

# ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

*Προτάσεις διδακτικών προσαρμογών  
για μαθητές με Δυσκολίες Μάθησης*



Συντονισμός: Βασιλική Περάκη  
Ομάδα Εργασίας: Βασιλική Περάκη  
Βασίλης Τσελφές  
Αποστολία Γαλάνη  
Γιώργος Φασουλόπουλος  
Αναστάσιος Ραγγούσης

2005

---

## Περιεχόμενα

ΒΙΟΛΟΓΙΑ.....	4
Υλικό για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες Α΄ & Γ΄ Γυμνασίου .....	4
Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ .....	5
Αίμα - Καρδιά .....	6
Φύλλο εργασίας 1.....	8
Φύλλο εργασίας 2.....	10
Φύλλο εργασίας 3.....	12
Φύλλο Εργασίας 4.....	15
Φύλλο εργασίας 5.....	16
Διατροφή .....	18
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.....	19
Φύλλο εργασίας 1.....	22
Φύλλο εργασίας 2.....	23
Φύλλο εργασίας 3.....	24
Φύλλο εργασίας 5.....	28
Φύλλο εργασίας 6.....	29
Μυοσκελετικό σύστημα .....	31
ασκηση .....	31
Φύλλο εργασίας 1.....	34
Φύλλο εργασίας 2.....	35
Φύλλο εργασίας 3.....	36
Φύλλο εργασίας 3.....	36
Φύλλο εργασίας 4.....	38
Φύλλο εργασίας 5.....	39
Φύλλο εργασίας 6.....	41
Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ .....	42
Ασθένειες - Πρόληψη .....	43
Φύλλο εργασίας 1.....	46
Φύλλο Εργασίας 2.....	48
Φύλλο εργασίας 3.....	50
Φύλλο εργασίας 4.....	52
Φύλλο εργασίας 5.....	53
Φύλλο Εργασίας 6.....	54
Κληρονομικότητα.....	56
Φύλλο εργασίας 1.....	60
Φύλλο εργασίας 2.....	60
Φύλλο εργασίας 3.....	63
Φύλλο εργασίας 4.....	64
Φύλλο εργασίας 5.....	65

Οικολογία .....	68
Φύλλο εργασίας 1 .....	72
Φύλλο Εργασίας 2 .....	73
Φύλλο καταγραφής 1 .....	74
Φύλλο εργασίας 5 .....	79

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

**ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

Υλικό για μαθητές με μαθησιακές  
δυσκολίες Α΄ & Γ΄ Γυμνασίου

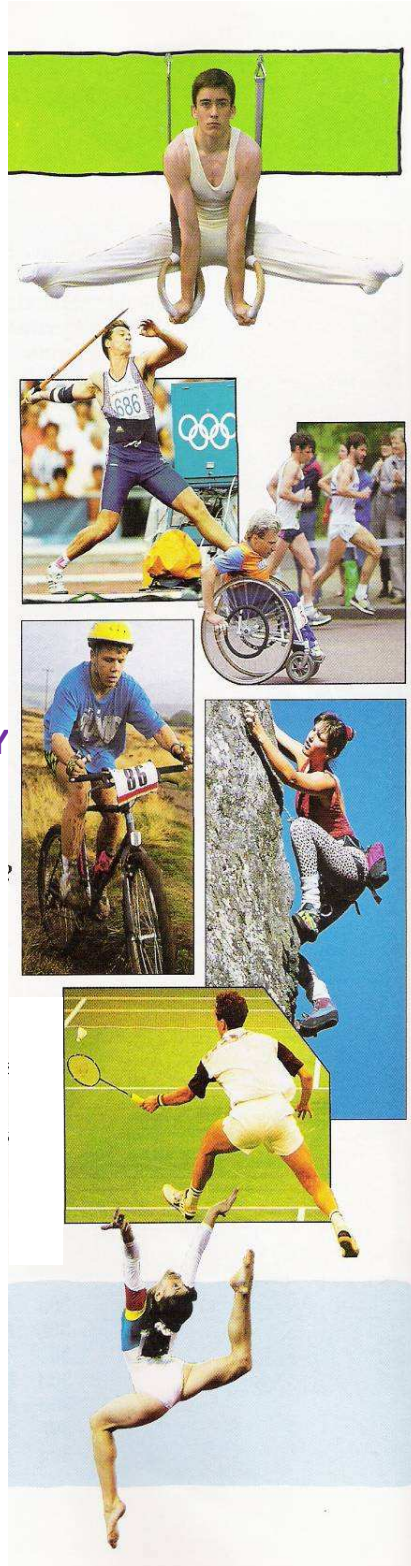
Βασιλική Περάκη  
Αποστολία Γαλάνη



Σεπτέμβριος 2005

## ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

- ☞ Αίμα - Καρδιά
- ☞ Διατροφή
- ☞ Μυοσκελετικό σύστημα
- ☞ Άσκηση





**ΑΙΜΑ - ΚΑΡΔΙΑ**

## ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

<b>ΜΑΘΗΜΑ</b>	Μαθαίνοντας για το αίμα και την καρδιά
<b>ΣΤΟΧΟΙ</b>	<p>Μετά το τέλος του μαθήματος οι μαθητές θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να ονομάζουν και να περιγράφουν συνοπτικά τα όργανα του κυκλοφορικού συστήματος</li> <li>➤ Να εξηγούν το ρόλο του καθενός στην διαδικασία κυκλοφορίας του αίματος</li> <li>➤ Να διακρίνουν τις διαφορές ανάμεσα στις αρτηρίες και στις φλέβες</li> <li>➤ Να διακρίνουν τα συστατικά του αίματος</li> <li>➤ Να αναγνωρίζουν στάσεις που συμβάλλουν στη διατήρηση της υγείας του κυκλοφορικού συστήματος και στην αποφυγή ασθενειών</li> </ul>
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ</b>	Αίμα, κυκλοφορικό, άσκηση, διατροφή (σε επίπεδο προηγούμενων τάξεων)
<b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΥΛΙΚΟ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Φύλλα εργασίας</li> <li>➤ Χάρτες τοίχου που παρουσιάζουν την καρδιά και τη μικρή και μεγάλη κυκλοφορία</li> <li>➤ Εγκυκλοπαίδειες, βιβλία, εικόνες</li> </ul>
<b>ΠΟΡΕΙΑ</b>	<p>Οι μαθητές συλλέγουν στοιχεία για την κυκλοφορία του αίματος και το ρόλο της καρδιάς μέσα από το σχολικό εγχειρίδιο, από εγκυκλοπαίδειες ή από σχετικά βίντεο. Στο φύλλο εργασίας 1 περιγράφουν χρησιμοποιώντας πρωτοπρόσωπη αφήγηση την καρδιά και τη λειτουργία της. Θα πρέπει να επισημάνουν το ρόλο της καρδιάς ως αντλία και το ρόλο των αρτηριών και των φλεβών στη μεταφορά του αίματος.</p> <p>Στη συνέχεια μελετούν το αίμα και το ρόλο του. Στο φύλλο εργασίας 2, διακρίνουν τα συστατικά του αίματος και κάποιες από τις λειτουργίες τους. Στη συνέχεια επιλέγουν κάποιο από τα συστατικά. Δημιουργούν έναν χαρακτήρα (καρτούν). Βάζουν το χαρακτήρα να περιγράψει τον εαυτό του με χιουμοριστικό τρόπο. Η σύνθεση των διαφορετικών χαρακτήρων μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία σχετικού θεατρικού παιχνιδιού ή δραματοποίησης.</p>

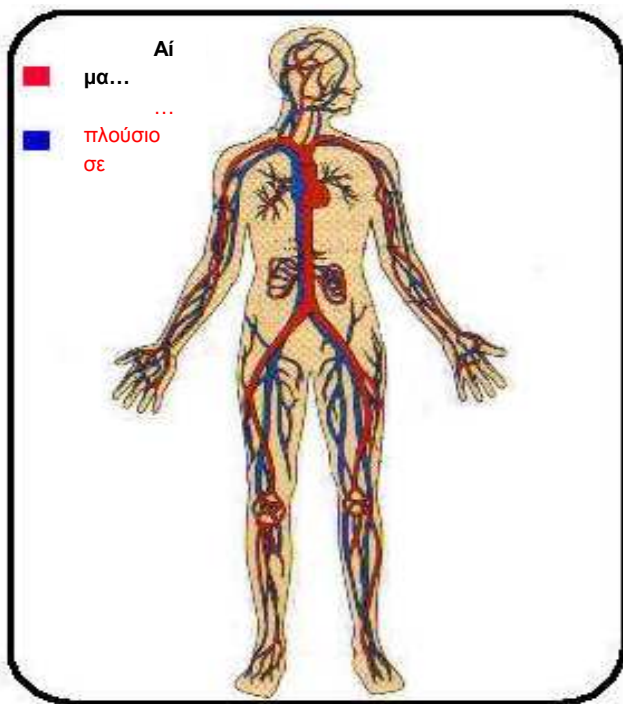
	<p>Στο φύλλο εργασίας 3 και 4 οι μαθητές μαθαίνουν να μετρούν με διαφορετικούς τρόπους τους καρδιακούς παλμούς. Συσχετίζουν την αλλαγή στους καρδιακούς παλμούς με τις διαφορετικές δραστηριότητες του ανθρώπου. Κάνουν γραφήματα που παριστάνουν τους καρδιακούς παλμούς σε διαφορετικές δραστηριότητες.</p> <p>Στη συνέχεια αναγνωρίζουν συνήθειες που συμβάλλουν στην καλή υγεία της καρδιάς και του κυκλοφορικού συστήματος. Ονομάζουν στάσεις που θα πρέπει να υιοθετήσουν στη ζωή τους προκειμένου να διατηρήσουν την καλή τους υγεία και σχεδιάζουν αφίσες για να ευαισθητοποιήσουν σχετικά τον περίγυρό τους (φύλλο εργασίας 5).</p>
<p><b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b></p>	<p><a href="http://www.howstuffworks.com/heart2.htm">http://www.howstuffworks.com/heart2.htm</a></p> <p><a href="http://www.howstuffworks.com/heart6.htm">http://www.howstuffworks.com/heart6.htm</a> (πώς δουλεύει η καρδιά)</p> <p><a href="http://www.smm.org/studio3d/julie/heartmate.htm">http://www.smm.org/studio3d/julie/heartmate.htm</a> (καρδιά)</p> <p><a href="http://www.smm.org/studio3d/julie/mov/julie/htransplant.htm">http://www.smm.org/studio3d/julie/mov/julie/htransplant.htm</a> (μεταμόσχευση καρδιάς – βίντεο)</p> <p><a href="http://library.thinkquest.org/10348/">http://library.thinkquest.org/10348/</a> (το σώμα μας)</p> <p><a href="http://www.jhbmc.jhu.edu/CARDIOLOGY/rehab/exercise.chd.html">http://www.jhbmc.jhu.edu/CARDIOLOGY/rehab/exercise.chd.html</a> (άσκηση και ασθένειες της καρδιάς)</p> <p><a href="http://sln.fi.edu/biosci/monitor/heartbeat.html">http://sln.fi.edu/biosci/monitor/heartbeat.html</a> (ακούγοντας τους χτύπους της καρδιάς)</p> <p><a href="http://www.smm.org/studio3d/julie/hearthome.htm">http://www.smm.org/studio3d/julie/hearthome.htm</a> (τριδιάστατο μοντέλο καρδιάς)</p> <p>Johnson, K. Adamson, S. Williams, G. (1995), <i>Spotlight Science</i>, Stanley Thornes Ltd</p> <p>Williams, G. (1996), <i>Biology for you</i>, Stanley Thornes Ltd</p>

## Φύλλο εργασίας 1

Πώς «δουλεύει» η καρδιά σου



Δες την εικόνα της καρδιάς και του κυκλοφορικού συστήματος. Συγκέντρωσε πληροφορίες από το σχολικό σου βιβλίο, από εγκυκλοπαίδειες ή βίντεο και προσπάθησε να περιγράψεις πού βρίσκεται και πώς δουλεύει η καρδιά σου. Γράψε την ιστορία σου σε πρώτο πρόσωπο.



Είμαι η καρδιά.  
Βρίσκομαι

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

...  
Μοιάζω με αντλία.  
Δουλεύω ακούραστα

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

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

## Φύλλο εργασίας 2

### Το αίμα στο μικροσκόπιο

Παρατήρησε το κύτταρο του αίματος όπως φαίνεται στο μικροσκόπιο και προσπάθησε να βρεις το ρόλο καθενός από τα συστατικά του.

**Το αίμα στο μικροσκόπιο**

**Πλάσμα**

- Δογμαστικός σολήςνας φυγοζέντησης
- Νερό (περίπου 5%)
- Ονιές του πλάσματος (περίπου 5%)

**Αιμοσφαίρια**

- Λευκά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια (λιγότερο από 1%)
- Ερυθρά αιμοσφαίρια (περίπου 45%)

**Ερυθρά αιμοσφαίρια**

**Κύτταρα**

**Αιμοπετάλια**

**Λευκά αιμοσφαίρια**

**Μεταφέρουν οξυγόνο**

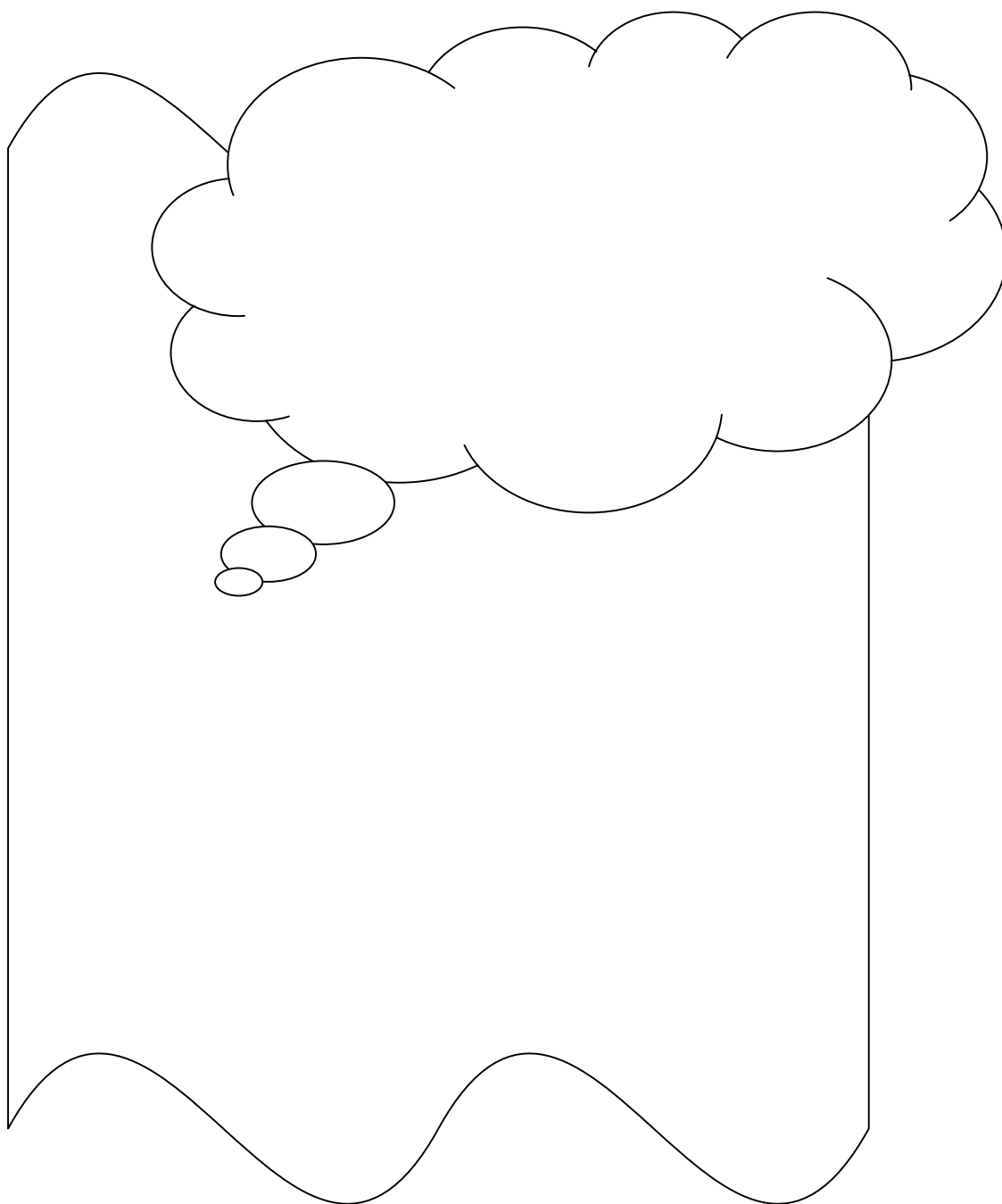
**Παίρνουν μέρος στην πήξη του αίματος**

**Καταπολεμούν τα μικρόβια**

**Περιέχουν την αιμοσφαιρίνη που δίνει το κόκκινο χρώμα στο αίμα και δεσμεύει το οξυγόνο**

*Η σειρά σου τώρα*

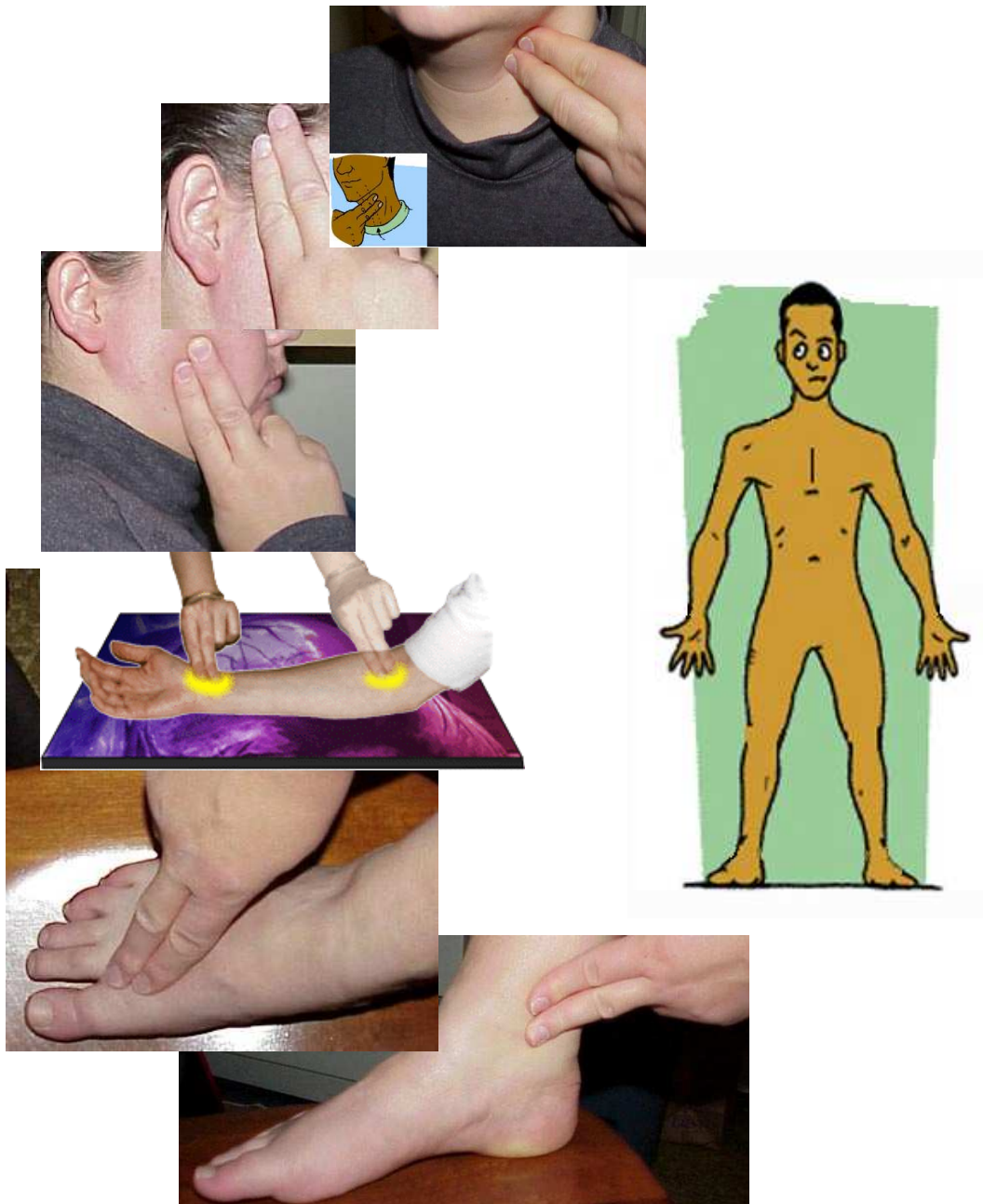
Διάλεξε ένα από τα συστατικά του αίματος. Με βάση τα χαρακτηριστικά του, δημιούργησε έναν χαρακτήρα (καρτούν) το οποίο θα περιγράφει το ρόλο του στο αίμα.



### Φύλλο εργασίας 3

*Μέτρησε τους χτύπους της καρδιάς σου*

Δες σημεία του σώματός σου (αρτηρίες) στα οποία μπορείς να μετρήσεις τους καρδιακούς σου παλμούς (δηλαδή τη ρυθμική συστολή και διαστολή της καρδιάς). Δείξε τα με βέλη πάνω στο ανθρώπινο σώμα.



*Υπολόγισε τους καρδιακούς σου παλμούς*

Θα χρειαστείς:

- ένα στηθοσκόπιο
- ένα ρολόι με δείκτη δευτερολέπτων ή χρονόμετρο

Υιοθέτησε για τη μέτρηση των παλμών έναν από τους τρόπους που παρουσιάστηκαν στο φύλλο εργασίας 3

1. Με το στηθοσκόπιο ή με το χέρι σου μέτρησε τους χτύπους της καρδιάς σου για 15 δευτερόλεπτα.

Υπολόγισε:

.....χτύποι / 15 δευτερόλεπτα X 4= ..... χτύποι / λεπτό

2. Κάνε επί τόπου 20 πηδηματάκια. Μέτρησε τους χτύπους της καρδιάς σου για 15 δευτερόλεπτα.

Υπολόγισε:

.....χτύποι / 15 δευτερόλεπτα X 4= ..... χτύποι / λεπτό

3. Χαλάρωσε για 2 λεπτά. Μέτρησε τους χτύπους της καρδιάς σου για 15 δευτερόλεπτα.

Υπολόγισε:

.....χτύποι / 15 δευτερόλεπτα X 4= ..... χτύποι / λεπτό

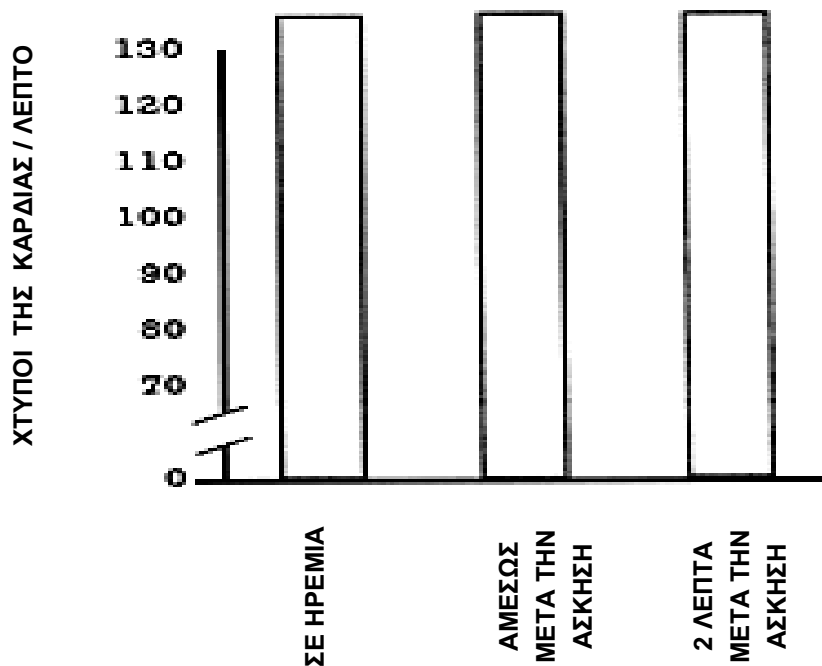
Γράψε τα συμπεράσματά σου σχετικά με τους χτύπους της καρδιάς σου πριν την άσκηση, μετά την άσκηση και μετά από 2 λεπτά χαλάρωσης. Προσπάθησε να εξηγήσεις γιατί αλλάζουν η αναπνοή σου και οι χτύποι της καρδιάς σου κατά τη διάρκεια της άσκησης.

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

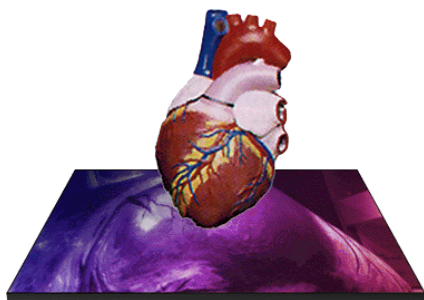
Κάνε ένα γράφημα

Οι χτύποι της καρδιάς μου

Με τα αποτελέσματα της προηγούμενης μέτρησης, συμπλήρωσε το γράφημα:



Κάνε τώρα το προφίλ της καρδιάς σου



Όνομα: .....

Ηλικία: .....

Οι χτύποι της καρδιάς μου σε ηρεμία:

..... χτύποι / λεπτό

(X60) ..... χτύποι / ώρα

(X24) ..... χτύποι / μέρα

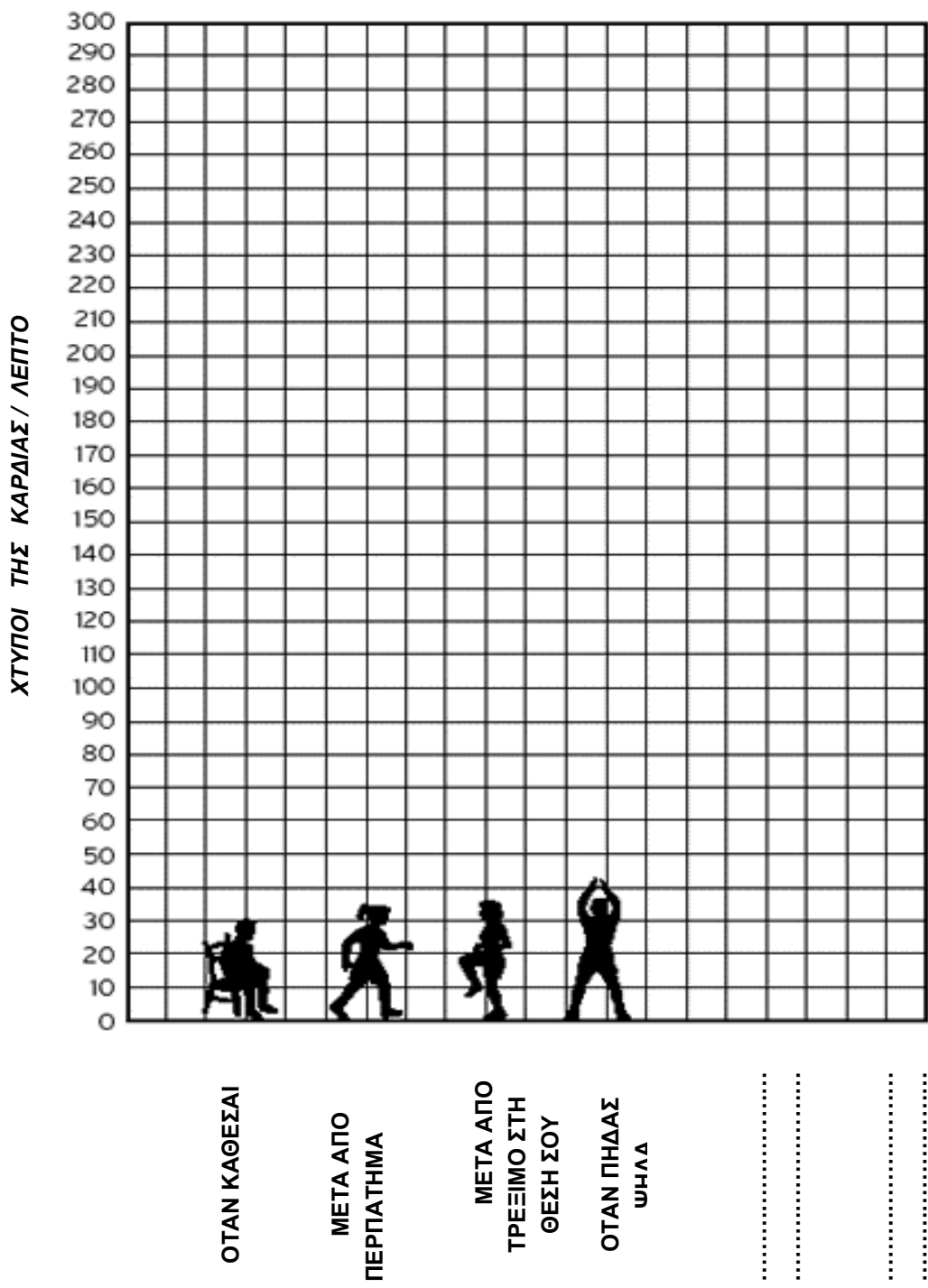
(X360) ..... χτύποι / έτος

(X ηλικία) ..... χτύποι μέχρι τη στιγμή της μέτρησης

## Φύλλο Εργασίας 4

Παιχνίδι με τους φίλους σου....

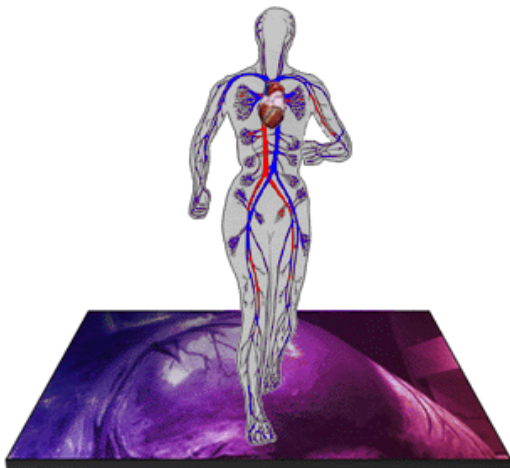
**ΜΕΤΡΗΣΕ ΤΟΥΣ ΧΤΥΠΟΥΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ ΣΟΥ  
ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**



## Φύλλο εργασίας 5

Από τι εξαρτάται η υγεία της καρδιάς;

Πώς μπορείς να εξασφαλίσεις την υγεία της καρδιάς σου, αλλά και ολόκληρου του κυκλοφορικού σου συστήματος; Οι εικόνες θα σε βοηθήσουν. Βρες πώς συνδέεται η κάθε εικόνα με την καλή λειτουργία της καρδιάς. Δίπλα σε κάθε εικόνα γράψε τις προτάσεις που θα σε βοηθήσουν να είσαι υγιής.



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



.....



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







Πώς μπορεί να είναι ένα άτομο που δεν προσέχει την υγεία της καρδιάς του;

- Ⓜ Τι λες να τρώει;
- Ⓜ Πόσα κιλά θα ζυγίζει;
- Ⓜ Πώς θα περνάει τη μέρα του;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Προσπάθησε, τώρα, να σχεδιάσεις μια αφίσα, προκειμένου να ενημερώσεις τους γύρω σου σχετικά με τους κινδύνους που διατρέχουν όταν δεν προσέχουν την υγεία της καρδιάς τους.

..... ΔΙΑΤΡΟΦΗ

## ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ	Διατροφή
<p><b>ΣΤΟΧΟΙ</b></p>	<p>Μετά το τέλος του μαθήματος οι μαθητές θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να ονομάζουν και να περιγράφουν συνοπτικά τα όργανα του πεπτικού συστήματος και εξηγούν το ρόλο του καθενός από αυτά στη διαδικασία της πέψης</li> <li>➤ Να αιτιολογούν την ανάγκη προστασίας των οργάνων του πεπτικού συστήματος</li> <li>➤ Να αναφέρουν τις κατηγορίες θρεπτικών ουσιών και να αναγνωρίζουν τη θέση τους στη διατροφή του ανθρώπου</li> <li>➤ Να καθορίζουν με βάση τις ανάγκες τους το προσωπικό τους διατολόγιο.</li> </ul>
<p><b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ</b></p>	<p>Στομάχι, στόμα, λεπτό, παχύ έντερο, οισοφάγος</p>
<p><b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΥΛΙΚΟ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ κόλλα</li> <li>➤ μαρκαδόροι</li> <li>➤ φωτογραφίες από εφημερίδες - περιοδικά</li> <li>➤ φύλλα εργασιών</li> </ul>
<p><b>ΠΟΡΕΙΑ</b></p>	<p>Οι μαθητές παρατηρούν την πορεία της τροφής στο φύλλο εργασίας 1 και με τη βοήθεια του σχολικού εγχειριδίου ή κάποιου video γράφουν λίγα λόγια σχετικά με το ρόλο του κάθε οργάνου στην πέψη.</p> <p>Αναγνωρίζουν την ανάγκη προστασίας των οργάνων από τα οποία αποτελείται το πεπτικό τους σύστημα. Ψάχνουν, βρίσκουν, κόβουν και κολλούν εικόνες ή γράφουν προτάσεις σχετικά με την περιποίηση ή τη φροντίδα των οργάνων (π.χ. βούρτσισμα των δοντιών, καλή μάσηση της τροφής, αποφυγή του αλκοόλ για το συκώτι κτλ.) Εναλλακτικά μπορούν να γράψουν ή να ζωγραφίσουν τις προτάσεις τους.</p>

	<p>Κάνοντας μια σειρά πειραμάτων (φύλλο εργασίας 3) συνειδητοποιούν τις διαδικασίες που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της πέψης. Γράφουν τα συμπεράσματά τους. Ο καθηγητής μπορεί να προτείνει εναλλακτικά και άλλα πειράματα. Για παράδειγμα προκειμένου οι μαθητές να καταλάβουν τη διάσπαση των πρωτεϊνών μπορεί να χρησιμοποιήσει απορρυπαντικό με ένζυμο και χωρίς ένζυμο πάνω σε λεκέ από τομάτα κτλ.</p> <p>Μελετούν τις τροφές που είναι απαραίτητες για τον οργανισμό τους μέσα από το σχήμα του φύλλου εργασίας 4 και καταγράφουν την ποσότητα από κάθε τροφή που πρέπει να λαμβάνουν καθημερινά. Συζητούν σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες που θα πρέπει να υιοθετήσουν προκειμένου να αναπτύξουν υγιές σώμα.</p> <p>Συλλέγουν εικόνες σχετικές με τα μικρά γεύματα που τους αρέσει να τρώνε κατά τη διάρκεια της ημέρας (δεκατιανό, απογευματινό) . Στη συνέχεια τις κολλούν σε δύο στήλες (φύλλο εργασίας 5) σε εκείνη με το πράσινο φως για τα «υγιεινά μικρογεύματα» και σε εκείνη με το κόκκινο φως για τα μικρογεύματα πλούσια σε λιπαρά. Εξηγούν με τη βοήθεια της πυραμίδας τις επιλογές τους.</p> <p>Στο τέλος εφαρμόζουν αυτά που έμαθαν σε ένα διαιτολόγιο (φύλλο εργασίας 6). Συζητούν τις επιλογές τους στην τάξη, τονίζοντας το ρόλο του νερού και των λιπών στη διατροφή τους.</p>
<p><b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b></p>	<p>Cole, J. <i>The Magic School Bus: Inside the Human Body</i></p> <p>Leedy, L. <i>The Edible Pyramid: Good Eating Every Day</i></p> <p>Royston, A. <i>What's Inside My Body?</i></p> <p>Parker, S. (1995), Plans and animals, Red source Book AAP Policy Statement: Prevention of pediatric overweight and obesity. <i>Pediatr.</i> 2003;112(2):424-430.</p> <p>American Obesity Association. <i>Childhood Obesity</i>. Ac-</p>

	<p>cessed on the web on March 29, 2005 at <a href="http://www.obesity.org/subs/childhood/prevention.shtml">http://www.obesity.org/subs/childhood/prevention.shtml</a>.</p> <p>Institute of Medicine. Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance. Institute of Medicine, National Academies of Science: Washington, DC: National Academies Press; January 2005.</p> <p>National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Weight-control Information Network. Available at <a href="http://win.niddk.nih.gov/statistics/index.htm">http://win.niddk.nih.gov/statistics/index.htm</a>. Accessed March 7, 2005.</p> <p>US Centers for Disease Control and Prevention. BMI–Body Mass Index: BMI for children and teens. Available at <a href="http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/bmi-for-age.htm">http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/bmi-for-age.htm</a>. Accessed January 27, 2005.</p> <p>US Centers for Disease Control and Prevention. Preventing obesity and chronic diseases through good nutrition and physical activity. July 2003. Available at <a href="http://www.cdc.gov/nccdphp/pe_factsheets/PE_pa.htm">www.cdc.gov/nccdphp/pe_factsheets/PE_pa.htm</a> Accessed January 27, 2005.</p> <p>US Department of Agriculture. Childhood Obesity: Causes &amp; Prevention, Symposium Proceedings. October 28, 1998. Available at <a href="http://www.usda.gov/cnpp/Seminars/obesity.PDF">www.usda.gov/cnpp/Seminars/obesity.PDF</a></p> <p>US Department of Health and Human Services. Healthy people 2010: objectives for improving health. Washington: US Government Printing Office; 2000:19-14</p>
--	---

## Φύλλο εργασίας 1

Συμπλήρωσε τα κενά περιγράφοντας με συντομία τη λειτουργία του κάθε οργάνου.

**Η τροφή μπαίνει από το στόμα** .....

**Σιελογόνοι αδένες** .....

**Το σάλιο** .....

.....

.....

.....

**Οισοφάγος** .....

.....

.....

.....

**Συκώτι** .....

**Πάγκρεας** .....

.....

.....

.....

**Στομάχι** .....

.....

.....

.....

**Αιμοφόρα αγγεία** .....

**Μέσω των λεπτών τοιχωμάτων οι θρεπτικές ουσίες** .....

.....

.....

.....

**Παχύ έντερο** .....

**Όταν οι τροφές φθάσουν στο παχύ έντερο,** .....

.....

.....

.....

**Προς έξοδο (προκτός)** .....

.....

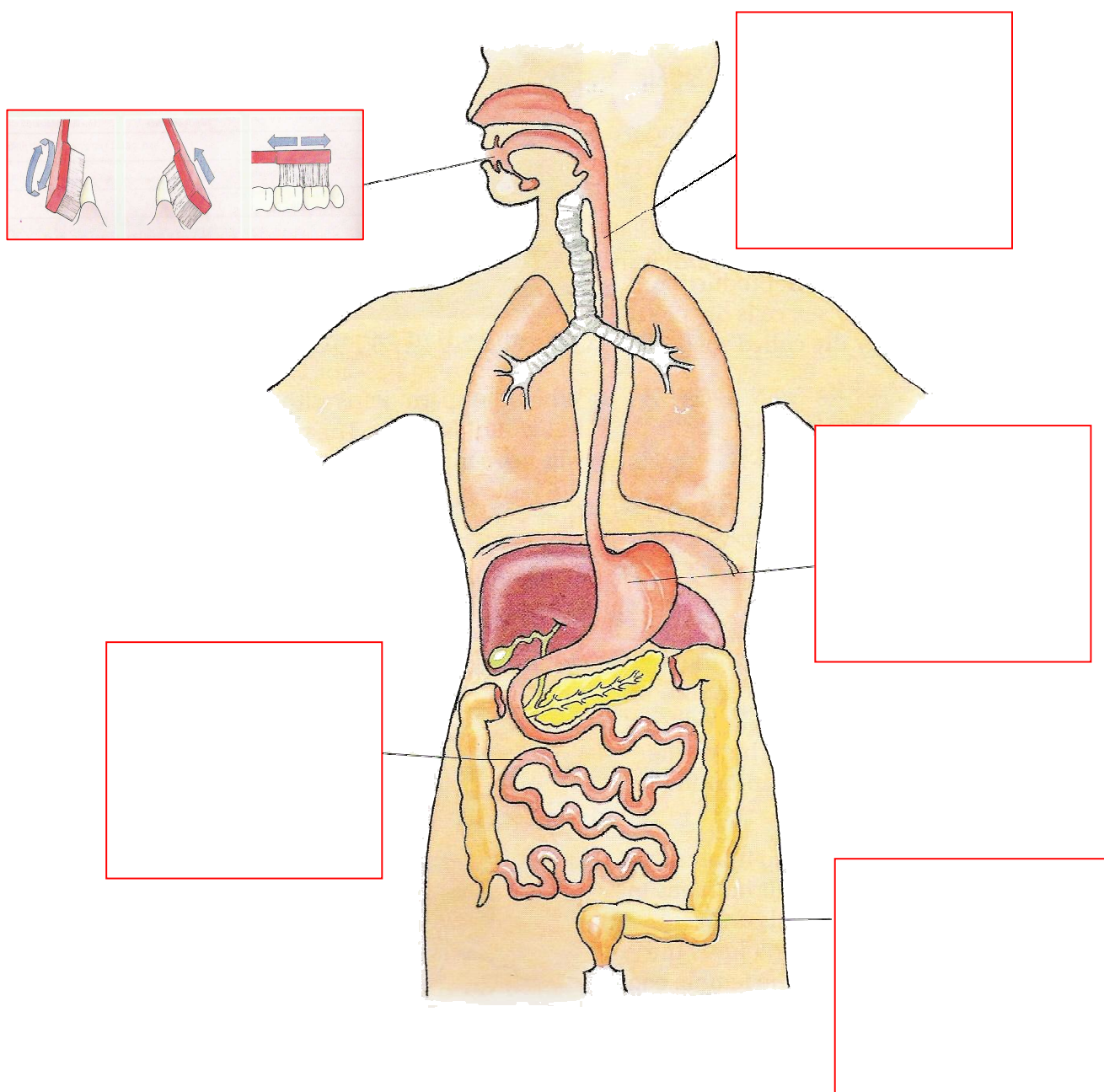
.....

.....

## Φύλλο εργασίας 2

Φροντίζω τα όργανα του πεπτικού μου συστήματος.

Βρίσκω και κολλώ φωτογραφίες ή περιγράφω συνήθειες που βοηθούν στην φροντίδα του πεπτικού συστήματος, όπως στο παράδειγμα.



### Φύλλο εργασίας 3

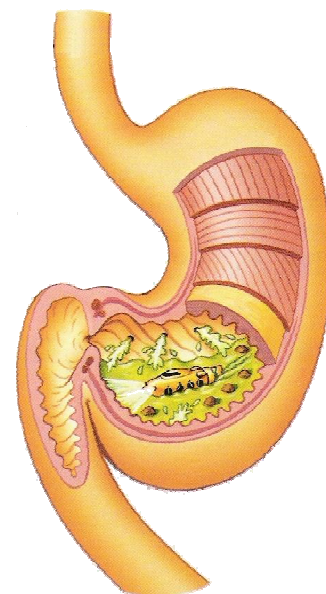
Ας κάνουμε πειράματα!

A) Μάσηση – Πολτοποίηση τροφών

- μήλου
- μπλέντερ
- ποτήρι νερό

Υλικά

- κομμάτια



#### Βήματα πειράματος

- Μάσησε μετρώντας μέχρι το 20 χωρίς να καταπιείς ένα κομμάτι μήλο. Τι παρατηρείς;

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

- Βάλε κομμάτια από το μήλο στο μπλέντερ. Θέσε το μηχανήμα για λίγο σε λειτουργία. Κλείσε το μηχανήμα. Πρόσθεσε λίγο νερό. Θέσε και πάλι το μπλέντερ σε λειτουργία. Μοιάζει αυτό που συμβαίνει στο μπλέντερ με αυτό που συνέβη στο στόμα σου;

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

- Θέσε και πάλι το μπλέντερ σε λειτουργία. Τι παρατηρείς; Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος γίνεται έτσι η τροφή;

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

#### Συμπέρασμα

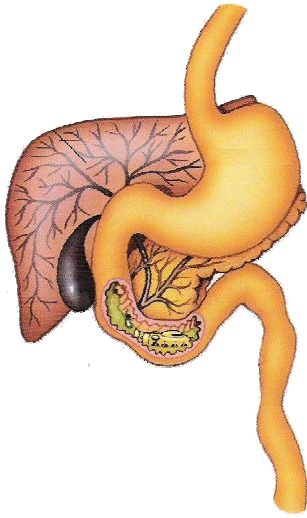
Τα δόντια μας .....

Το σάλιο .....

Στο στομάχι .....

.....  
.....





## Β) Η πέψη των λιπών

### **Υλικά**

- Δυο ποτήρια
- Ζεστό νερό
- Λάδι μαγειρικής
- Υγρό πιάτων
- 2 κουτάλια

### **Βήματα πειράματος**

- Γέμισε τα ποτήρια με ζεστό νερό.
- Βάλε στο καθένα από μια κουταλιά της σούπας λάδι.
- Πρόσθεσε στο ένα μόνο ποτήρι μια κουταλιά υγρού πιάτων.
- Ανακάτεψε καλά.

Τι παρατηρείς;

Τι συνέβη στο ποτήρι που είχε νερό και λάδι;

.....  
.....

Τι συνέβη στο ποτήρι που είχε νερό, υγρό πιάτων και λάδι;

.....  
.....

### **Συμπέρασμα**

Τα λίπη διασπώνται .....(εύκολα/δύσκολα)

Η διάσπασή τους γίνεται (πού;) .....

.....

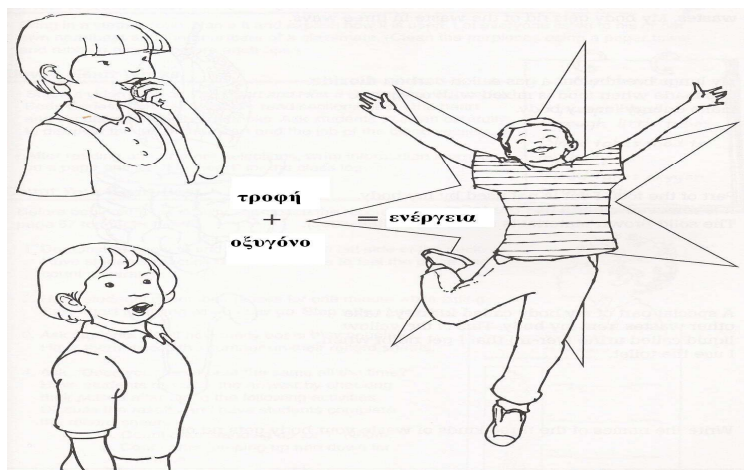
Το ρόλο του διαλύτη (υγρό πιάτων στο πείραμα) τον παίζει

.....  
.....

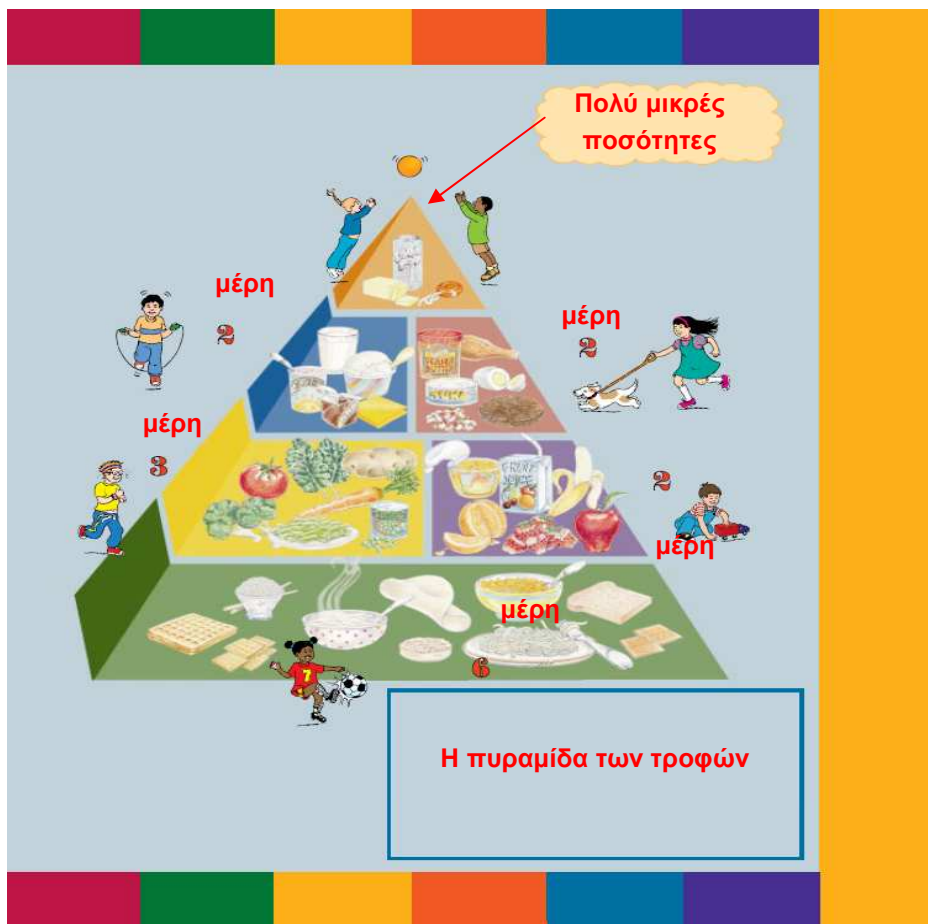
## Φύλλο εργασίας 4

### Τροφή και ενέργεια

Ξέρεις ότι :



Ποιες όμως τροφές θα πρέπει να τρως και σε ποια ποσότητα ώστε να εξασφαλίσεις την ενέργεια που σου χρειάζεται;



Γράψε βασικούς κανόνες της διατροφής σύμφωνα με την πυραμίδα:

Ζυμαρικά: .....

.....

Φρούτα: .....

.....

Λαχανικά: .....

.....

Πρωτεΐνες: .....

.....

Γαλακτοκομικά: .....

.....

Λίπη: .....

.....

Νερό:.....

.....

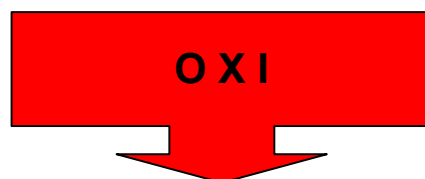
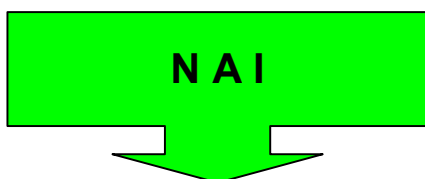
Τι άλλο θα πρέπει να κάνεις για να είσαι υγιής;

.....

.....

## Φύλλο εργασίας 5

Μάζεψε φωτογραφίες από εφημερίδες και περιοδικά που παρουσιάζουν μικρά γεύματα (τροφές που μπορούμε να τρώμε για δεκατιανό ή βραδινό). Κόλλησε στην πράσινη στήλη τις εικόνες που παρουσιάζουν υγιεινά μικρογεύματα και στην κόκκινη στήλη εκείνες τις εικόνες που αντιστοιχούν σε μικρογεύματα πλούσια σε λιπαρά. Παρουσίασε τον πίνακα στους συμμαθητές σου.



--	--

Σε ποιες τροφές έδωσες το «πράσινο φως» και σε ποιες το «κόκκινο φως»;

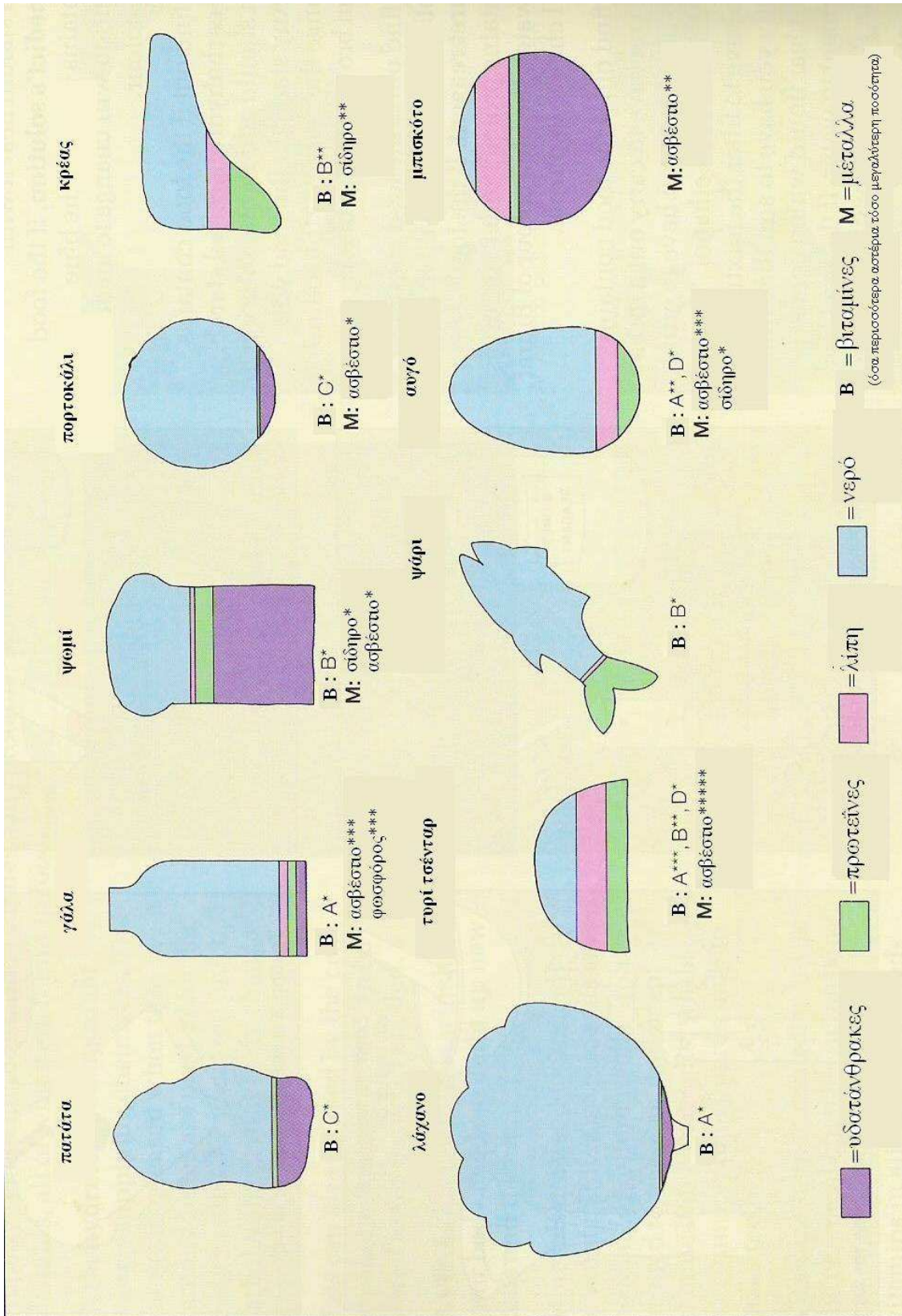
## Φύλλο εργασίας 6

Με τη βοήθεια της πυραμίδας των τροφών και του πίνακα της διπλανής σελίδας που δείχνει την περιεκτικότητα των τροφών σε θρεπτικές ουσίες, κάνε το δικό σου ημερήσιο διαιτολόγιο. Φρόντισε να περιέχει τις κατάλληλες ποσότητες (τριγωνάκια) από κάθε ομάδα τροφών.

Γαλα/κα πρωτεΐνες φρουτα λαχανικα δημητρια-κα	△△ △△ △△△ △△ △△△ △△△	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟ
ΠΡΩΙΝΟ		
δεκατιανο		
μεσημεριανο		
απογευματινο		
βραδινο		

### ΜΗΝ ΞΕΧΝΑΣ :

ΤΟ ΠΡΩΙΝΟ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΛΟΥΣΙΟ  
ΟΣΟ ΠΛΗΣΙΑΖΕΙ ΤΟ ΒΡΑΔΥ ΤΡΩΜΕ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΦΑΓΗΤΟ  
ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΒΑΛΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟ ΣΟΥ ΕΝΑ / ΔΥΟ ΜΙΚΡΑ ΓΛΥΚΑ ΤΗΝ  
ΕΒΔΟΜΑΔΑ  
ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΙΝΕΙΣ ΕΝΑ ΜΕΓΑΛΟ ΜΠΟΥΚΑΛΙ ΝΕΡΟ



**ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**



**ΑΣΚΗΣΗ**

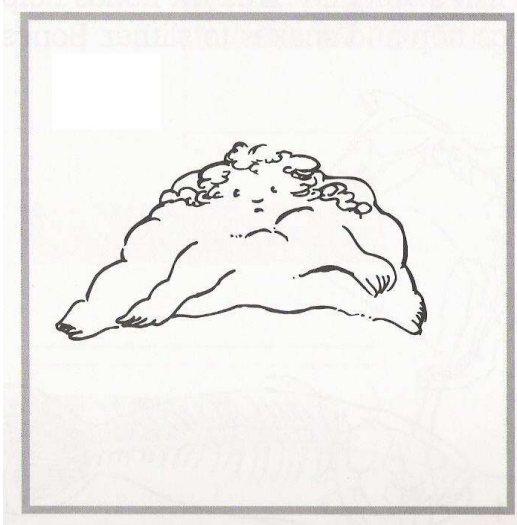
## ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

<b>ΜΑΘΗΜΑ</b>	Μυοσκελετικό σύστημα - άσκηση
<b>ΣΤΟΧΟΙ</b>	<p>Μετά το τέλος του μαθήματος οι μαθητές θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να περιγράφουν σε αδρές γραμμές το σκελετικό και το μυϊκό σύστημα του ανθρώπου</li> <li>➤ Να αναγνωρίζουν τη συνεργασία του μυϊκού και σκελετικού συστήματος στη στήριξη και στην κίνηση</li> <li>➤ Να αιτιολογούν τη συμβολή της άσκησης στη διατήρηση της καλής φυσικής κατάστασης του ανθρώπινου οργανισμού</li> </ul>
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ</b>	Μύες, οστά, άθληση, διατροφή
<b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΥΛΙΚΟ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Περιοδικά και εφημερίδες ή βιβλία με σχετικές φωτογραφίες</li> <li>➤ Προπλάσματα ή χάρτες με το μυοσκελετικό σύστημα του ανθρώπου</li> <li>➤ Φύλλα εργασίας</li> <li>➤ Κόλλες, χρώματα</li> </ul>
<b>ΠΟΡΕΙΑ</b>	<p>Οι μαθητές παρατηρούν το φύλλο εργασίας 1 και μέσα από τις δύο εικόνες εντοπίζουν το ρόλο του σκελετού στη στήριξη και στο σχήμα του ανθρώπινου σώματος.</p> <p>Στη συνέχεια στο φύλλο εργασίας 2 αναγνωρίζουν κάποια από τα οστά του σκελετικού συστήματος, και συμπεραίνουν ότι οι κοιλότητες στα οστά του κρανίου, του θώρακα και της λεκάνης λειτουργούν προστατευτικά ως προς τον εγκέφαλο και τα άλλα όργανα του σώματος (καρδιά, πνεύμονες, έντερα κτλ.)</p> <p>Στο φύλλο εργασίας 3 προσπαθούν με απλό τρόπο να μετρήσουν τη δύναμη των μυών τους και να τη συγκρίνουν με αυτή των φίλων τους. Συμπεραίνουν σχετικά με το ποιοι μύες του σώματός τους είναι περισσότερο ανεπτυγμένοι.</p> <p>Στο φύλλο εργασίας 4 παρατηρούν κάποια αθλήματα και προσπαθούν να εντοπίσουν τις μυϊκές ομάδες που συμμετέχουν περισσότερο σε κάθε δραστηριότητα. Οι</p>



	<p>μαθητές πρέπει να καταλάβουν ότι ακόμα και όταν δεν αθλούνται, οι μύες γυμνάζονται. Ο αθλητισμός, όμως, βοηθά στην καλύτερη υγεία του μυοσκελετικού συστήματος και στην καλή κατάσταση του οργανισμού.</p> <p>Μέσα από την παρατήρηση των φωτογραφιών του φύλλου εργασίας 5 οι μαθητές επισημαίνουν ότι διαφορετικά αθλήματα αναπτύσσουν διαφορετικούς μύες του σώματος. Κοινό σημείο όλων των σωμάτων είναι η ρώμη και η υγεία που χαρακτηρίζει το γυμνασμένο σώμα. Μέσα από την παρακολούθηση της μέρας του Μάρκου αναγνωρίζουν πώς ένας άνθρωπος μπορεί να εντάξει τον αθλητισμό σε συνδυασμό με σωστή διατροφή στο καθημερινό του πρόγραμμα. Συγκρίνουν με τις δικές τους συνήθειες.</p> <p>Στο φύλλο εργασίας 6 με τη βοήθεια του καθηγητή της φυσικής αγωγής, δημιουργούν ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης των μυών. Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές συμμετέχουν ουσιαστικά στην εκπόνηση ενός προγράμματος σχεδιασμένου πάνω στις ανάγκες τους.</p>
<p><b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b></p>	<p>Hoffman, Shirl J. "The sanctification of sport: can the mind of Christ coexist with the <a href="#">killer instinct</a>?" <i>Christianity Today</i> 30 (1986) 6:17-21.</p> <p>Hoffman, Shirl J. (1992), Sport and religion. Champagne, Illinois: Human Kinetics Books.</p> <p>Campbell, D. Motzek, R. and Van Snellenberg, J.( 1988), Adapt, Adopt and Improve: Theme Games for K-6 (Print-Non-Fiction). Canadian Intramural Recreation Association (CIRA).</p> <p>Bray, S. (1993) Fitness Fun: Promoting Health in P.E. (Print-Non-Fiction), Southgate Publishers Ltd. (BHU).</p>

## Φύλλο εργασίας 1



Παρατήρησε τις δύο εικόνες.

Τι βλέπεις στην πρώτη εικόνα;

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

Δες τώρα τη δεύτερη εικόνα.



Σε τι διαφέρει από την πρώτη;

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

Πού πιστεύεις ότι οφείλεται η διαφορά;

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

Συμπλήρωσε τώρα τις προτάσεις με τις λέξεις της παρένθεσης.

(σχήμα, οστά, στηρίζει σκελετό)

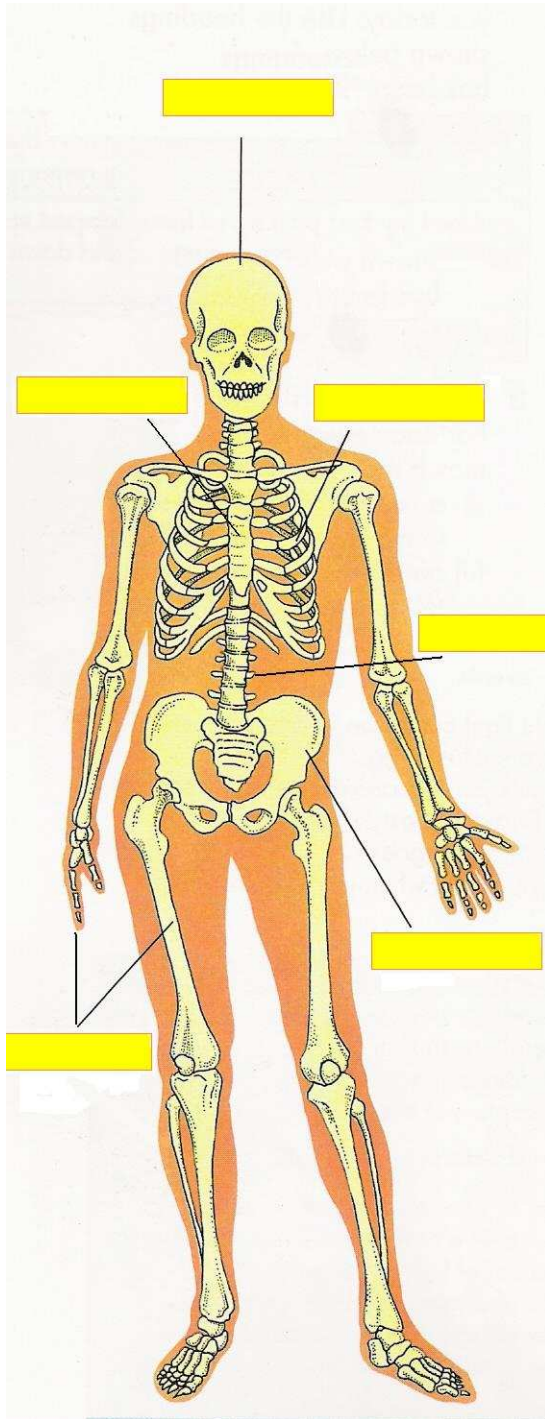
Το σώμα μου έχει 206 ο..... που αποτελούν τον σ.....

Ο σκελετός μας σ..... και δίνει στο σώμα σ.....

## Φύλλο εργασίας 2

Δες τα οστά από τα οποία αποτελείται ο σκελετός σου. Μπορείς να τα ονομάσεις;

(σπονδυλική στήλη, άνω και κάτω άκρα, πλευρές, στέρνο, λεκάνη, κρανίο)



Τι εξυπηρετεί η μορφολογία των οστών του κρανίου, του θώρακα και της λεκάνης;

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

Με ποιον τρόπο συνδέονται μεταξύ τους τα οστά;

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

## Φύλλο εργασίας 3

Οι μύες βοηθούν το σώμα να κινείται.

Οι μύες έλκουν μόνο, δεν σπρώχνουν τα οστά.

Παίξε με το σώμα σου.

### Άσκηση 1

- Τέντωσε το δεξί σου χέρι στο πλάι.
- Πιάσε με την αριστερή παλάμη το πάνω μέρος από τον δεξιό σου βραχίονα.
- Λύγισε το χέρι σου σφίγγοντάς το. Τι παρατηρείς;

.....

- Τέντωσε και πάλι το δεξί σου χέρι.
- Βάλε την αριστερή σου παλάμη κάτω από τον δεξιό σου βραχίονα.
- Λύγισε και πάλι το χέρι σου σφίγγοντάς το. Τι παρατηρείς;

.....

### Άσκηση 2

- Πιάσε με την δεξιά σου παλάμη το πίσω μέρος από τον δεξιό σου μηρό.
- Λύγισε το δεξί πόδι σου προς τα πίσω σφίγγοντάς το. Τι παρατηρείς;

.....

- Τέντωσε και πάλι το πόδι σου.
- Βάλε την δεξιά σου παλάμη μπροστά από τον δεξιό σου μηρό.
- Λύγισε και πάλι το πόδι σου προς τα πίσω σφίγγοντάς το. Τι παρατηρείς;

.....

### Άσκηση 3

- Ξάπλωσε και βάλε το δεξί σου χέρι πάνω στην κοιλιά σου.
- Σήκωσε τον κορμό σου προς τα πάνω.
- Ξάπλωσε πάλι πίσω. Τι παρατηρείς;

.....

## Φύλλο εργασίας 3

Δοκίμασε τη δύναμη των μυών σου

**Θα χρειαστείς:**

- 1 ζυγαριά μπάνιου

- 1 μολύβι
- Το φύλλο εργασίας
- Τους φίλους σου

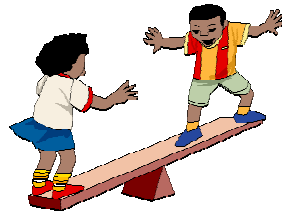
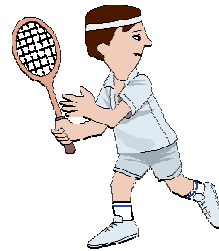
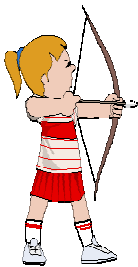
**Τρόπος εργασίας**

- Στάσου σε όρθια θέση.
- Βάλε τη ζυγαριά ανάμεσα στα πόδια σου.
- Πίεσε προς τα μέσα τα πόδια σου μετρώντας μέχρι το 20.
- Πες στο φίλο σου να σημειώσει τι γράφει η ζυγαριά.
- Μέτρησε στη συνέχεια τη δύναμη του φίλου σου.
- Κάνε το ίδιο και με άλλους μύες του σώματός σου που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Η ζυγαριά....	Ένδειξη ζυγαριάς		
	Εγώ	1 <sup>ος</sup> φίλος	2 <sup>ος</sup> φίλος
Ανάμεσα στα πόδια (μηροί)			
Ανάμεσα στα χέρια με ανοιχτούς αγκώνες (στήθος)			
Ανάμεσα στα χέρια πίσω από την πλάτη			
Ανάμεσα στα χέρια πάνω από το κεφάλι			
.....			
.....			

## Φύλλο εργασίας 4

Ποιες ομάδες μυών γυμνάζουν περισσότερο οι άνθρωποι των φωτογραφιών; Σημείωσέ τες με Χ στον πίνακα που ακολουθεί. (Μπορεί σε κάθε άθλημα να αντιστοιχούν περισσότερες της μιας ομάδες.)



Άθλημα	Μύες				
	χεριών	ποδιών	κοιλιάς	θώρακα	πλάτης

## Φύλλο εργασίας 5

Παρατήρησε τις εικόνες των αθλητών:



Γιατί τα σώματά τους είναι τόσο διαφορετικά;

Βλέπεις κοινά σημεία;

Πώς πιστεύεις ότι φροντίζουν το σώμα τους και το μυαλό τους;

Τι κάνουν προκειμένου να είναι πάντα σε θέση να συμμετέχουν σε αγώνες;

Παρακολούθησε μια τυπική μέρα του Μάρκου. Μπορείς να επισημάνεις τις θετικές συνήθειες;

*Ο Μάρκος είναι 13 χρονών. Κάθε πρωί σηκώνεται στις 7. Κάνει ένα γρήγορο μπάνιο και ετοιμάζει το πρωινό του. Γάλα με δημητριακά και μία μπανάνα. Πλένει τα δόντια του και ντύνεται. Ο Μάρκος είναι μαθητής στο*

Γυμνάσιο. Έτσι κάθε πρωί πρέπει να πηγαίνει στο σχολείο στην ώρα του. Παρακολουθεί τα μαθήματά του και αθλείται την ώρα της γυμναστικής. Δρόμοι, άλματα, βόλει, ανάλογα με το πρόγραμμα. Στις δώδεκα πίνει έναν χυμό πορτοκάλι και τρώει ένα φρούτο, συνήθως μήλο. Στη βιβλιοθήκη του σχολείου μελετά μετά το τέλος των μαθημάτων ή μπαίνει στο διαδίκτυο προκειμένου να βρει τις πληροφορίες που χρειάζεται. Το μεσημέρι πηγαίνει στο σπίτι του για φαγητό. Κοτόπουλο με σαλάτα είναι το σημερινό του γεύμα. Το διάβασμα συνεχίζεται μετά το φαγητό. Στις 6 πηγαίνει στο φροντιστήριο όπου μαθαίνει ισπανικά και μετά στο γυμναστήριο για την καθημερινή προπόνηση στο μπάσκετ. Στις 8:30 γυρίζει στο σπίτι. Ετοιμάζει μια σαλάτα και την τρώει παρακολουθώντας το αγαπημένο του πρόγραμμα στην τηλεόραση. Λίγο αργότερα τελειώνει τις υποχρεώσεις της επόμενης μέρας και μιλάει με τον φίλο τούτο Γιάννη στο τηλέφωνο. Όχι, σήμερα δεν θα διαβάσει πολύ, είναι κουρασμένος. Πλένει τα δόντια του πριν πέσει για ύπνο.

Μπορείς να βάλεις τις συνήθειες του Μάρκου στα κουτάκια που ακολουθούν;

Άθληση	Διατροφή	Άλλες ασχολίες

Ποια από τα παραπάνω κάνεις εσύ στην καθημερινή σου ζωή; Κύκλωσε με κόκκινο.

Έχουν κοινά στοιχεία οι καθημερινές σου συνήθειες με τις συνήθειες του Μάρκου;

Σε τι μοιάζουν;

Σε τι διαφέρουν;



## Φύλλο εργασίας 6

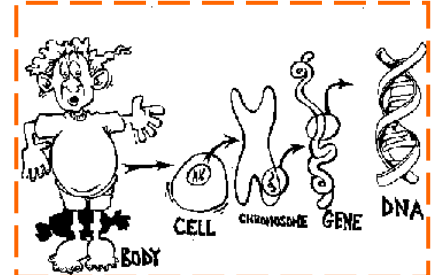
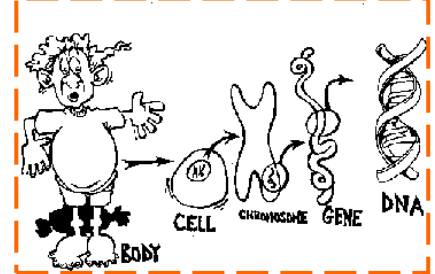
Θέλεις να κάνεις ένα πρόγραμμα άθλησης το οποίο θα σε βοηθήσει να γυμνάσεις όλους τους μύες του σώματός σου. Ρώτησε το γυμναστή σου. Γράψε τις ασκήσεις ή φωτογράφισέ τις και κόλλησε τις φωτογραφίες (εναλλακτικά μπορείς να κάνεις σκίτσα). Στην τρίτη στήλη γράψε όργανα ή άλλα μέσα που θα χρειαστείς στην άσκηση (π.χ. ένα πορτοκάλι ή ένα κιλό ζάχαρη αντί για βάρακια κτλ.).

Θέλω να γυμνάσω....	Περιγραφή	Θα χρειαστώ....
Πόδια (μηρούς)		
Χέρια (δικέφαλους)		
Κοιλιά		
Πλάτη		

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

- ☞ Ασθένειες – πρόληψη
- ☞ Κληρονομικότητα
- ☞ Οικολογία



---

## ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ - ΠΡΟΛΗΨΗ

## ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ	Ασθένειες - Πρόληψη
<b>ΣΤΟΧΟΙ</b>	<p>Μετά το τέλος του μαθήματος οι μαθητές θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να διακρίνουν τις ασθένειες σε μολυσματικές και σε αυτές που οφείλονται στη ρύπανση του περιβάλλοντος ή σε λανθασμένες συνήθειες της καθημερινής ζωής</li> <li>➤ Να αναγνωρίζουν τους εξωτερικούς και εσωτερικούς αμυντικούς μηχανισμούς του ανθρώπου και τον τρόπο που συμβάλλουν στην προστασία του οργανισμού</li> <li>➤ Να εξηγούν τη χρησιμότητα των εμβολίων για την πρόληψη των ασθενειών</li> <li>➤ Να συσχετίζουν τον τρόπο ζωής και τις καθημερινές πρακτικές του ατόμου με τη διατήρηση της προσωπικής υγείας</li> </ul>
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ</b>	Ασθένεια, πρόληψη, άμυνα, ιοί, εμβόλια
<b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΥΛΙΚΟ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Φύλλα εργασίας</li> <li>➤ Βιβλία και ταινίες</li> <li>➤ Εικόνες από μικροσκόπιο ή άλλο εικονιστικό υλικό</li> </ul>
<b>ΠΟΡΕΙΑ</b>	<p>Οι μαθητές μέσα από τον ορισμό της υγείας που δίνεται στο φύλλο εργασίας 1 καλούνται να κατανοήσουν τη σημασία της λέξης «υγιής». Η διάσταση ότι αυτός που δεν είναι άρρωστος, δεν είναι και κατ' ανάγκη υγιής σαφώς και παραξενεύει τους μαθητές αφού βάζει και άλλες παραμέτρους όπως αυτή της ψυχικής υγείας.</p> <p>Στο φύλλο εργασίας 2 εντοπίζουν τρόπους με τους οποίους μεταδίδονται οι ασθένειες και συζητούν σχετικά με το τι θα πρέπει να κάνουν ώστε να αποφευχθεί η μετάδοση ασθενειών. Συμπεραίνουν ότι και ο οργανισμός έχει τους δικούς του μηχανισμούς προστασίας (π.χ. έκκριση σάλιου, γαστρικών υγρών, κτλ.).</p>

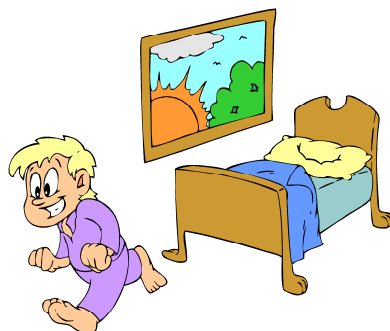
	<p>Στο φύλλο εργασίας 3 ασχολούνται με τις μεταδοτικές ασθένειες. Μελετούν κάποια από τα συμπτώματα των ασθενειών. Διαβάζουν τις οδηγίες προφύλαξης από τον ιό της γρίπης. Στη συνέχεια συλλέγουν πληροφορίες για κάποια ασθένεια της επιλογής τους. Τόσο κατά τη διαδικασία συλλογής πληροφοριών όσο και στον τομέα της πρόληψης και της θεραπείας καλό θα ήταν οι μαθητές να δημιουργήσουν ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις που θα υποβάλλουν σε ειδικευμένο γιατρό που θα καλέσουν στο σχολείο.</p> <p>Οι μαθητές στο φύλλο εργασίας 4 μελετούν το ρόλο των εμβολίων και τη χρησιμότητά τους.</p> <p>Στο φύλλο εργασίας 5 ασχολούνται με ουσίες ή συνήθειες που επιβαρύνουν τον οργανισμό και είναι υπεύθυνες για ποικίλες ασθένειες (π.χ. κάπνισμα, ναρκωτικά, πολύ φαγητό, αλκοόλ). Καταθέτουν τις εμπειρίες τους και συζητούν με γιατρούς σχετικά με τρόπους αντιμετώπισης. Διευκρινίζουν τι είναι αυτό που οδηγεί τον άνθρωπο στο να υιοθετήσει επιζήμιες συνήθειες και υιοθετούν συμπεριφορές που θα βοηθήσουν στην καλή διατήρηση της υγείας τους.</p> <p>Τέλος, στο φύλλο εργασίας 6 καλούνται να σχολιάσουν μια χιουμοριστική εικόνα, η οποία περιγράφει με κάποια δόση υπερβολής την τήρηση κανόνων υγείας σε ένα κρεοπωλείο. Η εικόνα μπορεί να αποτελέσει αφορμή για περαιτέρω προβληματισμό και συζήτηση σχετικά με την αναγκαιότητα καθαριότητας των χώρων (καταστήματα τροφίμων, εστιατόρια, τουαλέτες κτλ.) Μέσα από το γράμμα στην ένωση καταναλωτών ή στην υγειονομική υπηρεσία, καλούνται να αναλάβουν δράσεις ώστε να διεκδικούν το δικαίωμά τους για προστασία της υγείας τους.</p>
<p><b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b></p>	<p>Δαναοσσή-Αφεντάκη Αντ. Κ., Εισαγωγή στην Παιδαγωγική, τ. Γ', Σύγχρονες τάσεις της αγωγής, Β' έκδοση, Αθήνα 1997.</p> <p>Δαναοσσή-Αφεντάκη Αντ. Κ., "Αγωγή Υγείας. Εκπαιδευτικά μοντέλα - Προτάσεις", στο: Τιμητικός τόμος Ομ. Καθ. Δ. Ι. Αραβαντινού,</p>

	<p>εκδ. Γ. Παρισιάνος, σελ. 125-130, Αθήνα 1999.</p> <p>Ζουγανέλη-Κουσουλού Κ., "Το περιεχόμενο της Εκπαίδευσης. Αγωγή Υγείας", Η λέσχη των εκπαιδευτικών, τχ. 4, Δεκ. 1993.</p> <p>Ζυμβρακάκη Ε., "Ζητήματα θεωρίας και μεθόδου στην επιστήμη της Αγωγής και Προαγωγής της Υγείας", Σύγχρονη Εκπαίδευση, τχ. 89, Ιούλ.-Αύγ. 1996, σελ. 30-34.</p> <p>Κωσταρίδου-Ευκλείδη Α., Ψυχολογία κινήτρων, Γ' έκδοση, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1998.</p> <p>Ντάβου Μπ., Υλικό και μέθοδοι της Αγωγής Υγείας: Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και Ίδρυμα Ερευνών για το Παιδί.</p> <p>Παπαδάτου Δ., Αναγνωστόπουλου Φ., Η ψυχολογία στο χώρο της Υγείας, 2<sup>η</sup> έκδοση, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1997.</p> <p>Περάκη Β., "Ένα όπλο στη μάχη για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου. Ο ρόλος του σχολείου", Σύγχρονη Εκπαίδευση, τχ. 76, Μάιος-Ιούνιος 1994, σελ. 23-28.</p> <p>Σώκου Κ., Οδηγός αγωγής και προαγωγής της υγείας. Πρότυπο πρόγραμμα "αλκοόλ και ατύχημα", Πρόλογος: Ν. Μασσανιώτης, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1994.</p> <p>Υγεία και Ελληνική Κοινωνία, (Εμπειρική έρευνα), ΕΚΚΕ, Αθήνα 1998.</p> <p>Weare K., Gray G., Η προαγωγή της ψυχικής και συναισθηματικής υγείας στο σχολείο. Εγχειρίδιο για Εκπαιδευτικούς, επιμέλεια: Κ. Σώκου, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2000.</p>
--	---

## Φύλλο εργασίας 1

Βρες και κόλλησε εικόνες ή γράψε προτάσεις που στηρίζουν τον ορισμό που δίνει η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας για την υγεία.

**Υγεία** είναι η πλήρης σωματική, ψυχική και κοινωνική ευεξία του ανθρώπου και όχι απλώς η απουσία της αρρώστιας ή της αναπηρίας



Υγιής είναι ένας άνθρωπος όταν.....

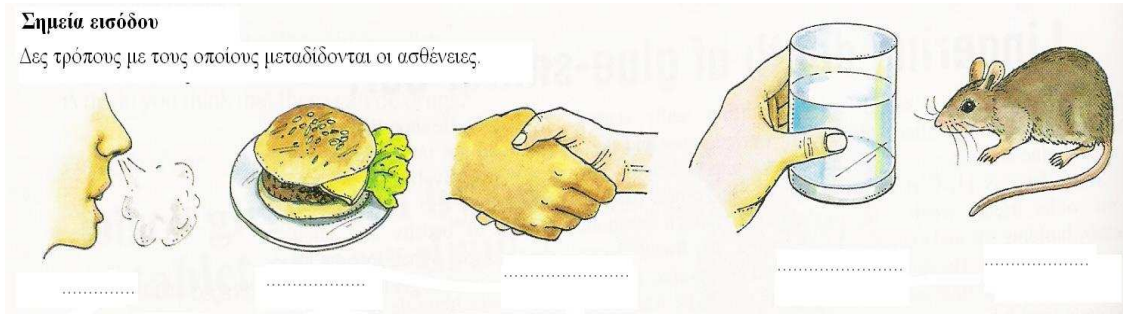


Σκέψου...

- Πόσο υγιεινός είναι ο σημερινός τρόπος ζωής, ιδιαίτερα στις μεγάλες πόλεις;
- Πώς επηρεάζει τη διατήρηση της σωματικής και ψυχικής υγείας η ρύπανση του περιβάλλοντος;

## Φύλλο Εργασίας 2

### Πώς μεταδίδονται οι ασθένειες



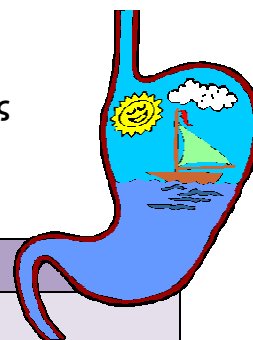
A) Γράψε κάτω από κάθε εικόνα κάποιους από τους τρόπους με τους οποίους μεταδίδονται οι ασθένειες.

B) Ζητώντας τη βοήθεια κάποιου ειδικού, βρες για κάθε περίπτωση αρρώστιες που μπορεί να μεταδοθούν με τον τρόπο αυτό

Γ) Τι θα πρέπει να κάνεις ώστε να προστατευθείς από τη μετάδοση των ασθενειών που ανέφερες;

**Και το σώμα σου, όμως, σε προστατεύει από τους .... εισβολείς**

Σκέψου και γράψε τι συμβαίνει σε κάθε περίπτωση:

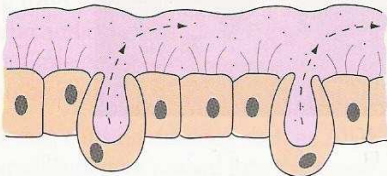


Συμβάν	Αντίδραση
Ένα μυγάκι μπαίνει στο μάτι σου....	
Παίζεις στην αλάνα και εισπνέεις σκόνη...	
Πέφτεις κάτω αλλά δε ματώνεις...	
Πέφτεις κάτω και σκίζεις το γόνατό σου...	
Τρως μια τροφή που έμεινε εκτεθειμένη στο περιβάλλον...	



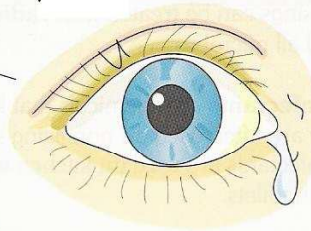
Το ανθρώπινο σώμα μπορεί με ποικίλους τρόπους να εμποδίσει τους εισβολείς να εισχωρήσουν σε αυτό. Μπορείς

ρουθούνια



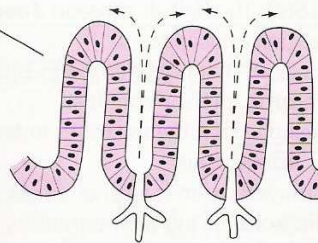
.....  
.....  
.....

μάτια



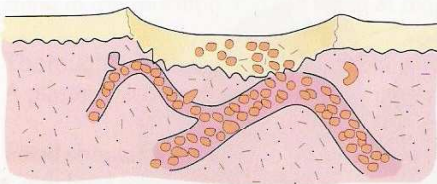
.....  
.....  
.....

στομάχι



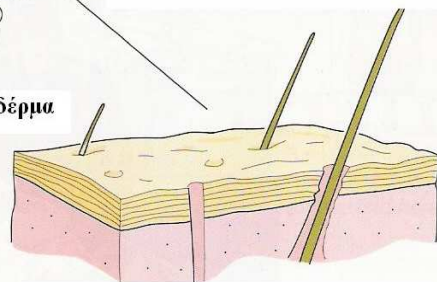
.....  
.....  
.....

χτυπήματα



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

δέρμα



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

### Φύλλο εργασίας 3

Γρίπη, ανεμοβλογιά, ιλαρά, κοκίτης... πόσες μεταδιδόμενες ασθένειες!!!

Πώς καταλαβαίνεις όμως ότι είσαι στα ... πρόθυρα μιας αρρώστιας; Γράψε κάποια από τα συμπτώματα.

**Συμπτώματα**

.....

.....

.....

.....

Όλα τα συμπτώματα οφείλονται στο ότι το σώμα .....

Δες τρόπους προφύλαξης από τη γρίπη.

#### **Πώς να προφυλαχτείτε από τη γρίπη.....**



**Πλένετε τα χέρια σας.**

**Μένετε σπίτι όσο είστε άρρωστοι.**

**Όταν βήχετε ή φτερνίζεστε, καλύψτε τη μύτη και το στόμα σας με ένα μαντήλι.**

**Μην αγγίζετε τα μάτια, τη μύτη ή το στόμα σας.**

Στη συνέχεια διάλεξε μια από τις άλλες μεταδιδόμενες ασθένειες και προσπάθησε να την περιγράψεις (συμπτώματα, πρόληψη, θεραπεία). Αν χρειάζεσαι στοιχεία για την πρόληψη και τη θεραπεία, θα πρέπει να ζητήσεις τη βοήθεια κάποιου ειδικού.

Όσο για τα φάρμακα που χορηγούνται σε κάθε ασθένεια;

**Πάντα να συμβουλευέστε το  
γιατρό σας.**

	<b>ΜΕΤΑΔΙΔΟΜΕΝΗ ΑΣΘΕΝΕΙΑ:</b>
<b>ΠΡΟΛΗΨΗ</b>	
<b>ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ</b>	
<b>ΘΕΡΑΠΕΙΑ</b>	

## Φύλλο εργασίας 4

### Ο ρόλος των εμβολίων

Προσπάθησε να συλλέξεις στοιχεία:

Τι είναι τα εμβόλια;

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

Γιατί κάνουμε εμβόλια;

.....  
.....

Συμπλήρωσε τον πίνακα με τη βοήθεια της μητέρας σου και του γιατρού σου:

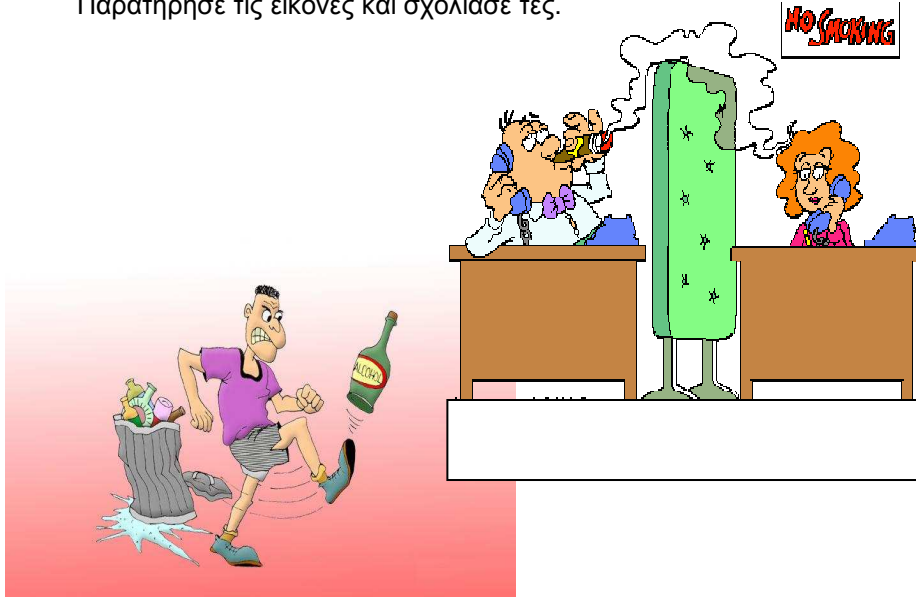
Τα εμβόλια που έκανα		
Εμβόλιο	Ασθένεια που προλαμβάνει	Ημερομηνία



## Φύλλο εργασίας 5

Ασθένειες που σχετίζονται με την καταστροφή του περιβάλλοντος, κάποιες επιβλαβείς συνήθειες ή την κακή διατροφή

Παρατήρησε τις εικόνες και σχολιάσέ τις.



Μπορείς να εντοπίσεις και άλλες επιβλαβείς συνήθειες και να φέρεις σχετικές εικόνες.

Μπορείς να επιλέξεις κάποια από τις παραπάνω συνήθειες.

Συνήθεια:.....

.....



Γράψε κάποιους από τους λόγους που οδηγούν τους ανθρώπους στη συνήθεια αυτή.

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

Τι πρέπει να γίνει ώστε να την προλάβουμε;

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

Θεραπεύεται και πώς;

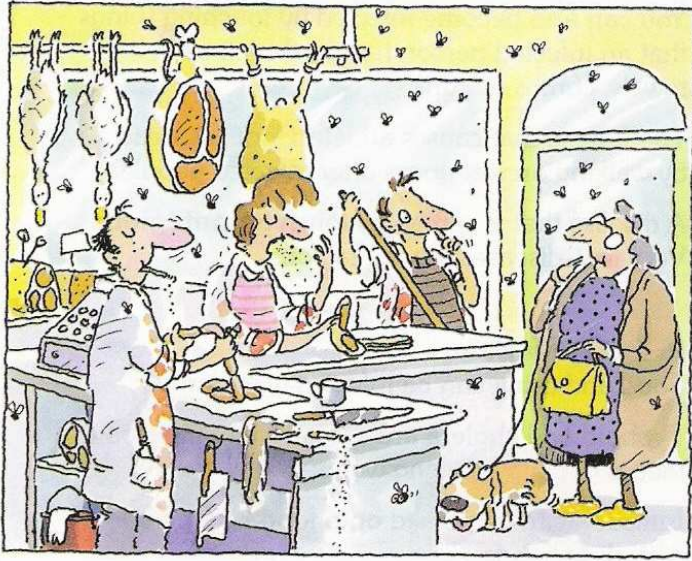
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## Φύλλο Εργασίας 6

**Στο κρεοπωλείο...**(μια εικόνα χίλιες λέξεις)

Εντόπισε στην εικόνα που ακολουθεί, παράγοντες που συντελούν στη μετάδοση ασθενειών. Γράψε ένα γράμμα στην ένωση καταναλωτών ή στην υγειονομική υπηρεσία, στο οποίο θα περιγράψεις την κατάσταση που επικρατεί στο συγκεκριμένο κρεοπωλείο και θα προτείνεις λύσεις για το πρόβλημα.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## **ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ**



## ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ	Κληρονομικότητα
<b>ΣΤΟΧΟΙ</b>	<p>Μετά το τέλος του μαθήματος οι μαθητές θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να αναγνωρίζουν ότι τα γονίδια διαθέτουν τις πληροφορίες που καθορίζουν τα μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των οργανισμών</li> <li>➤ Να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους σχετικά με τα γονίδια για να αιτιολογεί την εμφάνιση ή μη εξωτερικών χαρακτηριστικών</li> <li>➤ Να ορίζει την κληρονομικότητα και να διακρίνει τα χαρακτηριστικά των οργανισμών σε κληρονομικά και επίκτητα</li> <li>➤ Να αναγνωρίζει και να αιτιολογεί την ύπαρξη γενετικής ποικιλομορφίας στο περιβάλλον του</li> </ul>
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ</b>	Κληρονομικότητα, χαρακτηριστικά
<b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΥΛΙΚΟ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Φύλλα εργασίας</li> <li>➤ Βιβλία και περιοδικά</li> <li>➤ Ταινίες σχετικές</li> <li>➤ Εικόνες</li> </ul>
<b>ΠΟΡΕΙΑ</b>	<p>Οι μαθητές ακολουθώντας τις οδηγίες του φύλλου εργασίας 1 παρατηρούν τους συμμαθητές τους και εντοπίζουν ποια από τα χαρακτηριστικά που αναγράφονται στον πίνακα είναι αποτέλεσμα κληρονομικότητας και ποια όχι. Σκέφτονται και άλλα χαρακτηριστικά που μπορεί να είναι αποτέλεσμα κληρονομικότητας και τα καταγράφουν.</p> <p>Μέσα από το παράδειγμα του Πέτρου (φύλλο εργασίας 2) παρατηρούν τα χαρακτηριστικά που έχει κληρονομήσει από τους γονείς του. Καλούνται να εντοπίσουν τα χαρακτηριστικά του Πέτρου που μοιάζουν με αυτά των προγόνων του.</p> <p>Στη συνέχεια σχηματίζουν το δικό τους «γενεαλογικό δέντρο» με σκοπό να αναγνωρίσουν αν και κατά πόσο τα χαρακτηριστικά τους μοιάζουν με αυτά των προγόνων τους (ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να δείξει ιδιαίτερη ευαισθησία</p>

	<p>σε περιπτώσεις υιοθεσίας, αναδοχής, κτλ.). Οι μαθητές μπορούν να αναφερθούν και σε χαρακτηριστικά που δεν αφορούν μόνο το πρόσωπό τους, αλλά και το σώμα τους (π.χ. σημάδια στο σώμα, σχήμα δακτύλων, κτλ.).</p> <p>Στο φύλλο εργασίας 3 παίζουν με τα γονίδια. Αναγνωρίζουν το ρόλο των επικρατών και των υπολειπόμενων γονιδίων και «μαντεύουν» σχετικά με τους απογόνους. Προέκταση της άσκησης αυτής μπορεί να είναι μια αναφορά στις κληρονομικές νόσους. Σε κάθε περίπτωση η προσέγγιση θα πρέπει να γίνεται με ευαισθησία.</p> <p>Στο φύλλο εργασίας 4 παρατηρούν μια γκραβούρα και σχολιάζουν για το πώς αντιμετώπισαν οι γελοιογράφοι σε παλαιότερες εποχές την κληρονομικότητα. Εντοπίζουν σε αυτή στοιχεία χιούμορ και υπερβολής, γράφουν μια σχετική αστεία ιστορία ή ένα άρθρο, κάνουν μια δραματοποίηση με σκωπτικό χαρακτήρα, ή ζωγραφίζουν γελοιογραφίες.</p> <p>Μέσα από το παιχνίδι στο φύλλο εργασίας 5, ανακαλύπτουν μια αστεία εφαρμογή του τεστ DNA. Συζητούν σχετικά με τη χρησιμότητα και τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από τη διεξαγωγή ενός τεστ DNA.</p>
<p><b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b></p>	<p>Bernstein, Leonard., et al. Concepts and Challenges in Life Science. New Jersey: Cebco Standard Pub., 1979. (Very readable for students, excellent illustrations and questions for students)</p> <p>Cobb, Vicki. Cells. New York: Franklin Watts, 1970. This book gives the student a chance to look at many different types of cells)</p> <p>Dunbar, Robert E. Heredity. New York: Franklin Watts, 1978. (Basic book on inheritance and DNA)</p> <p>Facklam, Margery and Howard. From Cell to Clone. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1979. (Explains why the discovery of DNA is important to modern day science)</p> <p>Lesser, Milton S. The Meaning of Life. New York: Amsco School Pub., 1975. (Elementary descriptions of cell structures)</p> <p>Morrison, Velma Ford. There's Only One You; The Story of Heredity New York: Julian Messner, 1978. (Good book which describes family trees)</p> <p>Pfeiffer, John. The Cell. New York: Time-Life Books, 1964.</p>

	<p>(Excellent color illustrations of many different types of cells)</p> <p>Silverstein, Alvin and Virginia. The Code of Life. New York: Atheneum, 1972. (Excellent book, extremely useful, very readable for all ages and interests, detailed information about DNA and RNA)</p> <p>Smith, Herbert A., et al. Exploring Living Things. Illinois: Laidlaw Brothers Pub., 1980. (Excellent student text with many illustrations on cell reproduction)</p> <p>Webster, Vera., et al. Life Science. New Jersey: Prentice Hall, 1980. (Excellent student text with detailed DNA structure diagrams, very readable)</p>
--	---

## Φύλλο εργασίας 1



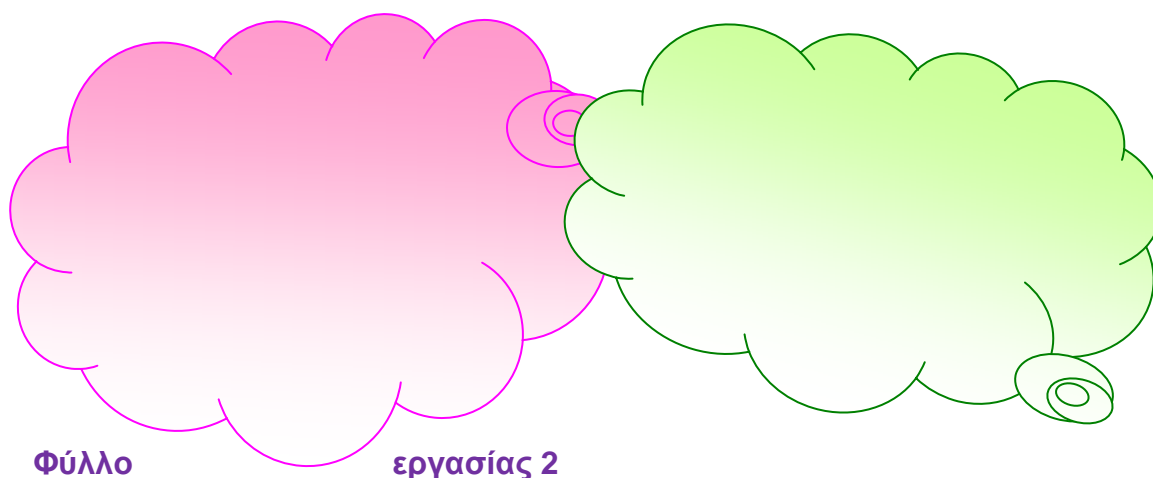
### Κανείς δεν είναι ίδιος με τους άλλους

Παρατήρησε τους συμμαθητές σου ως προς τα ακόλουθα χαρακτηριστικά. Βάλε X στην ανάλογη στήλη.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΟΜΟΙΟΙ	ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΙ
Χρώμα ματιών		
Ύψος		
Μέγεθος ποδιού		
Χρώμα μαλλιών		
Σχήμα μύτης		
Αριθμός χεριών		
Μήκος μαλλιών		
Χρώμα φωνής		
Αριθμός ποδιών		

Κάποια από τα παραπάνω χαρακτηριστικά είναι όμοια με αυτά των γονιών μας, τα κληρονομούμε από αυτούς. Κάποια άλλα χαρακτηριστικά τα αποκτούμε κατά τη διάρκεια της ζωής μας. Κύκλωσε με κόκκινο αυτά που κληρονομούμε.

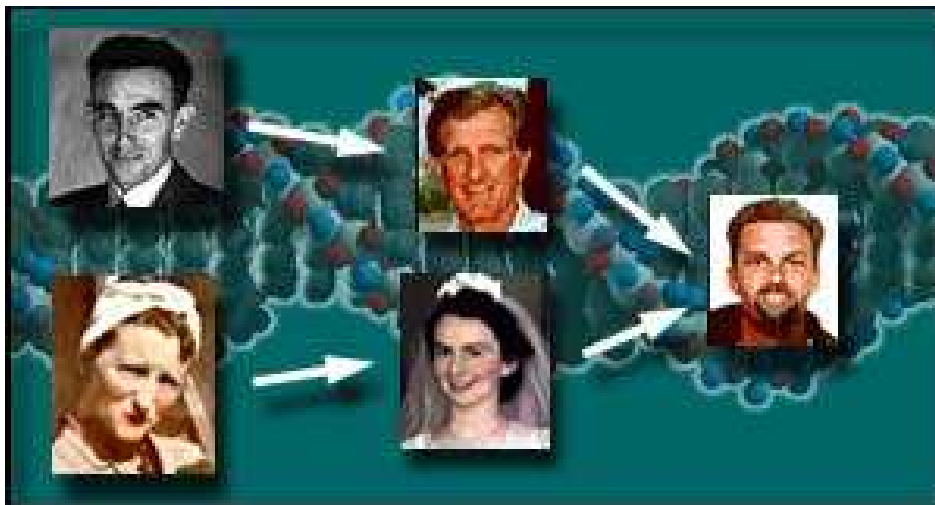
Προσπάθησε τώρα να εντοπίσεις και άλλα χαρακτηριστικά που κληρονομούμε από τους γονείς μας (γράψε τα στο ροζ συννεφάκι) ή που αποκτούμε κατά τη διάρκεια της ζωής μας (γράψε τα στο πράσινο συννεφάκι)



Φύλλο

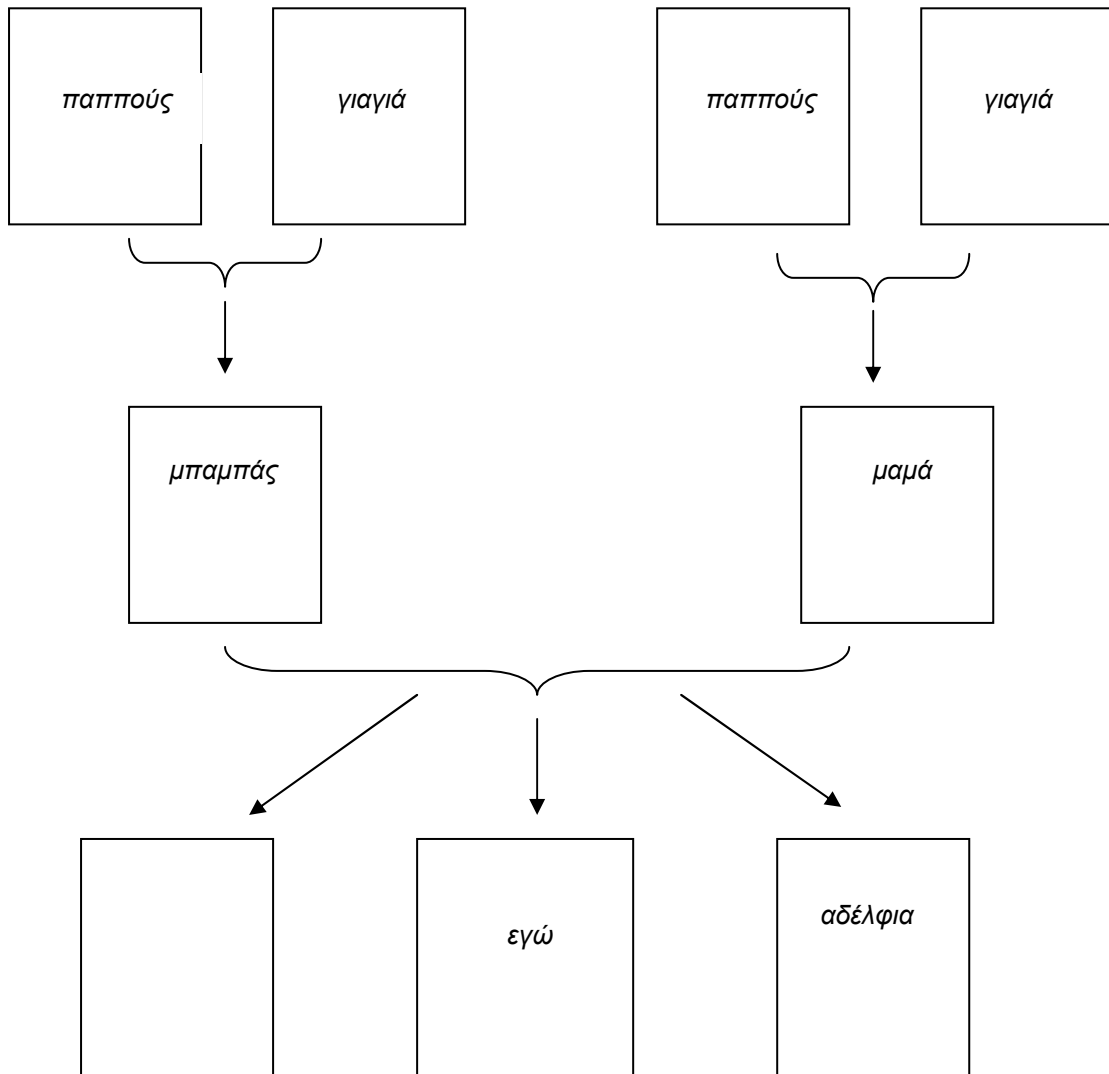
εργασίας 2

Δες τον Πέτρο. Έχει κληρονομήσει κάποια από τα χαρακτηριστικά του από τους γονείς του, τον παππού ή τη γιαγιά του; Ποια; Συμπλήρωσε τον πίνακα.



	Ομοιότητες
Πέτρου - Παππού	
Πέτρου - Γιαγιάς	
Πέτρου - Μπαμπά	
Πέτρου - Μαμάς	

Η σειρά σου τώρα. Κόλλησε μια φωτογραφία σου και φωτογραφίες των γονιών σου και των παππούδων σου. Βρες ομοιότητες.



Γράψε τώρα τις παρατηρήσεις σου. Σε ποιον μοιάζεις περισσότερο; Ποια χαρακτηριστικά έχεις κληρονομήσει από τον καθένα;

.....

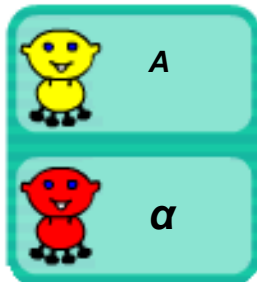
.....

.....

.....

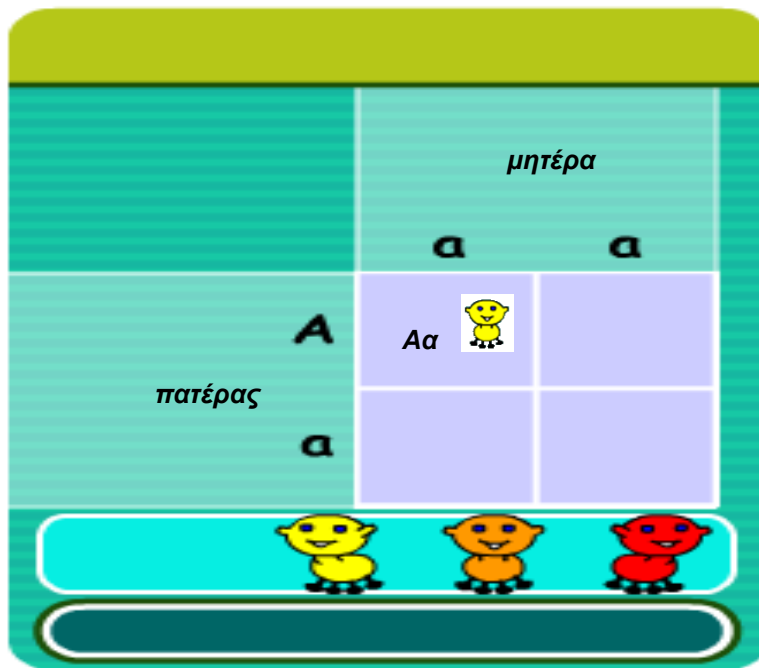
### Φύλλο εργασίας 3

Ο μπαμπάς και η μαμά των εξωγήινων, προσπαθούν να μαντέψουν πώς θα είναι τα παιδάκια τους. Μπορείς να τους βοηθήσεις και να ζωγραφίσεις τους απογόνους τους στο σωστό τετράγωνο;



A: Αν σε κάποιο από τα ζευγάρια υπάρχει A, το εξωγήινο παιδάκι γίνεται πάντα κίτρινο (επικρατεί του κόκκινου)

α: Το εξωγήινο παιδάκι γίνεται κόκκινο μόνο αν στο ζευγάρι δεν υπάρχει A.



Πόσες είναι οι πιθανότητες να γεννηθεί κίτρινο και πόσες να γεννηθεί κόκκινο εξωγήινο μωρό;

## Φύλλο εργασίας 4

Παρατήρησε τη γκραβούρα που σχολιάζει την κληρονομικότητα. Γράψε μια αστεία ιστορία σχετική.



Courtesy of Visual Image Presentations, National Library of Medicine

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Φύλλο εργασίας 5

### Πρόβλημα

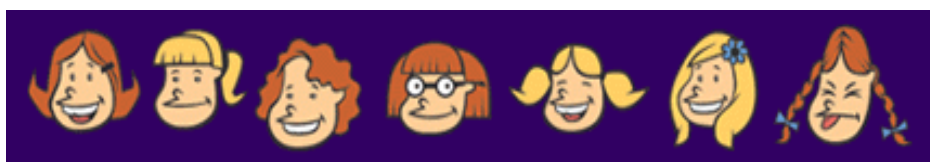


**Οι ύποπτοι**

Το απόγευμα της 1<sup>ης</sup> Νοεμβρίου, περίπου στις 8:15, ο Δημήτρης μπήκε στο δωμάτιό του, προχώρησε προς το γραφείο του και κάθισε μπροστά στον υπολογιστή του. Ενώ δούλευε στον υπολογιστή, ανακάλυψε ότι κάποιος είχε πειράξει κάποιο από τα αντικείμενά του.

Κάποιος είχε γλείψει το νέο του γλειφιτζούρι. Ο Δημήτρης θα έπρεπε να βρει τον ένοχο το συντομότερο δυνατό.

Κύριοι ύποπτοι ήταν μία από τις επτά αδελφές του Δημήτρη. Η Καραμέλα, η Μπισκοτίνα, η Ζαχαρούλα, η Πασταφλόρα, η Μελίτσα, η Σοκολατένια, και η Ζαχαρωτή. Όλες τους είναι λιχούδες, ποια όμως δεν μπόρεσε να αντισταθεί;



Καραμέλα Μπισκοτίνα Ζαχαρούλα Πασταφλόρα Μελίτσα Σοκολατένια Ζαχαρωτή

### Τι θα έπρεπε να κάνει;

- να φωνάξει έναν ιδιωτικό αστυνομικό
- να κάνει στο εργαστήριο ένα αποτύπωμα DNA από το σάλιο που βρέθηκε πάνω στο γλειφιτζούρι, προκειμένου να βρει τον ένοχο.

Βοήθησε το Δημήτρη να γράψει τα θετικά και τα αρνητικά της πρώτης του επιλογής.

<b>α) Να φωνάξει έναν ιδιωτικό αστυνομικό</b>	
Θετικά	Αρνητικά

<b>β) Να κάνει στο εργαστήριο ένα αποτύπωμα DNA από το σάλιο που βρέθηκε προκειμένου να βρει τον ένοχο</b>	
Θετικά	Αρνητικά

Τι θα έκανες στη θέση του;

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

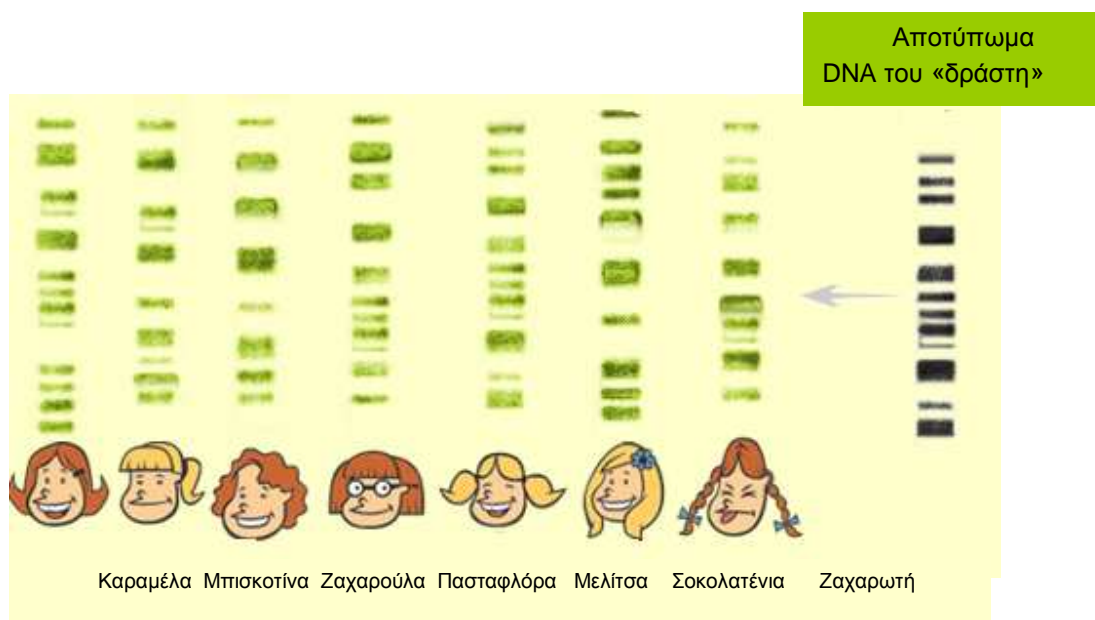
Οι ύποπτοι ανακρίθηκαν. Ο Δημήτρης πήρε την απόφασή του. Θα εφάρμοζε τη δεύτερη μέθοδο. Πήρε δείγματα από το σάλιο της καθεμιάς και κατασκεύασε στο εργαστήριο το αποτύπωμα DNA της καθεμιάς.

Μπορείς κι εσύ να κάνεις το πείραμα στο διαδίκτυο στη διεύθυνση:



### Η ώρα της αλήθειας

Δες το μαύρο αποτύπωμα και τα αποτυπώματα των αδελφών του Δημήτρη.  
Ποιος το αποτύπωμα μοιάζει με το μαύρο; Ποια είναι η ένοχη;



- Θεωρείς ότι αυτή ήταν πραγματικά η καλύτερη μέθοδος για να οδηγηθεί στον ένοχο;
- Ψάξε σε εφημερίδες και περιοδικά και προσπάθησε να επιχειρηματολογήσεις. Σε ποιες περιπτώσεις πιστεύεις πως μπορεί και πρέπει να εφαρμόζεται το τεστ DNA;



## ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ	Οικολογία
ΣΤΟΧΟΙ	<p>Μετά το τέλος του μαθήματος οι μαθητές θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Να περιγράφουν τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των παραγόντων ενός οικοσυστήματος</li> <li>➤ Να διακρίνουν τους οργανισμούς ενός συστήματος σε παραγωγούς και καταναλωτές και να αναγνωρίζουν το ρόλο τους στο πλαίσιο της λειτουργίας του οικοσυστήματος</li> <li>➤ Να περιγράφουν χαρακτηριστικά οικοσυστήματα του πλανήτη</li> <li>➤ Να αναγνωρίζουν οικοσυστήματα που αναπτύσσονται στο δομημένο περιβάλλον</li> <li>➤ Να αναγνωρίζουν τις αρνητικές συνέπειες των δραστηριοτήτων του ανθρώπου στα οικοσυστήματα</li> <li>➤ Να αναγνωρίζουν τη σημασία της ατομικής συμπεριφοράς του πολίτη για την προστασία του περιβάλλοντος</li> </ul>
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	<p>Τροφική αλυσίδα, τροφικό πλέγμα, οικοσύστημα, συνέπειες, περιβαλλοντικές επιπτώσεις</p>
ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΥΛΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Φύλλα εργασίας</li> <li>➤ Βιβλία και ταινίες</li> <li>➤ Φωτογραφικό υλικό</li> </ul>
ΠΟΡΕΙΑ	<p>Οι μαθητές στο φύλλο εργασίας 1 σχηματίζουν ένα τροφικό πλέγμα. Διακρίνουν τους οργανισμούς σε παραγωγούς και καταναλωτές και στη συνέχεια τους καταναλωτές σε πρώτη, δεύτερης και τρίτης τάξης. Μέσα από αυτή την άσκηση αντιλαμβάνονται</p>

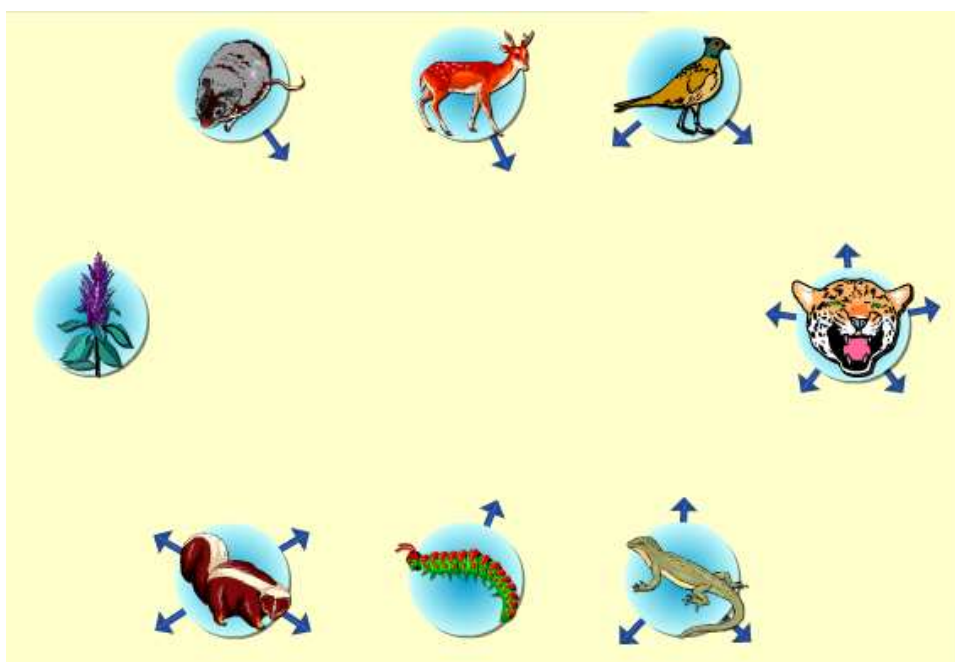
	<p>ότι προκειμένου να υπάρξει ισορροπία σε ένα οικοσύστημα θα πρέπει οι οργανισμοί να εξασφαλίζουν την τροφή τους. Κάθε εξαφάνιση ή μείωση ενός πληθυσμού μπορεί να σημάνει διαταραχή στο οικοσύστημα.</p> <p>Στο φύλλο εργασίας 2 μελετούν ενδεικτικά ένα οικοσύστημα, αυτό του τροπικού δάσους. Η άσκηση μπορεί να γίνει και για άλλα χαρακτηριστικά οικοσυστήματα του πλανήτη. Οι μαθητές καλούνται αφού παρατηρήσουν σχετικές εικόνες, να καταγράψουν κάποια από τα χαρακτηριστικά τους και να μιλήσουν για τις σχέσεις που συνδέουν τους οργανισμούς που ζουν σε αυτά.</p> <p>Στο φύλλο εργασίας 3 οι μαθητές μελετούν ενδεικτικά ένα οικοσύστημα πόλης. Διαπιστώνουν ότι ακόμα και εκεί που η ανθρώπινη παρέμβαση είναι πολύ έντονη, υπάρχουν οικοσυστήματα στα οποία η ποικιλία ειδών είναι περιορισμένη. Οι μαθητές (εφόσον ζουν σε πόλη) μπορούν να μελετήσουν τους μικρούς χώρους πράσινου της περιοχής τους και να μιλήσουν για τα ζώα και τα φυτά που συναντούν καθώς και για τις σχέσεις που τα συνδέουν.</p> <p>Στη συνέχεια μέσα από εικόνες (φύλλο εργασίας 4), εντοπίζουν κάποιες από τις παρεμβάσεις του ανθρώπου στο περιβάλλον που σηματοδοτούν καταστροφή οικοσυστημάτων της περιοχής. Καλούνται να φέρουν και άλλες εικόνες που παρουσιάζουν την καταστροφή οικοσυστημάτων από τον άνθρωπο. Συμπεραίνουν σχετικά με τις συνέπειες αυτής της στάσης του ανθρώπου για τον πλανήτη και καλούνται (φύλλο εργασίας 5) να αναλάβουν δράσεις. Με την βοήθεια του φύλλου εργασίας σχεδιάζουν τη δράση και στη συνέχεια προχωρούν στην υλοποίησή της.</p>
<p><b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b></p>	<p>Ελληνικό Κέντρο Οικολογίας (1995), Η Μαύρη</p>

	<p>Οικολογική Βίβλος, Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς</p> <p>Κουσουρής, Θ. Αθανασάκης, Α. (1996), Περιβάλλον, Οικολογία, Εκπαίδευση, Σαβάλλα</p> <p>Παπαδημητρίου, Β. (1998), Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο, Τυπωθήτω</p> <p>Φλογαΐτη, Ε. (1992), Οικολογία, Ελληνικές Πανεπιστημιακές εκδόσεις</p> <p>Ατζέντα 21, (1995), Αποστολή Διάσωσης Πλανήτη Γη, Πατάκης</p> <p>Επιστήμη και περιβάλλον, (1988), Οικολογία, Χελώνα</p>
--	--

## Φύλλο εργασίας 1

Ποιος τρώει ποιον;

Βρες ποιος τρώει ποιον δημιουργώντας ένα τροφικό πλέγμα



Ταξινόμησε τώρα τους παραπάνω οργανισμούς σε παραγωγούς (φτιάχνουν μόνοι τους την τροφή) και καταναλωτές (βρίσκουν έτοιμη την τροφή τους) .

Κύκλωσε στη συνέχεια με πράσινο χρώμα τους καταναλωτές πρώτης τάξης (τρώνε μόνο φυτά) και με κόκκινο τους καταναλωτές δεύτερης τάξης (τρώνε άλλους καταναλωτές).

ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

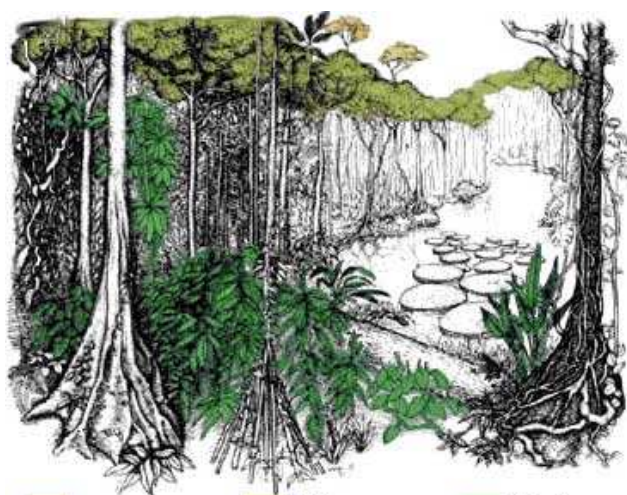


## Φύλλο Εργασίας 2

### Μελετώντας ένα οικοσύστημα

#### Το δάσος της βροχής

Η εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζει ένα τυπικό δάσος της βροχής. Παρατήρησε ότι τα φυτά φυτρώνουν σε ...“ορόφους”. Ψάξε και βρες πληροφορίες για κάθε “όροφο” (από ποια φυτά αποτελείται, ποια ζώα απαντώνται σε αυτόν). Γράψε τις πληροφορίες, στο φιλμ.

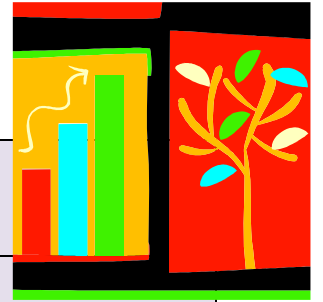


■ Ανώτερο διάστρωμα    ■ Θόλος    ■ Κατώτερο διάστρωμα

□	[Blank area for notes]	□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□	[Blank area for notes]	□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□	[Blank area for notes]	□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□
□		□

- Τώρα βρες στοιχεία σχετικά με τις συνθήκες που επικρατούν στο δάσος της βροχής (ηλιοφάνεια, βροχοπτώσεις, υγρασία, κτλ.), όπως επίσης και σχετικά με τα ζώα και τα φυτά που μπορεί να συναντήσει κανείς σε αυτό. Το φύλλο καταγραφής θα σε βοηθήσει.
- Μπορείς να κάνεις την ίδια εργασία και για άλλα οικοσυστήματα (π.χ. θαλάσσια οικοσυστήματα, τάιγκα, κτλ.), χρησιμοποιώντας το ίδιο φύλλο καταγραφής.
- Μπορείς ακόμη να δημιουργήσεις τροφικά πλέγματα για να δείξεις τις σχέσεις μεταξύ των οργανισμών που ζουν σε αυτό.
- Τι φαντάζεσαι ότι μπορεί να συμβεί αν για κάποιον λόγο εξαφανιστεί κάποιο ζώο ή φυτό;

## Φύλλο καταγραφής 1




Όνομα:	
	Περιγραφή
ΚΛΙΜΑ χειμώνας καλοκαίρι	
ΦΥΤΑ δέντρα θάμνοι λουλούδια	
ΖΩΑ θηλαστικά	

πτηνά	
έντομα	
ερπετά	

### Φύλλο εργασίας 3

#### Τα οικοσυστήματα των πόλεων



**Ο ΜΙΚΡΟΣ ΚΗΠΟΣ**

*Τα κορναρίσματα, η τρέλα και ο συνωστισμός ήταν όλη κι όλη η ζωή μου από τότε που μετακόμισα σ' ένα διαμέρισμα πέμπτου ορόφου στην πόλη. Τα χόμπι μου τα είχα ξεχάσει εντελώς. Η αγάπη μου για τα φυτά είχε πεθάνει. Μέχρι την ημέρα που κάτι άστραψε μέσα μου. Κατέστρωσα ένα σχέδιο και έκανα μια λίστα με τα ουσιαστά. Σαν πρώτο βήμα, πήγα σε κάθε διαμέρισμα στην πολυκατοικία μας και ρώτησα αν μπορούσαν να μου δώσουν τα περισσεύματα από τα λαχανικά τους. Συμφώνησαν πρόθυμα. "Να ξεφορτωθούμε τα σκουπίδια μας χωρίς ψασαρία;" Για κείνους παραίτηταν καλό για να είναι αληθινό.*

*Μάζεψα πεταμένο ζαχαροκάλαμο από τους πάγκους όπου πουλούσαν χυμό ζαχαροκάλαμου και γέμισα μερικά δοχεία και κιβέτια. Ύστερα, έβαλα μέσα και λίγο χώμα. Πάνω έριξα το λίπασμα που είχα φτιάξει από τα υπολείμματα των λαχανικών. Κατόπιν, φύτεψα σπόρους. Ψέκασα τον καθένα με παρασποκτιόνο που είχα φτιάξει στο σπίτι από κοπανισμένα φύλλα του φυτού "αζαντιλίνη". Έτσι έφτιαξα το μικρό μου κήπο.*

*Ένα παιδί από τη Μυσόρη, Ινδία*

Διάβασε το κείμενο ενός μικρού παιδιού από την Ινδία.

Και οι πόλεις -όσο πολυάνθρωπες ή πυκνοδομημένες κι αν είναι- έχουν το δικό τους οικοσύστημα. Ψάξε στην πόλη που ζεις ή στην πλησιέστερη στον τόπο που ζεις

πόλη και προσπάθησε να συλλέξεις πληροφορίες σχετικά με τα ζώα και τα φυτά που μπορείς να συναντήσεις. Γράψε ένα μικρό κείμενο στο οποίο θα περιγράψεις το οικοσύστημα της πόλης. Το φύλλο καταγραφής 2, θα σε βοηθήσει.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

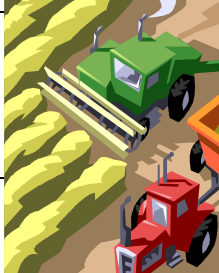
.....

.....

.....

.....

**Φύλλο καταγραφής 2**

<p><b>Όνομα:</b></p>	
<p><b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ</b></p> <p>Θέση</p> <p>Φυσικά χαρακτηριστικά</p> <p>Νερό</p>	
<p><b>Άλλες</b></p>	

<p>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ</p> <p>Ζώα:.....</p> <p>Φυτά:.....</p>	
<p>Πώς ήταν η περιοχή αυτή πριν κατοικηθεί από τον άνθρωπο;</p>	
<p>Πώς άλλαξε η περιοχή μέσα στο χρόνο;</p>	

#### Φύλλο εργασίας 4

#### Άνθρωπος και οικοσυστήματα (ρύπανση)

Μελέτησε τις εικόνες και γράψε στα συννεφάκια δράσεις του ανθρώπου που έχουν αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον και τα οικοσυστήματα.

