανση** και **ψύξη**.





Να, ένα παράδειγμα (κυκλώνουμε το σωστό):



Το γάλα είναι **στερεό υγρό**, αλλά το μπουκάλι είναι **στερεό υγρό**.



Όταν θερμαίνω  το γάλα μου, το **ζεσταίνω κρυώνω** αλλά όταν το ψύχω,  το **ζεσταίνω κρυώνω**.



Δημιουργούμε γλυπτά από πάγο.

Πώς μπορούμε να παρασκευάσουμε παγάκια με διαφορετικά σχήματα;

- ☉ Προτείνουμε τις ιδέες μας και συζητάμε.
- ☉ Επιλέγουμε όποιες μας φαίνονται πιο σωστές και δοκιμάζουμε.
- ☉ Καταγράφουμε τα αποτελέσματα.

Θυμόμαστε μερικές σημαντικές λέξεις ακολουθώντας τον σύνδεσμο [«Βρείτε τα αντίθετα»](#).



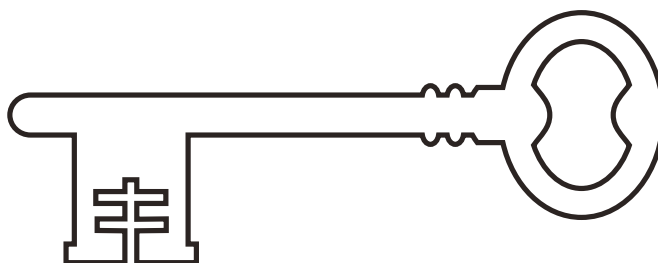
[Γλωσσάρι της ενότητας «Τα υλικά στη ζωή μας»](#)



Ήρθε, όμως, η ώρα να χρωματίσουμε το σημαιάκι στον χάρτη μας και να πάρουμε το κλειδί του θησαυρού για όσα καταφέραμε.

Αυτό το κλειδί το κερδίσαμε με τις προσπάθειές μας. Μόλις το χρωματίσουμε, είμαστε έτοιμοι για τον επόμενο γρίφο μας!

[Ο χάρτης της κρυμμένης γνώσης](#)



## Ανακεφαλαίωση



Πριν, όμως, διαβάσουμε τον νέο μας χρίφο, ας κάνουμε μια μικρή συζήτηση.

Στην ενότητα αυτή μάθαμε ότι υπάρχουν πολλά **υλικά** γύρω μας και έχουν διαφορετικές **ιδιότητες**. Άλλα είναι **φυσικά** και άλλα **τεχνητά**.

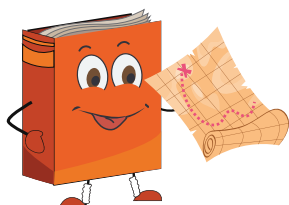
Το ξύλο, το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό, το γυαλί, το ύφασμα, το νερό είναι μερικά από τα υλικά αυτά. Μπορούμε να δημιουργήσουμε πολλές και διαφορετικές ομάδες υλικών. Δύο πολύ σημαντικές ομάδες είναι τα **υγρά** και τα **στερεά**. Η **θέρμανση** και η **ψύξη** προκαλούν αλλαγές στα υλικά.

Οι άνθρωποι χρησιμοποιούμε τις αλλαγές αυτές για να παρασκευάσουμε και άλλα υλικά. Καλό θα ήταν, πριν πετάξουμε κάτι, να εξετάζουμε αν μπορούμε να το **επαναχρησιμοποιήσουμε**. Αν όχι, το **ανακυκλώνουμε** στους ειδικούς κάδους.



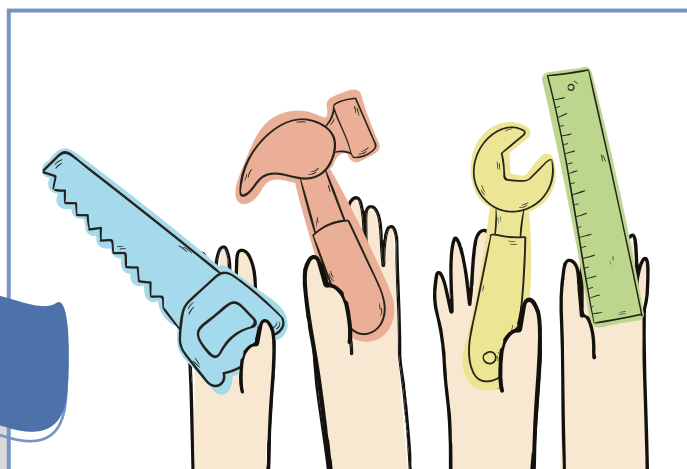
Συζητάμε κάτι από τα παρακάτω:

- ☺ Υπάρχει κάποια δραστηριότητα που σας φάνηκε πολύ ενδιαφέρουσα; Ποια ήταν και γιατί την επιλέξατε;
- ☺ Δοκιμάσατε να κάνετε στο σπίτι σας κάποιο από τα πειράματα που κάναμε στην τάξη; Τι αποτελέσματα είχατε;
- ☺ Μπορείτε τώρα να φανταστείτε πώς παρασκευάζονται τα παγωτά; Πού θα μπορούσαμε να βρούμε μια συνταγή για παγωτό και να τη συγκρίνουμε με τις ιδέες μας;



Ο νέος μας χρίφος είναι...

## Εργαλεία



Εκκλησιά μολυβωτή, μολυβοκοντυλοπελεκτητή,  
ποιος σε μολυβοκοντυλοπελέκησε;  
Ο γιος του μολυβοκοντυλοπελεκτητή.  
Αν είχα εγώ τα σύνεργα, τα μίνεργα  
του γιου του μολυβοκοντυλοπελεκτητή,  
καλύτερα θα σε μολυβοκοντυλοπελέκιζα!

Γλωσσοδέτης, Δημοτικό



Στην ενότητα αυτή θα παίξουμε, θα κάνουμε έρευνα, θα παρατηρήσουμε, θα διαβάσουμε, θα συζητήσουμε, θα κάνουμε κατασκευές και θα εργαστούμε σε ομάδες για να ανακαλύψουμε:

- ✓ Πώς εξελίχθηκαν τα εργαλεία και ορισμένες συσκευές που χρησιμοποιούμε;
- ✓ Πώς μπορούμε να ταξινομήσουμε τα εργαλεία ανάλογα με τη χρήση τους;
- ✓ Σε τι μας χρησιμεύουν διάφορα εργαλεία;
- ✓ Με ποιον τρόπο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα εργαλεία για να επιλύσουμε προβλήματα;
- ✓ Τι θα μπορούσαμε να κατασκευάσουμε μόνοι μας για να δώσουμε λύση σε κάποιο πρόβλημα που εντοπίσαμε;

# 1. Εργαλεία και συσκευές παλιότερα και σήμερα

1

Με αφορμή... ένα γραμματόσημο



Δείτε τι μου χάρισε η νονά μου, ένα παλιό γραμματόσημο για τη συλλογή μου! Δείχνει τον θεό Ήφαιστο!



Και τι κρατάει στα χέρια του;



Στο γραμματόσημο του Φωτεινού βλέπουμε τον θεό Ήφαιστο. Γνωρίζετε τον Ήφαιστο, τον θεό της μυθολογίας; Χρησιμοποιούσε τα μέταλλα και τη φωτιά για να κατασκευάζει αντικείμενα με τα εργαλεία του.

Μπορούμε να μάθουμε περισσότερα στον σύνδεσμο [«Ήφαιστος, ένας θεός του Ολύμπου»](#).





Παρατηρούμε τις εικόνες του θεού Ήφαιστου στο εργαστήριό του και προσπαθούμε να διακρίνουμε τι κρατά στα χέρια του. Σε τι μπορεί να του χρησιμεύουν;



## Βλέπω

.....

.....

Μπορούμε να παρατηρήσουμε καλύτερα τις εικόνες ακολουθώντας τον σύνδεσμο [«Ήφαιστος, ένα θεός τεχνίτης»](#).



Ο Ήφαιστος, όπως και πολλοί τεχνίτες, εργάζεται χρησιμοποιώντας διάφορα **εργαλεία**.

2



Μπορούμε...

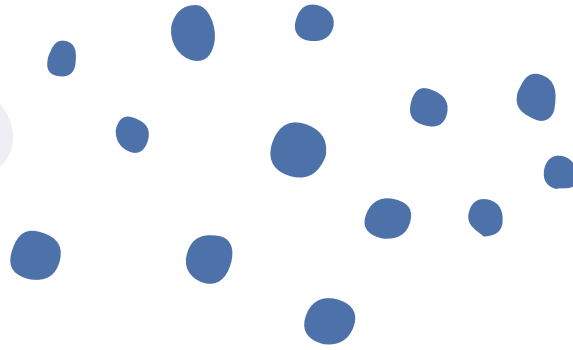
- ☺ να ταξινομήσουμε τα εργαλεία ανάλογα με τη χρήση τους.
- ☺ να δούμε πώς ήταν τα εργαλεία παλιά και πώς σήμερα.
- ☺ να σκεφτούμε γιατί κάποια εργαλεία άλλαξαν και κάποια όχι.
- ☺ να καταλάβουμε σε τι μας χρησιμεύουν τα εργαλεία.

3



Ώρα για δράση

Μιλάμε για τα εργαλεία



Συζητάμε όσα ξέρουμε για τα εργαλεία. Τι είναι; Σε τι χρησιμεύουν; Ποιοι τα χρησιμοποιούν; Από τι είναι κατασκευασμένα;



Εργαλεία είναι

.....  
.....  
.....

Με τα εργαλεία μπορούμε να...

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



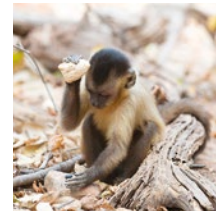
**Εργαλείο** ονομάζουμε κάθε αντικείμενο που χρησιμοποιούμε για να κάνουμε πιο εύκολα μια εργασία.



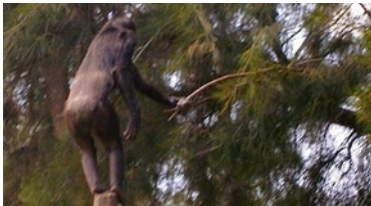


Το γνωρίζεις, Φωτεινέ, ότι δεν είναι μόνο οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν εργαλεία; Υπάρχουν και πολλά ζώα που χρησιμοποιούν υλικά της φύσης σαν εργαλεία.

Μερικά χρησιμοποιούν πέτρες για να σπάνε σκληρές τροφές, όπως όστρακα ή καρύδια.



Μερικά άλλα χρησιμοποιούν κλαδάκια ή μακρουλά αγκάθια για να βγάζουν τα έντομα από τις τρύπες τους.



Οι χιμπατζήδες χρησιμοποιούν ξύλα για να φτάνουν φρούτα που βρίσκονται ψηλά ή για να διώχνουν άλλα ζώα που τους απειλούν.

Μερικά δελφίνια χρησιμοποιούν σφουγγάρια όταν ψάχνουν τροφή ανάμεσα στα μυτερά βράχια, για να μην τραυματίζονται.



Συζητάμε στις ομάδες μας και στη συνέχεια προτείνουμε μια ιδέα για να χρησιμοποιήσουμε σαν εργαλείο:

- Μια πέτρα
- Ένα ξύλο
- Ένα κλαδί ή καλαμάκι

Τι εργασίες θα μπορούσαμε να κάνουμε με το καθένα από αυτά τα αντικείμενα; Παρουσιάζουμε τις ιδέες μας κάνοντας επίδειξη και ψηφίζουμε τις τρεις πιο πρωτότυπες.



Τώρα που μάθαμε τι είναι τα εργαλεία, ας συγκεντρώσουμε μερικά που μπορεί να βρίσκονται γύρω μας, στην τσάντα, στην κασετίνα, στα ράφια της τάξης ή στο θρανίο μας.

Προσπαθούμε να τα χωρίσουμε σε κατηγορίες, ανάλογα με τη χρήση τους.

Μπορούμε να παίξουμε, ακολουθώντας τον σύνδεσμο [«Η κασετίνα του Αλέξανδρου»](#).



Διαλέγουμε ένα εργαλείο για να το περιγράψουμε:

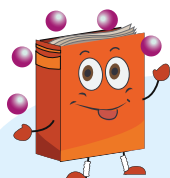
- Τι είναι; .....
- Σε τι χρησιμεύει;  
.....
- Από πόσα μέρη αποτελείται;.....
- Ποια; .....
- Από τι υλικά είναι κατασκευασμένο; .....
- Υπάρχουν άλλα εργαλεία που θα ταίριαζαν με αυτό;  
.....



Ζωγραφίζουμε εδώ το εργαλείο που παρατηρήσαμε.



Κυκλώνουμε με το ίδιο χρώμα τα εργαλεία που ταιριάζουν μεταξύ τους γιατί χρησιμοποιούνται σε παρόμοιες εργασίες. Εξηγούμε τη σκέψη μας.



Διαβάζουμε τα αινίγματα και βρίσκουμε ποιο σχολικό εργαλείο είναι.

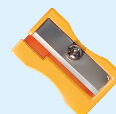
Τα **λαθάκια** σου θα **σβήσω** και λευκό χαρτί θα αφήσω.  
Τι είμαι;



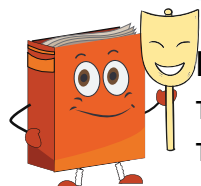
Γύρνα, γύρνα το **μολύβι**, θα το κάνω **μυτερό**. Βάλε με στην κασετίνα γιατί θα σου χρειαστώ! Τι είμαι;



Δεν είμαι ζώο, αλλά έχω **τρίχες**. Δεν είμαι ζωγράφος, αλλά **ζωγραφίζω**. Τι είμαι;



Δαχτυλάκια με **ανοιγοκλείνουν**. Δεν μιλάω, αλλά με τα σαρόνια μου **κόβω**. Τι είμαι;



Παίζουμε παντομίμα. Διαλέγουμε ένα από τα εργαλεία της εικόνας και παριστάνουμε ότι τα χρησιμοποιούμε. Θα καταλάβουν τα άλλα παιδιά ποιο εργαλείο σκεφτήκαμε;



πινέλο



κατσαβίδι



πριόνι



σφυρί



τσεκούρι



τανάλια

## Εργαλεία παλιά και σημερινά



Οι άνθρωποι έμαθαν πώς να κατασκευάζουν και να χρησιμοποιούν εργαλεία από πολύ παλιά.

Πότε;

τότε

τήρα

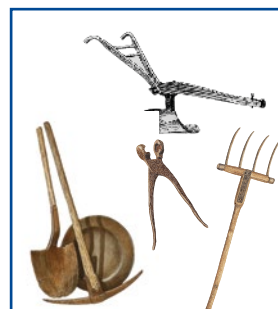
Εποχή του λίθου



Αρχαία Ελλάδα



Βυζαντινά χρόνια



Πολλά σημερινά εργαλεία λειτουργούν με ηλεκτρισμό. Επισκεπτόμαστε τον σύνδεσμο [«Παλιά και σύγχρονα εργαλεία»](#) και τα χωρίζουμε σε εργαλεία παλιάς εποχής και σε σύγχρονα.





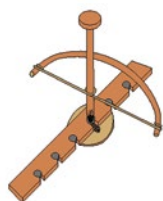
Έχω μια συλλογή από κάρτες. Όταν τις βάζω στη σειρά, μπορώ να δω πώς ήταν τα τρυπάνια παλιά και πώς είναι σήμερα. Το τρυπάνι είναι ένα εργαλείο με πολύ μεγάλη χρησιμότητα και ιστορία!

Ένα τρυπάνι της εποχής του λίθου



1

Ένα τρυπάνι από την Αρχαία Ελλάδα



2

Ένα τρυπάνι από τα χρόνια των Ρωμαίων



3

Ένα τρυπάνι πριν από 600 χρόνια



4

Ένα τρυπάνι πριν από 300 χρόνια



5

Ένα τρυπάνι πριν από 100 χρόνια



6

Ένα τρυπάνι σήμερα



7

Όλες αυτές οι εικόνες δείχνουν τρυπάνια.

- ✓ Σε τι μοιάζουν;
- ✓ Σε τι διαφέρουν;
- ✓ Υπάρχουν σημερινά εργαλεία που μοιάζουν με τα παλιά τρυπάνια;
- ✓ Χρησιμοποιώντας υλικά όπως **σύρμα**, **καλαμάκια**, **πλαστικούς σωλήνες** δοκιμάζουμε να φτιάξουμε ένα εργαλείο που να μοιάζει με κάποιο από τα τρυπάνια αυτά.



Έχω κι εγώ κάρτες. Δείχνουν την εξέλιξη των εργαλείων που χρησιμοποιούμε για τη γραφή.



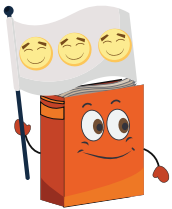
Αρχαία χρόνια



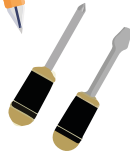
Παλιά χρόνια



Σήμερα



Ποιο από τα σημερινά εργαλεία των εικόνων θα προτείναμε σε αυτούς τους ανθρώπους να χρησιμοποιήσουν; Συζητάμε με την ομάδα μας και διαλέγουμε ένα εργαλείο για τον καθένα. Εξηγούμε και στις υπόλοιπες ομάδες γιατί πήραμε αυτή την απόφαση.



4

## Ας δούμε τι καταφέραμε

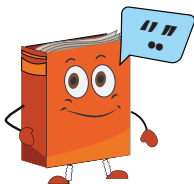
Αναφέρουμε ένα εργαλείο για καθεμία από τις παρακάτω εργασίες:

Για να μετράμε: ..... Για να καλλιεργούμε: .....

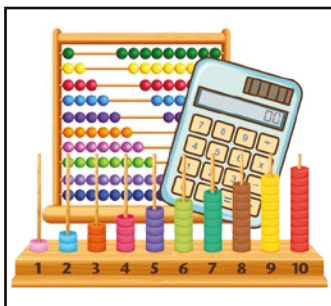
Για να ράβουμε: ..... Για να καθαρίζουμε: .....

Για να κόβουμε: ..... Για να μαγειρεύουμε: .....

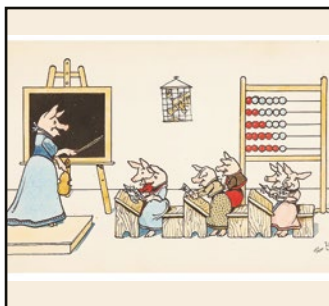
Για να γράφουμε: ..... Για να κατασκευάζουμε: .....



Βάζουμε σε σωστή σειρά τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε για να μετράμε, αριθμώντας με το «1» το πιο παλιό.



Αριθμητήριο και αριθμομηχανή



Αριθμητήριο σχολείου σε παλιότερα χρόνια



Αριθμητήριο στην Αρχαία Ελλάδα

Ας επισκεφτούμε τον σύνδεσμο [«Στην κουζίνα με χαρά»](#), για να παίξουμε με τα εργαλεία μαγειρικής.

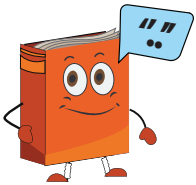


5

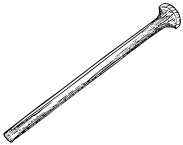
Ας ξαναθυμηθούμε

Στο κεφάλαιο αυτό μιλήσαμε για τα **εργαλεία**.

Μάθαμε ότι οι άνθρωποι χρησιμοποιούν εργαλεία από πολύ παλιά. Σήμερα, πολλά εργαλεία είναι ηλεκτρικά.



Ποιο είναι το πιο παλιό; Το κυκλώνουμε με **γαλάζιο**. Ποιο είναι το πιο σύγχρονο; Το κυκλώνουμε με **πράσινο**.



Στον σύνδεσμο [«Στο εργαστήριο του τσαγκάρη»](#), μπορούμε να δούμε έναν τεχνίτη με τα εργαλεία του να εργάζεται.



Μάθαμε κάτι που δεν γνωρίζαμε για τα εργαλεία;

Το σημειώνουμε εδώ: .....



## 2. Κατασκευές

1



Με αφορμή...

όσα μάθαμε



Από τα πολύ παλιά χρόνια, οι άνθρωποι έμαθαν πώς να κατασκευάζουν και να χρησιμοποιούν εργαλεία, επειδή είχαν την ανάγκη να γίνονται πιο εύκολα οι δουλιές τους.



Με τη βοήθεια όμως των εργαλείων, οι άνθρωποι προόδευαν και συνεχίζουν να προοδεύουν.



Και όσο πιο πολύ προοδεύουν, τόσο πιο πολλά και πιο αποτελεσματικά εργαλεία κατασκευάζουν. Ο πολιτισμός των ανθρώπων και τα εργαλεία εξελίσσονται μαζί.

2



Μπορούμε...

- ☺ να σκεφτούμε, να σχεδιάσουμε και να πραγματοποιήσουμε διάφορες κατασκευές που θα δίνουν λύση σε καθημερινά μας προβλήματα.

3

Ώρα για δράση



Είμαστε έτοιμοι να γίνουμε εφευρέτες!  
Τι πρέπει να κάνουμε;



Πρέπει πρώτα να εντοπίσουμε μια ανάγκη. Άραγε, τι χρειαζόμαστε;



Μετά, να σκεφτούμε πώς θα είναι το εργαλείο που θα κατασκευάσουμε, πώς θα λειτουργεί και ποια υλικά θα χρησιμοποιήσουμε! Μπορούμε και να το σχεδιάσουμε.



Αφού συζητήσουμε τις ιδέες μας, θα πρέπει να διαλέξουμε αυτή που μας φαίνεται πιο λειτουργική.



Ύστερα, θα κατασκευάσουμε το εργαλείο που επιλέξαμε. Ποια εργαλεία και ποια υλικά θα χρειαστούμε;



Κατόπιν, θα το δοκιμάσουμε. Πόσο καλά λειτουργεί; Χρειάζεται μήπως κάποιες αλλαγές;



Στο τέλος, να γράψουμε ένα φύλλο οδηγιών για το πώς χρησιμοποιείται.



Έχω μερικές ιδέες! Μπορούμε να κατασκευάσουμε ένα εργαλείο για να ανοιγοκλείνουμε εύκολα την κουρτίνα, ένα αριθμητήριο, ένα εργαλείο για να κρατάμε την πόρτα της τάξης ανοιχτή ή ένα σφουγγάρι για τον καθαρισμό του πίνακα.



Μπορούμε ακόμα να σκεφτούμε πώς θα κατασκευάσουμε βιβλιοστάτες για να μην πέφτουν κάτω τα βιβλία μας ή μια ζυγαριά για την τάξη μας, μολυβοθήκες ή πίνακα ανακοινώσεων, ένα «Βιβλίο αγκαλιάς» ή μια περιστρεφόμενη οθόνη, για να παρουσιάσουμε όσα μάθαμε για την εξέλιξη των εργαλείων.



Στο τέλος, όμως, θα αποφασίσουμε σύμφωνα με τις ανάγκες μας. Θα μας ήταν χρήσιμο κάτι από τα παραπάνω ή θα προτείναμε κάτι άλλο που θα μας εξυπηρετούσε περισσότερο;



Τι λέτε, ξεκινάμε;

Μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα φωτογραφικό άλμπουμ με τις εργασίες μας στον σύνδεσμο [«Είμαστε εφευρέτες»](#).





Ας δούμε τι καταφέραμε

Κατασκευάσαμε.....

Χρησιμεύει για να.....

Χρησιμοποιήσαμε.....

Οδηγίες χρήσης:

Ζωγραφίζουμε την κατασκευή μας. Μπορούμε να το κάνουμε και ψηφιακά στον σύνδεσμο [«Η εφεύρεσή μας»](#).



5



Ας ξαναθυμηθούμε



Στην ενότητα αυτή κάναμε τις δικές μας κατασκευές. Χρειάστηκε να σκεφτούμε σαν εφευρέτες και μηχανικοί. Χρησιμοποιήσαμε τη φαντασία μας αλλά και όσα μάθαμε για τα υλικά και τις δυνάμεις σε προηγούμενα κεφάλαια.



Δοκιμάστε την εφευρετικότητά σας συμπληρώνοντας όσο πιο πολλά κουτάκια μπορείτε στον πιο κάτω πίνακα.

Τι συμβαίνει;	Τι πρέπει να χρησιμοποιήσει;	Τι άλλο μπορεί να χρησιμοποιήσει;
Ο Νικόλας θέλει να σβήσει τον πίνακα.		
Η Περσεφόνη θέλει να σπάσει ένα καρύδι.		
Η Ιβέτ θέλει να ξεβιδώσει μια βίδα.		
Ο Μάνος θέλει να ζωγραφίσει με νερομπογιές.		
Η Μαίρη θέλει να σχεδιάσει μια ευθεία γραμμή.		

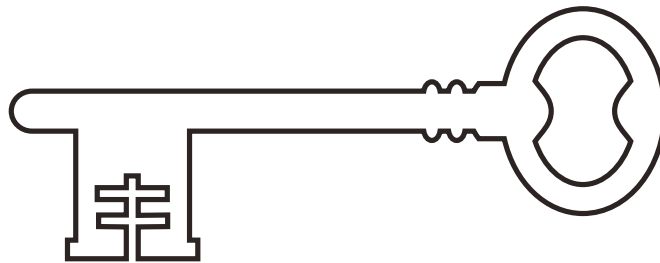
[Γλωσσάρι της ενότητας «Εργαλεία»](#)



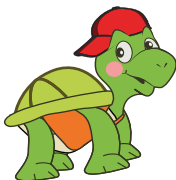
Έρθε, όμως, η ώρα να χρωματίσουμε το σημαϊάκι στον χάρτη μας και να πάρουμε το κλειδί του θησαυρού για όσα καταφέραμε. Αυτό το κλειδί το κερδίσαμε με τις προσπάθειές μας.



[Ο χάρτης της κρυμμένης γνώσης](#)



### Ανακεφαλαίωση



Και τώρα, έφτασε η στιγμή να πάρουμε το δίπλωμά μας για όσα καταφέραμε. Πριν όμως γίνει αυτό, ας κάνουμε μια μικρή συζήτηση.

Στην ενότητα αυτή μάθαμε ότι οι άνθρωποι χρησιμοποιούν **εργαλεία** για να κάνουν πιο εύκολα τις εργασίες τους από πάρα πολύ παλιά. Τα εργαλεία μας έχουν **ιστορία** και αλλάζουν όσο οι άνθρωποι **προοδεύουμε**. Μπορούμε να κατασκευάσουμε και δικά μας εργαλεία, ανάλογα με τις **ανάγκες** μας.



Συζητάμε κάτι από τα παρακάτω:

- 🕒 Ποια δραστηριότητα σας άρεσε περισσότερο; Γιατί; Τι μάθατε από αυτή;
- 🕒 Πιστεύετε ότι θα μπορούσατε μια μέρα να γίνετε εφευρέτες; Τι θα θέλατε να δημιουργήσετε;
- 🕒 Νομίζετε ότι μπορούν και τα αγόρια και τα κορίτσια να γίνουν μια μέρα μηχανικοί ή εφευρέτες; Αφού συζητήσετε, στη συνέχεια, ζωγραφίστε κάποιον άνθρωπο που κάνει κατασκευές, επισκευές ή εφευρέσεις. Περιγράψτε τη ζωγραφιά σας.

Μπορείτε να το κάνετε και ακολουθώντας τον σύνδεσμο [«Μηχανικός ή εφευρέτης στο εργαστήριο»](#).



[Συνολικό Γλωσσάρι](#)



Συγχαρητήρια, παιδιά! Τα καταφέρατε!  
Βοηθήσατε τον Φωτεινό και την Ίριδα  
να ανακαλύψουν τον  
«Θησαυρό της Κρυμμένης Γνώσης»!  
Ήρθε πια η ώρα να αποκτήσετε το  
«Δίπλωμα των Μικρών Εξερευνητών»,  
που τόσο πολύ αξίζετε.

## ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

### Επιχειρηματικότητα

Λαϊκή αγορά στη Ρόδο. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fruit\\_market\\_Rhodos.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fruit_market_Rhodos.jpg)

### Εργαλεία

Ο Ήφαιστος σφυρηλατεί την πανοπλία του Αχιλλέα. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canto\\_XVIII\\_-\\_Iliade\\_\(Romagnoli\)\\_II.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canto_XVIII_-_Iliade_(Romagnoli)_II.jpg)

Ο Ήφαιστος παραδίδει τη νέα πανοπλία του Αχιλλέα στη Θέτιδα, αττική ερυθρόμορφη κύλικα, 500 - 475 π.Χ., Ζωγράφος του Χυτηρίου, Βερολίνο. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://el.m.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Hephaistos\\_Thetis\\_at\\_Kylix\\_by\\_the\\_Foundry\\_Painter\\_Antikensammlung\\_Berlin\\_F2294.jpg](https://el.m.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Hephaistos_Thetis_at_Kylix_by_the_Foundry_Painter_Antikensammlung_Berlin_F2294.jpg)

Ήφαιστος, ο Έλληνας θεός των σιδηρουργών. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: Illustrated by Engravings on Wood, Public domain, μέσω των Wikimedia Commons Χαρακτικό ξυλογραφίας από βιβλίο του 18ου αι. URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hephaestus,\\_published\\_in\\_1878.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hephaestus,_published_in_1878.jpg)

Ήφαιστος, ο Έλληνας θεός των σιδηρουργών. Χαρακτικό ξυλογραφίας από βιβλίο του 18ου αι. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hephaestus,\\_Greek\\_god\\_of\\_blacksmiths.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hephaestus,_Greek_god_of_blacksmiths.jpg)

Ένας νεαρός πίθηκος καπουτσίνος που χρησιμοποιεί μια πέτρα ως εργαλείο. Creative commons άδειες και αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [Tiago Falótico, CC BY-SA 4.0, μέσω των Wikimedia Commons. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stone\\_tool\\_use\\_by\\_a\\_capuchin\\_monkey.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stone_tool_use_by_a_capuchin_monkey.jpg)

Χιμπαντζής και ραβδί. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chimpanzee\\_and\\_stick.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chimpanzee_and_stick.jpg)

ΡΙνοδέλφινο. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Tursiops\\_truncatus\\_01.jpg](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Tursiops_truncatus_01.jpg)

Ήφαιστος και Κύκλωπας σφυρηλατούν την ασπίδα του Αχιλλέα. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hephaestus\\_and\\_Cyclopes\\_forging\\_the\\_shield\\_of\\_Achilles\\_\(marble\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hephaestus_and_Cyclopes_forging_the_shield_of_Achilles_(marble).jpg)

Αρχαία γεωργικά εργαλεία. Creative commons άδειες και αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [Carlos1966, CC BY-SA 4.0, μέσω των Wikimedia Commons. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Instrumental\\_Agricola\\_Bastida.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Instrumental_Agricola_Bastida.jpg)

Εργάτες χτίζουν παλάτι. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Workers\\_building\\_a\\_palace\\_find\\_a\\_marble\\_ox\\_head.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Workers_building_a_palace_find_a_marble_ox_head.png)

Στην εικόνα, σκηνή αγροτικής ζωής. Λεπτομέρεια από μικρογραφία χειρογράφου,

11ος αιώνας. Άγιο Όρος, Μονή Εσφιγμένου, κώδ. 14 (Μηνολόγιο), φ. 386β.  
Πελεκανίδης, Στ., Χρήστου, Π., Μαυροπούλου-Τσιούμη, Χρ., Καδάς, Σ., Οι Θησαυροί  
του Αγίου Όρους: Εικονογραφημένα Χειρόγραφα, παραστάσεις-επίτιπλα-αρχικά  
γράμματα, τ. Β', Εκδοτική Αθηνών Α.Ε., Αθήνα 1975, σ. 225, εικ. 347.

© Ιερά Κοινότητα Αγίου Όρους, Άθως

Άροτρο. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cirtus\\_fruits\\_under\\_irragation\\_\(1914\)\\_\\\_\(20644808252\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cirtus_fruits_under_irragation_(1914)_\_(20644808252).jpg)

Ένα τρυπάνι πριν 300 χρόνια. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brace\\_and\\_bit.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brace_and_bit.svg)

Ένα τρυπάνι πριν από 100 χρόνια. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0a/Goodell-Pratt\\_Breast\\_Drills%2C\\_1919.jpg/800px-Goodell-Pratt\\_Breast\\_Drills%2C\\_1919.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0a/Goodell-Pratt_Breast_Drills%2C_1919.jpg/800px-Goodell-Pratt_Breast_Drills%2C_1919.jpg)

Charles Dickens. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://el.m.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Charles\\_Dickens\\_3.jpg](https://el.m.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Charles_Dickens_3.jpg)

Αιγύπτιος. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maler\\_der\\_Grabkammer\\_des\\_Sennudem\\_001.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maler_der_Grabkammer_des_Sennudem_001.jpg)

Juan del Castillo: Sagrada Familia. Taller de Nazaret. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:La\\_Sagrada\\_Familia\\_en\\_el\\_taller\\_de\\_Nazaret,\\_de\\_Juan\\_del\\_Castillo\\_\(Museo\\_de\\_Bellas\\_Artes\\_de\\_Sevilla\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:La_Sagrada_Familia_en_el_taller_de_Nazaret,_de_Juan_del_Castillo_(Museo_de_Bellas_Artes_de_Sevilla).jpg)

Objectes de la Sala Horta i Marjal. Creative commons άδειες και αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [Museu Valencià d'Etnologia from València, España, CC BY-SA 2.0](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Objectes_de_la_Sala_Horta_i_Marjal_(27190137865).jpg), μέσω των Wikimedia Commons. URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Objectes\\_de\\_la\\_Sala\\_Horta\\_i\\_Marjal\\_\(27190137865\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Objectes_de_la_Sala_Horta_i_Marjal_(27190137865).jpg)

Σιδηροπρίονο. Creative commons άδειες και αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [Horváth Dávid, CC BY 2.0](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Keretes_f%C5%B1r%C3%A9sz.jpg), μέσω των Wikimedia Commons. URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Keretes\\_f%C5%B1r%C3%A9sz.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Keretes_f%C5%B1r%C3%A9sz.jpg)

Theo Zasche Schweinchen in der Schule. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Theo\\_Zasche\\_Schweinchen\\_in\\_der\\_Schule.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Theo_Zasche_Schweinchen_in_der_Schule.jpg)

Άβακας Δαρείου. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Abax\\_from\\_Darius\\_Vase.jpg](https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Abax_from_Darius_Vase.jpg)

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Καραντζόλα Ελένη, Το κουκί και το ρεβίθι, Καραντζόλα Ελένη, Κύρδη Καλλιόπη,

Σπανέλλη Τατιάνα, Τσιαγκάνη Θεοδώρα, Γλώσσα Α' Δημοτικού, ΙΤΥΕ – ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ. Ανασύρθηκε από: [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/1993/Glossa\\_A-Dimotikou\\_html-empl/indexe\\_00.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/1993/Glossa_A-Dimotikou_html-empl/indexe_00.html)

Κεραμίδης, Χρήστος, Η γειτονιά μας, Ο Αύγουστος που περιμένω, Στοχαστής (2016). Ανασύρθηκε από: <https://www.fractalart.gr/i-geitonia-mas/>

Μανούσου Γκέλυ, Ταναΐνη Σοφία (επιμ.) Συλλογικό έργο, Αξίες ζωής στην εκπαίδευση. Αθήνα, εκδ. Ωρίων (2001).

Μέγας, Γεώργιος Το χρυσόψαρο, Ελληνικά Παραμύθια, Πρώτος τόμος, Ανθολογία, Εστία (2011).

Παπαδόπουλος, Χρίστος Ο μάγειρας, Χρίστος Παπαδόπουλος, Δημήτρης Μαρκατόπουλος (μουσική σύνθεση) Το φτερό του δράκου, Μικρή Άρκτος (2014). Ανασύρθηκε από: [https://stixoi.info/stixoi.php?info=Lyrics&act=details&song\\_id=45016](https://stixoi.info/stixoi.php?info=Lyrics&act=details&song_id=45016)

Σακελλαρίου, Χάρης Όλου του κόσμου τα παιδιά, Το βιβλίο των τραγουδιών, εκδ. Ελληνικά Γράμματα (1996). Ανασύρθηκε από: [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2192/Glossa\\_D-Dimotikou\\_html-empl/indexp0\\_00.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2192/Glossa_D-Dimotikou_html-empl/indexp0_00.html)

Σπυροπούλου Κατσάνη, Δήμητρα, Ο καιρός, το κλίμα και η σχέση τους με το περιβάλλον, Αθήνα, Εκδ. Σαββάλας (2000).

Στράνη, Λενέτα, Το χρώμα της ελπίδας, CD Παιδική χορωδία Σπύρου Λάμπρου, Ένα χαμόγελο που στέλνεις ξαναγουρίζει σ' εσένα. Ξεχωριστά τραγούδια και μουσικές, ΜΙΚΡΗ ΠΟΛΙΤΕΙΑ (2014). Ανασύρθηκε από: [https://eutuxismenapaidia.blogspot.com/2015/04/blog-post\\_26.html](https://eutuxismenapaidia.blogspot.com/2015/04/blog-post_26.html)

Ταρσούλη, Γεωργία, Ο Γιαννάκης και ο Φλοξ, Στασινόπουλος Μιχαήλ. Δ., Σαββίδης Γιώργος Π., Βουγιούκας Αριστείδης, Δημαράς Αλέξης, Δοξιάδη Καλή, Ιωάννου Γιώργος, Κάσδαγλη Λίνα, Μουστάκα Καλλιόπη. Ανθολόγιο για τα παιδιά του Δημοτικού, μέρος πρώτο, ΟΕΔΒ, (1975). Ανασύρθηκε από: <http://e-library.iep.edu.gr/iep/collection/browse/item.html?tab=01&code=20-02534>

Τηλιακού Σέβη & Χατζηνάσιος Γιώργος, Ελάτε να γίνουμε φίλοι, CD Παιδική χορωδία Σπύρου Λάμπρου, Γεια σου σουσουράδα γεια σου!, ΜΙΚΡΗ ΠΟΛΙΤΕΙΑ (2009).

Τριβιζάς, Ευγένιος Η λαίμαρχη φάλαινα, Μακρουλά Μικρούλικά, Κέδρος (1993).

Τριβιζάς, Ευγένιος, Η πινεζοβροχή, Μακρουλά Μικρούλικά, Κέδρος (2000).

**Παράρτημα:**

Η κονκάρδα του μικρού επιστήμονα.

Κόβετε το περίγραμμα και, με ένα κορδονάκι, μπορείτε να φοράτε αυτήν την κονκάρδα για όσο εργάζεστε σε αυτήν την ενότητα.



# ΔΙΠΛΩΜΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΕΞΕΡΕΥΝΗΤΩΝ

Απονέμεται στ'.....

γιατί συνεργάστηκε με την ομάδα τ'....., έλυσε γρίφους,  
συγκέντρωσε πληροφορίες, έκανε εργασίες και κατασκευές, έπαιξε  
παιχνίδια, και κατάφερε να χρωματίσει τις σημαίες στον Χάρτη,  
για να βοηθήσει την Ίριδα και τον Φωτεινό να ανακαλύψουν τον  
ΚΡΥΜΜΕΝΟ ΘΗΣΑΥΡΟ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ

Ημερομηνία.....

.....

(Υπογραφή)

