



# ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ/ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ/ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

## ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ 4-9 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2013

Τηλ.: 22800737, 22800951

Fax: 22800639

E-mail: [dme-viologia@schools.ac.cy](mailto:dme-viologia@schools.ac.cy)  
[dme-geographia@schools.ac.cy](mailto:dme-geographia@schools.ac.cy)

# ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΕΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΑΠ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ



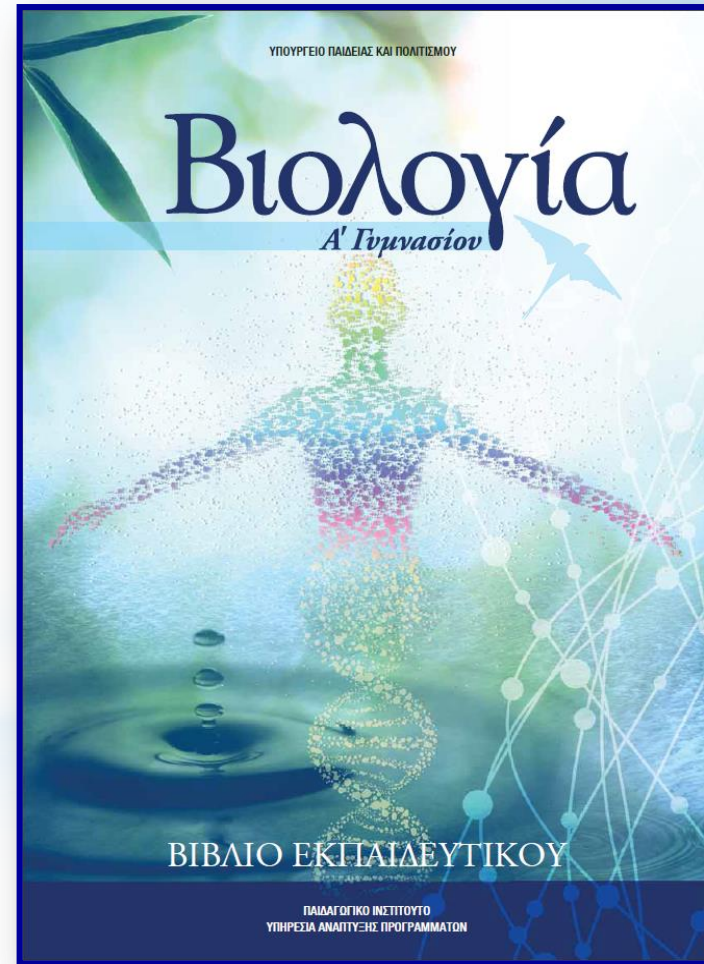
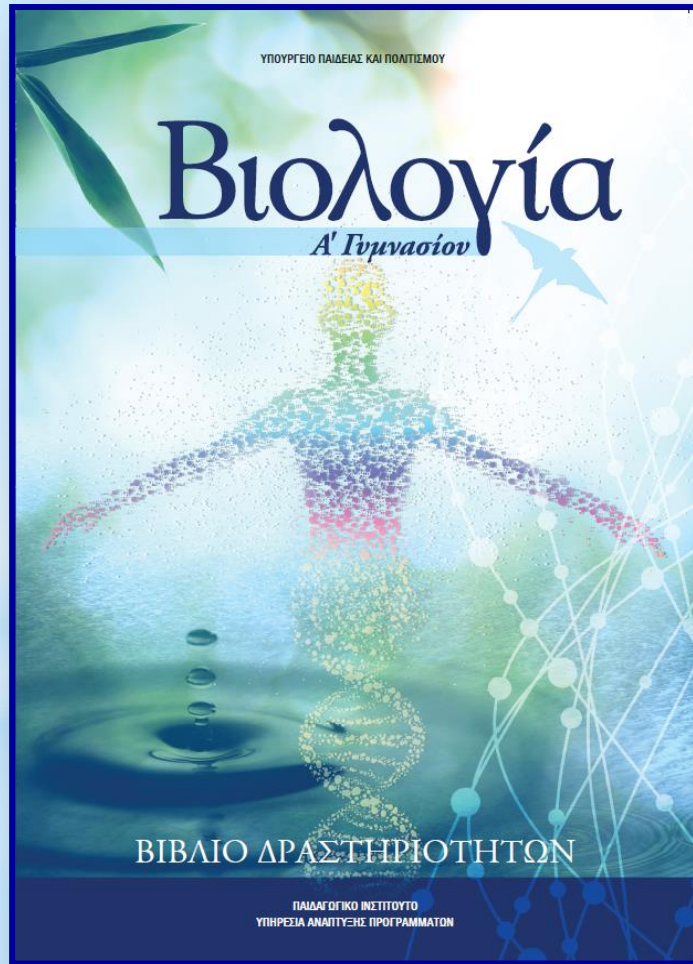
# Τα πρότυπα σχολεία της Κύπρου:



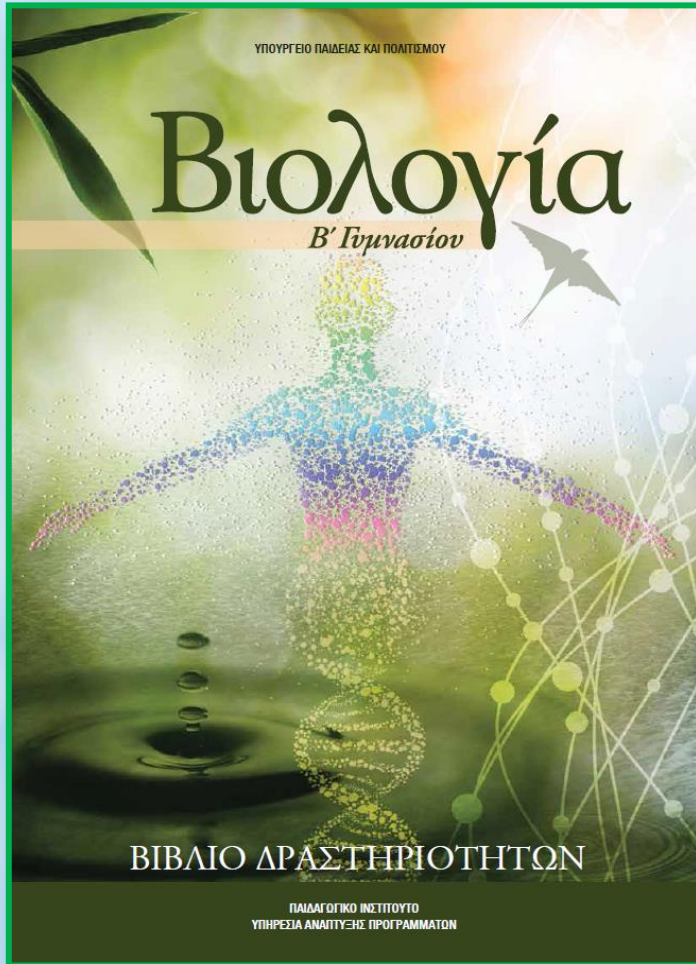
## ΝΑΠ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ στο πλαίσιο των 4 πρότυπων σχολείων

- \* Γυμνάσιο Πέρα Χωρίου και Νήσου
- \* Τσίρειο Γυμνάσιο
- \* Γυμνάσιο Πετράκη Κυπριανού
- \* Γυμνάσιο Απ. Ανδρέα Έμπας

# Νέο Διδακτικό - Υποστηρικτικό Υλικό Α΄ Γυμνασίου



# Νέο Διδακτικό - Υποστηρικτικό Υλικό Β' (Γ') Γυμνασίου



**Ετοιμάζεται ο Οδηγός  
Εκπαιδευτικού**

**Β' Γυμνασίου**

**Οι πρώτες ενότητες είναι  
ήδη έτοιμες.**

**Νέο Διδακτικό - Υποστηρικτικό  
Υλικό Γ΄ Γυμνασίου -  
Πιλοτικών**

**Σχολική Χρονιά 2013-2014**

# Προγραμματισμοί Βιολογίας

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΙ 2013-2014

- \* Βιολογίας Α΄ Γυμνασίου (Παγκύπρια)
- \* Βιολογίας Β΄ (Πιλοτικά) - Γ΄ Γυμνασίου (Παγκύπρια)
- \* Βιολογίας Γ΄ Γυμνασίου (Πιλοτικά)

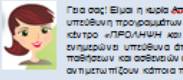




# Σχολική Χρονιά 2013-2014

## Διδακτικό/μαθησιακό υλικό Β' και Γ' Γυμνασίου

### 1 Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας ...



Για σας! Είναι η ώρα να υπεύθυνη προνομήσουμε κέντρο «ΠΡΟΛΗΨΗ» και επιθυμούν υπεύθυνη διατροφή και ασθένειες που αντιμετωπίζουν κάποια τη...

Για σας! Σίμωρα θα μας επ' ΥΠΕΡΒΑΣΙΑ ο πατέρας του κυρίου Κ. Διατροφή και ασθένειες που αντιμετωπίζουν κάποια τη...

Είχατε ήδη μάθει ότι για τη των ζωντανών οργανισμών εξαρτάται η διατροφή που παρέχει στους από τη θ. θρεπτικές ουσίες για ανθρώπου οργανισμού απλούστερες ουσίες. Η 5 συνιστάται να είναι επαρκές οργανισμού μας, το οποίο...

Είχατε ήδη μάθει ότι για τη των ζωντανών οργανισμών εξαρτάται η διατροφή που παρέχει στους από τη θ. θρεπτικές ουσίες για ανθρώπου οργανισμού απλούστερες ουσίες. Η 5 συνιστάται να είναι επαρκές οργανισμού μας, το οποίο...

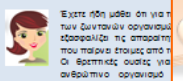
### 3 Μελετώντας το Κυκλοφορικό μας Σύστημα ...



Για σας! Σίμωρα θα μας επ' ΥΠΕΡΒΑΣΙΑ ο πατέρας του κυρίου Κ. Διατροφή και ασθένειες που αντιμετωπίζουν κάποια τη...

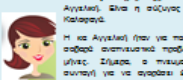
Είχατε ήδη μάθει ότι για τη των ζωντανών οργανισμών εξαρτάται η διατροφή που παρέχει στους από τη θ. θρεπτικές ουσίες για ανθρώπου οργανισμού απλούστερες ουσίες. Η 5 συνιστάται να είναι επαρκές οργανισμού μας, το οποίο...

### 2 Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα ...



Είχατε ήδη μάθει ότι για τη των ζωντανών οργανισμών εξαρτάται η διατροφή που παρέχει στους από τη θ. θρεπτικές ουσίες για ανθρώπου οργανισμού απλούστερες ουσίες. Η 5 συνιστάται να είναι επαρκές οργανισμού μας, το οποίο...

### 4 Ανακαλύπτοντας το Αναπνευστικό μας Σύστημα



Για σας! Σίμωρα θα μας επ' ΥΠΕΡΒΑΣΙΑ ο πατέρας του κυρίου Κ. Διατροφή και ασθένειες που αντιμετωπίζουν κάποια τη...

Είχατε ήδη μάθει ότι για τη των ζωντανών οργανισμών εξαρτάται η διατροφή που παρέχει στους από τη θ. θρεπτικές ουσίες για ανθρώπου οργανισμού απλούστερες ουσίες. Η 5 συνιστάται να είναι επαρκές οργανισμού μας, το οποίο...

### 4 Ανακαλύπτοντας τον μικρόκοσμο των ζωντανών οργανισμών...



Για σας και πάλι. Με βρήκαμε από διάφορες καταστάσεις πως μετράμε μικροοργανισμό ή μαζί τους, γιατί δεν...

Ομοίως τώρα, γεννημένοι...

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4.5: Πώς το σώμα μας μιά προστατεύει από τις μολυσματικές ασθένειες;

Είχατε ήδη μάθει ότι για τη των ζωντανών οργανισμών εξαρτάται η διατροφή που παρέχει στους από τη θ. θρεπτικές ουσίες για ανθρώπου οργανισμού απλούστερες ουσίες. Η 5 συνιστάται να είναι επαρκές οργανισμού μας, το οποίο...

### 6 Ερευνώντας τις Οικολογικές Πυραμίδες...

Είνα βράδυ την κρατική βιβλιοθήκη ανέθεσε κάτι περίεργο. Να παρακολουθήσετε το βίντεο και να διαβάσετε το ένθετο που ακολουθεί.

Είτε σχεδόν βραδιάει και ο φύλακας της κρατικής βιβλιοθήκης είναι τον συνηθμένο του έλεγχο σε όλα τα ράφια των βιβλίων πριν σχολάσει. Παρά το ότι είναι τον έλεγχο αυτό καθημερινά, για σχεδόν 30 χρόνια, εκείνο το βράδυ, πρόσεξε για πρώτη φορά, ότι στο χαμηλότερο ράφι της βιβλιοθήκης με τα οικολογικά βιβλία, υπάρχει ένα κλειστό μπαρuti. Πίστευσε, το ανέθεσε και βρήκε ένα παλιό συκοφαντικό βιβλίο το 1893. Το βιβλίο αυτό, θεωρείται σήμερα από κάποιους επιστήμονες ένας θησαυρός όλης ο συγγραφής του, ο Θεόφαντος Διογένους, περιγράφει το οικοσύστημα των μεσογειακών θαμώνων της Κύπρου. Στο τελευταίο κεφάλαιο του βιβλίου αναφέρονται τα εξής:

«Με βάση τα επιστημονικά στοιχεία που μελέτησα, πιστεύω ότι στο μέλλον το φυσικό περιβάλλον της Κύπρου θα είναι διαφορετικό. Οι βροχές θα είναι λιγότερες και το νερό θα είναι πιο ακριβό. Όταν θα βρέξει, οι βροχές θα είναι καταρρακτώδεις και καταρρακτώδεις. Η θερμοκρασία θα αυξηθεί και το κλίμα θα είναι πιο ζεστό. Το οικοσύστημα θα είναι διαφορετικό. Ενας διάγνος οργανισμός X φαίνεται ότι θα είναι μια απειλή για το οικοσύστημα των μεσογειακών θαμώνων του μέλλοντος».

Ποιά και διαφορετικά εργατήματα δημιουργήθηκαν:

- Ποιος είναι ο διάγνος οργανισμός X, για τον οποίο υπάρχει ο επιστήμονας;
- Γιατί ο διάγνος οργανισμός X μπορεί να είναι μια απειλή για το οικοσύστημα των μεσογειακών θαμώνων του μέλλοντος;
- Μήπως οι συνθήκες που επικράτησαν σήμερα είναι οι συνθήκες που πρόβλεψε ο Θεόφαντος Διογένους;
- Ποιο περιβαλλοντικό πρόβλημα πρόβλεψε από το 1893 ο Θ. Διογένους;
- Ποιος είναι ο ρόλος του ανθρώπου σχετικά με το πρόβλημα που περιγράφεται;

### Αποστολή

Για να μπορείτε να βοηθήσετε τον κ. Φωτεινό υγιεινά που αντιμετωπίζει τα πρόβλητά.

1. Να διακρίνετε τη δομή και τη λειτουργία του
  2. Να μελετήσετε σημαντικές ασθένειες που κωλύ
  3. Να διακρίνετε τη σχέση μεταξύ της κατάστασης υγείας και του τρόπου ζωής του κ. Φωτεινό
  4. Να συντάξετε μια επιστολή στην οποία να αναφέρετε τα προβλήματα υγείας που έχει ο κ. Φωτεινό, κ. τρόπος αντιμετώπισής τους.
- Η κ. Αποστολή σας είναι να σας βοηθήσει να μπορείτε να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα υγείας που έχει ο κ. Φωτεινό, κ. τρόπος αντιμετώπισής τους.

### Αποστολή

1. Να διακρίνετε τη δομή και τη λειτουργία του πεπτικού συστήματος του κ. Κ. και να γράψετε τον τρόπο ζωής.
2. Να αναζητήσετε τη σχέση (δουλειά, βρεφική και ουσία και κατάσταση) του κ. Κ.
3. Να διακρίνετε τη σχέση που υπάρχει του πεπτικού συστήματος του κ. Κ. με τον τρόπο ζωής του.
4. Να συντάξετε μια επιστολή στην οποία να αναφέρετε τα προβλήματα υγείας που έχει ο κ. Κ. και τους τρόπους αντιμετώπισής τους.

### Αποστολή

1. Να μελετήσετε τη δομή και τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος.
  2. Να αναζητήσετε τη σχέση που υπάρχει του αναπνευστικού συστήματος γενικότερα (τρόπος ζωής) των ανθρώπων.
  3. Να κληρώσετε τη συνεισφορά που υπάρχει του αναπνευστικού συστήματος στην ανθρώπινη υγεία.
  4. Να συντάξετε την κ. Αγγελίνα με τον τρόπο ζωής.
- Η κ. Αποστολή σας είναι να σας βοηθήσει να μπορείτε να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα υγείας που έχει ο κ. Αγγελίνα και με τους τρόπους αντιμετώπισής τους.

### Αποστολή

Αποστολή σας είναι... Να μελετήσετε το οικοσύστημα των μεσογειακών θαμώνων όπως ήταν, το 1893, σύμφωνα με τα δεδομένα που βρήκαμε δημοσιευμένα στο βιβλίο του Θεόφαντος Διογένους και να το συγκρίνετε με το σώμα σήμερα.

Για την εκπλήρωση της αποστολής σας καλέστε να δώσετε τεκμηριωμένες απαντήσεις στα ερωτήματα που δημιουργήθηκαν για να λύσετε αυτόν τον γρίφο.

# Αποστέλλετε έγκαιρα τη Δήλωση Συμμετοχής σας



## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε.



Σχολική Χρονιά 2013-2014



### Βιολογία Α' και Β'- Γ' Γυμνασίου

#### Εργασία Πεδίου στο ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε.

Σχολική Χρονιά 2013 - 2014

Σύμφωνα με τα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Βιολογίας του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού, μια από τις διδακτικές προσεγγίσεις που προτείνονται για το μάθημα της Βιολογίας στο Γυμνάσιο, είναι η εργασία πεδίου. Το ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε. υποστηρίζει τη προσέγγιση αυτή παρέχοντας στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να πραγματοποιούν την εργασία πεδίου στις εγκαταστάσεις του ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε. σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς του κέντρου. Οι δύο ενότητες που παρέχονται από το ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε. είναι:

ΚΥΠΡΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
 Αγίου Ανδρέου 306, Τ.Θ. 580/91, 3304 Λεμεσός, Κύπρος  
 Τηλ.: 23934954, 23934944, 23934943 / Τηλεομιλία: 23335682 / 23934901  
 Ηλεκ. Ταχ.: [kykpee@cytanet.com.cy](mailto:kykpee@cytanet.com.cy) / [www.kykpee.org](http://www.kykpee.org)  
 Ιστοσελίδα: [www.kykpee.org](http://www.kykpee.org)

**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε.**

ΚΥΠΡΑΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε.)

Όνομα Σχολείου																											
Διεύθυνση Σχολείου																											
Ηλεκτρονική Διεύθυνση Σχολείου																											
Όνομα Διευθυντή/τριας	Τμή																										
Όνομα Υπεύθυνου Εκπαιδευτή/ν που θα συνοδεύει τα παιδιά	Τ.Κ.																										
Αριθμός Παιδιών	1.	2.	3.																								
Τρεις προτεινόμενες ημερομηνίες για επίσκεψη	1.	2.	3.																								
Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	<table border="1"> <tr> <td>1. Φύλλομα της Γης</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Ο καταρκτητής Αέρας</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Ανακύκλιση 3R - Αποφύγετε Επιστάθιση</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Διακυβέρνηση - Πτυχιολόγος της Ζωής</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Τα μυστικά του Αιθέρα</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6. Παράδεισος της Κίνας</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7. Οικονομική Κρίση - Φύλλον της Ευρώπης</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8. Ηλιακή ενέργεια και προστασία του Αρκτικού</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>9. Πύλη της Μεσογείου του Φύλλου της Κίνας</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>10. Τραβηγέδες - Αποφύγετε τον Αρκτικό</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>11. Τραβηγέδες (Βιολογία Α' Γυμνασίου - Ενότητα Β)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>12. Φωνητικές τριβιολογικές Πυραμίδες (Βιολογία Β' Γυμνασίου - Ενότητα Β)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			1. Φύλλομα της Γης	<input type="checkbox"/>	2. Ο καταρκτητής Αέρας	<input type="checkbox"/>	3. Ανακύκλιση 3R - Αποφύγετε Επιστάθιση	<input type="checkbox"/>	4. Διακυβέρνηση - Πτυχιολόγος της Ζωής	<input type="checkbox"/>	5. Τα μυστικά του Αιθέρα	<input type="checkbox"/>	6. Παράδεισος της Κίνας	<input type="checkbox"/>	7. Οικονομική Κρίση - Φύλλον της Ευρώπης	<input type="checkbox"/>	8. Ηλιακή ενέργεια και προστασία του Αρκτικού	<input type="checkbox"/>	9. Πύλη της Μεσογείου του Φύλλου της Κίνας	<input type="checkbox"/>	10. Τραβηγέδες - Αποφύγετε τον Αρκτικό	<input type="checkbox"/>	11. Τραβηγέδες (Βιολογία Α' Γυμνασίου - Ενότητα Β)	<input type="checkbox"/>	12. Φωνητικές τριβιολογικές Πυραμίδες (Βιολογία Β' Γυμνασίου - Ενότητα Β)	<input type="checkbox"/>
1. Φύλλομα της Γης	<input type="checkbox"/>																										
2. Ο καταρκτητής Αέρας	<input type="checkbox"/>																										
3. Ανακύκλιση 3R - Αποφύγετε Επιστάθιση	<input type="checkbox"/>																										
4. Διακυβέρνηση - Πτυχιολόγος της Ζωής	<input type="checkbox"/>																										
5. Τα μυστικά του Αιθέρα	<input type="checkbox"/>																										
6. Παράδεισος της Κίνας	<input type="checkbox"/>																										
7. Οικονομική Κρίση - Φύλλον της Ευρώπης	<input type="checkbox"/>																										
8. Ηλιακή ενέργεια και προστασία του Αρκτικού	<input type="checkbox"/>																										
9. Πύλη της Μεσογείου του Φύλλου της Κίνας	<input type="checkbox"/>																										
10. Τραβηγέδες - Αποφύγετε τον Αρκτικό	<input type="checkbox"/>																										
11. Τραβηγέδες (Βιολογία Α' Γυμνασίου - Ενότητα Β)	<input type="checkbox"/>																										
12. Φωνητικές τριβιολογικές Πυραμίδες (Βιολογία Β' Γυμνασίου - Ενότητα Β)	<input type="checkbox"/>																										
Εργασία πεδίου στη Βιολογία	<table border="1"> <tr> <td>1. Φύλλομα της Γης</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Ο καταρκτητής Αέρας</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Ανακύκλιση 3R - Αποφύγετε Επιστάθιση</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Διακυβέρνηση - Πτυχιολόγος της Ζωής</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Τα μυστικά του Αιθέρα</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6. Παράδεισος της Κίνας</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7. Οικονομική Κρίση - Φύλλον της Ευρώπης</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8. Ηλιακή ενέργεια και προστασία του Αρκτικού</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>9. Πύλη της Μεσογείου του Φύλλου της Κίνας</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>10. Τραβηγέδες - Αποφύγετε τον Αρκτικό</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>11. Τραβηγέδες (Βιολογία Α' Γυμνασίου - Ενότητα Β)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>12. Φωνητικές τριβιολογικές Πυραμίδες (Βιολογία Β' Γυμνασίου - Ενότητα Β)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			1. Φύλλομα της Γης	<input type="checkbox"/>	2. Ο καταρκτητής Αέρας	<input type="checkbox"/>	3. Ανακύκλιση 3R - Αποφύγετε Επιστάθιση	<input type="checkbox"/>	4. Διακυβέρνηση - Πτυχιολόγος της Ζωής	<input type="checkbox"/>	5. Τα μυστικά του Αιθέρα	<input type="checkbox"/>	6. Παράδεισος της Κίνας	<input type="checkbox"/>	7. Οικονομική Κρίση - Φύλλον της Ευρώπης	<input type="checkbox"/>	8. Ηλιακή ενέργεια και προστασία του Αρκτικού	<input type="checkbox"/>	9. Πύλη της Μεσογείου του Φύλλου της Κίνας	<input type="checkbox"/>	10. Τραβηγέδες - Αποφύγετε τον Αρκτικό	<input type="checkbox"/>	11. Τραβηγέδες (Βιολογία Α' Γυμνασίου - Ενότητα Β)	<input type="checkbox"/>	12. Φωνητικές τριβιολογικές Πυραμίδες (Βιολογία Β' Γυμνασίου - Ενότητα Β)	<input type="checkbox"/>
1. Φύλλομα της Γης	<input type="checkbox"/>																										
2. Ο καταρκτητής Αέρας	<input type="checkbox"/>																										
3. Ανακύκλιση 3R - Αποφύγετε Επιστάθιση	<input type="checkbox"/>																										
4. Διακυβέρνηση - Πτυχιολόγος της Ζωής	<input type="checkbox"/>																										
5. Τα μυστικά του Αιθέρα	<input type="checkbox"/>																										
6. Παράδεισος της Κίνας	<input type="checkbox"/>																										
7. Οικονομική Κρίση - Φύλλον της Ευρώπης	<input type="checkbox"/>																										
8. Ηλιακή ενέργεια και προστασία του Αρκτικού	<input type="checkbox"/>																										
9. Πύλη της Μεσογείου του Φύλλου της Κίνας	<input type="checkbox"/>																										
10. Τραβηγέδες - Αποφύγετε τον Αρκτικό	<input type="checkbox"/>																										
11. Τραβηγέδες (Βιολογία Α' Γυμνασίου - Ενότητα Β)	<input type="checkbox"/>																										
12. Φωνητικές τριβιολογικές Πυραμίδες (Βιολογία Β' Γυμνασίου - Ενότητα Β)	<input type="checkbox"/>																										

Οι Διευκρινιστικές Συμπεριλήψεις πρέπει να αποστέλλονται το συντομότερο δυνατό στο τηλεφώνημα του Κέντρου (βλ. στο πάνω μέρος) μαζί με την παραλαβή της αίτησης σε βεβαιωμένη μορφή και κάποιες λεπτομέρειες της επιστημονικής-παιδαγωγικής ομάδας του ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε. για τον σκοπό της τελικής προγραμματισμένης επίσκεψης.

Υπογραφή Διευθυντή/τριας: \_\_\_\_\_

Υπογραφή Εκπαιδευτή/τριας: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

15

### Βιολογία Α' και Β'- Γ' Γυμνασίου

#### Εργασία Πεδίου στο ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε.

Σχολική Χρονιά 2013 - 2014

Εργασία Πεδίου στο ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε.

Εργασία Πεδίου στο ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε.

### Βιολογία Β'- Γ' Γυμνασίου

#### Ενότητα 6

##### Ερευνώντας τις Οικολογικές Πυραμίδες

Εργασία Πεδίου στο ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε.

Εργασία Πεδίου στο ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε.

οι οποίοι οφείλουν να συμμετέχουν σε όλα τα εκπαιδευτικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του ΚΥ.Κ.Π.Ε.Ε. απευθύνονται σε όλα τα μέλη της Μέσης Εκπαίδευσης (Α' και Β'-Γ' Γυμνασίου) και παρέχονται εντελώς ΔΩΡΕΑΝ. Μέγιστος αριθμός μαθητών: 30 (μέχρι 40, σε εξαιρετικές περιπτώσεις). Πληροφορίες τηλ. 23934954. Για την αίτησή σας το συντομότερο δυνατό στο τηλεφώνημα 23335682.

Θα τηρηθεί σειρά προτεραιότητας.



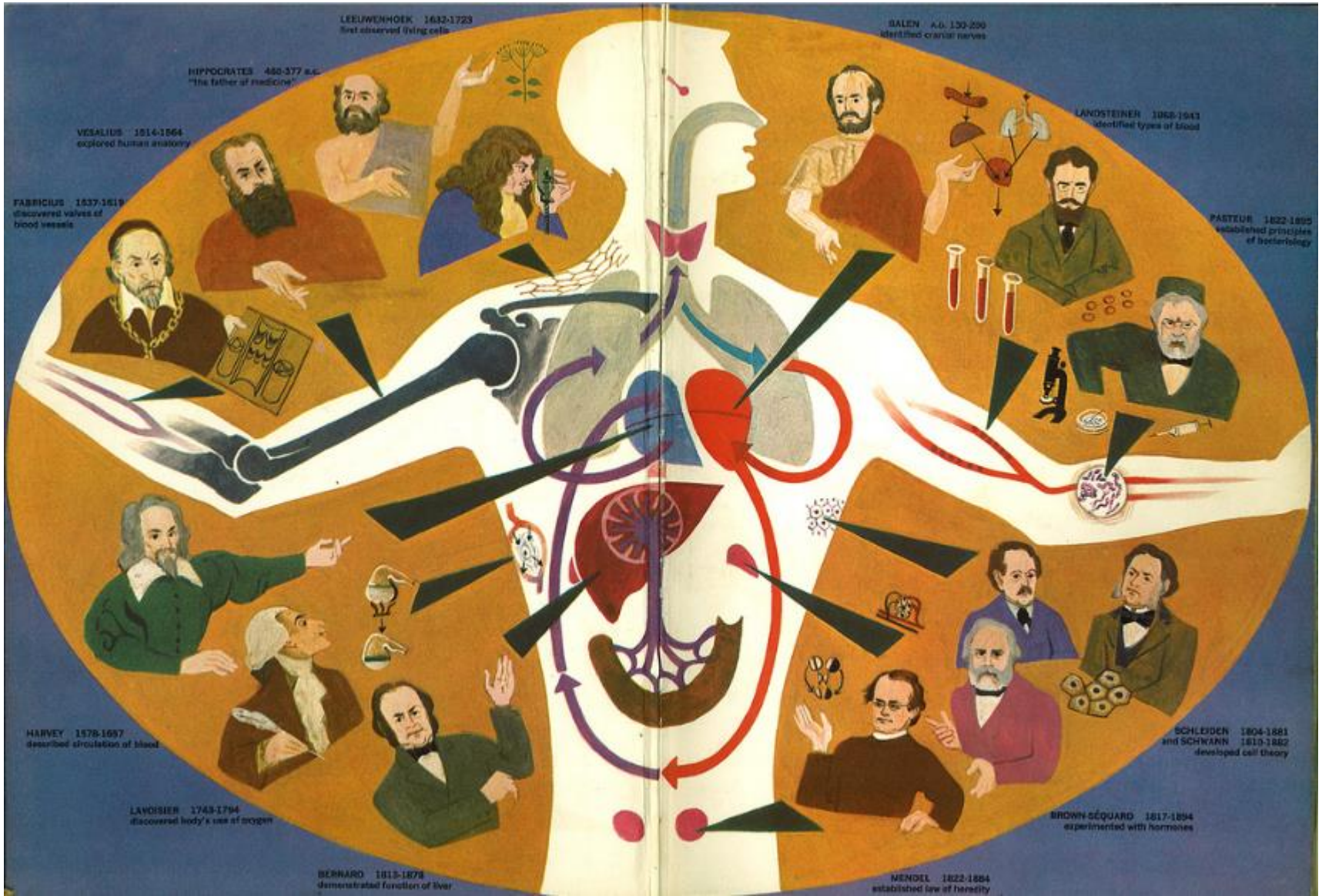
ΚΥΠΡΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
 Αγίου Ανδρέου 306, Τ.Θ. 580/91, 3304 Λεμεσός, Κύπρος  
 Τηλ.: 23934954, 23934944, 23934943 / Τηλεομιλία: 23335682, 23934901  
 Ηλεκ. Ταχ.: [kykpee@cytanet.com.cy](mailto:kykpee@cytanet.com.cy) / [www.kykpee.org](http://www.kykpee.org)  
 Ιστοσελίδα: [www.kykpee.org](http://www.kykpee.org)

Εκπαίδευση γύρω από το Περιβάλλον  
 Εκπαίδευση από και μέσα στο Περιβάλλον  
 Εκπαίδευση για το Περιβάλλον

13

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## ΚΑΛΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ!!!



# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## Περιεχόμενα Παρουσίασης

1. Εισαγωγή
2. Παρουσίαση δραστηριοτήτων Ενότητας 1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας
3. Παρουσίαση δραστηριοτήτων Ενότητας 2: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα

# Η πρόκληση

Βιολογική  
Επιστημονική  
Σκέψη

Κοινωνική-  
Επιστημονική  
Εγγραματοσύνη

Βιοηθική  
Ευαισθητοποίηση

Αγωγή υγείας

Περιβαλλοντική  
Αγωγή

**Δημιουργία Εγγράμματων Πολιτών**

# Τι είναι ο εγγράμματος πολίτης στις Φυσικές Επιστήμες;

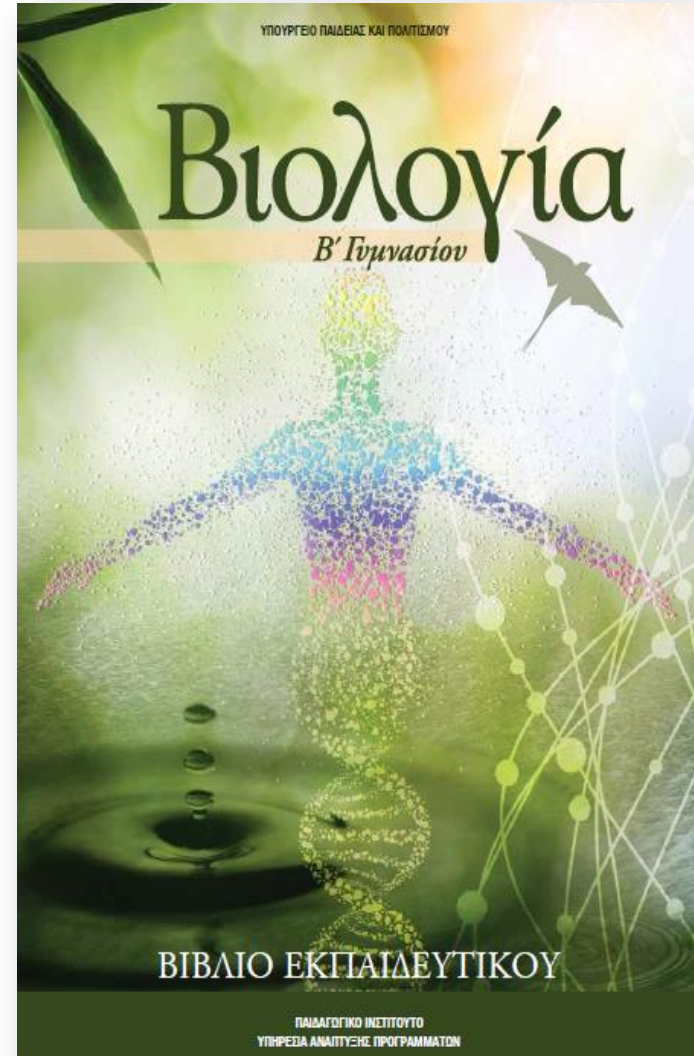
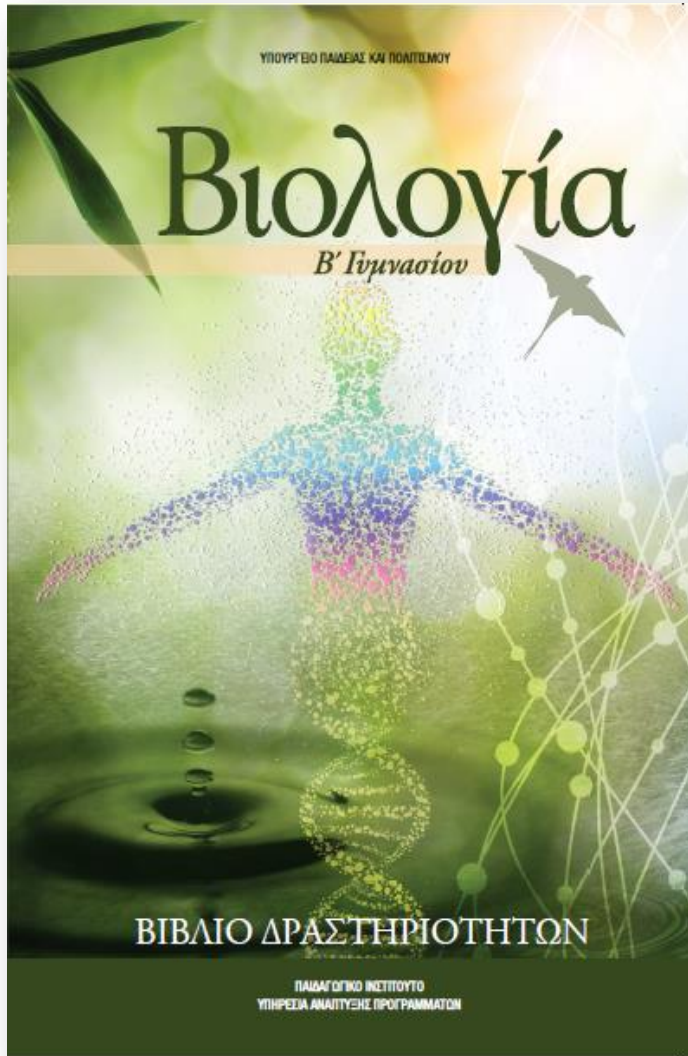
Είναι ο πολίτης που είναι ικανός, σε διαφορετικά πεδία γνώσης, να:

- ❖ Αναγνωρίζει ένα πρόβλημα
- ❖ Διατυπώνει ερωτήσεις και υποθέσεις
- ❖ Συγκρίνει διαφορετικές καταστάσεις
- ❖ Παρατηρεί, συγκρίνει, σχολιάζει διάφορες καταστάσεις και διαδικασίες, όπου επιστήμη και κοινωνία αλληλεπιδρούν και αλληλοδιαμορφώνονται.
- ❖ Επιχειρηματολογεί
- ❖ Παίρνει αποφάσεις
- ❖ Συμμετέχει στον δημόσιο διάλογο
- ❖ Έχει κριτική σκέψη απέναντι στις προτάσεις της επιστήμης και τεχνολογίας που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής.
- ❖ κλπ.

# Συνιστώσες της μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες



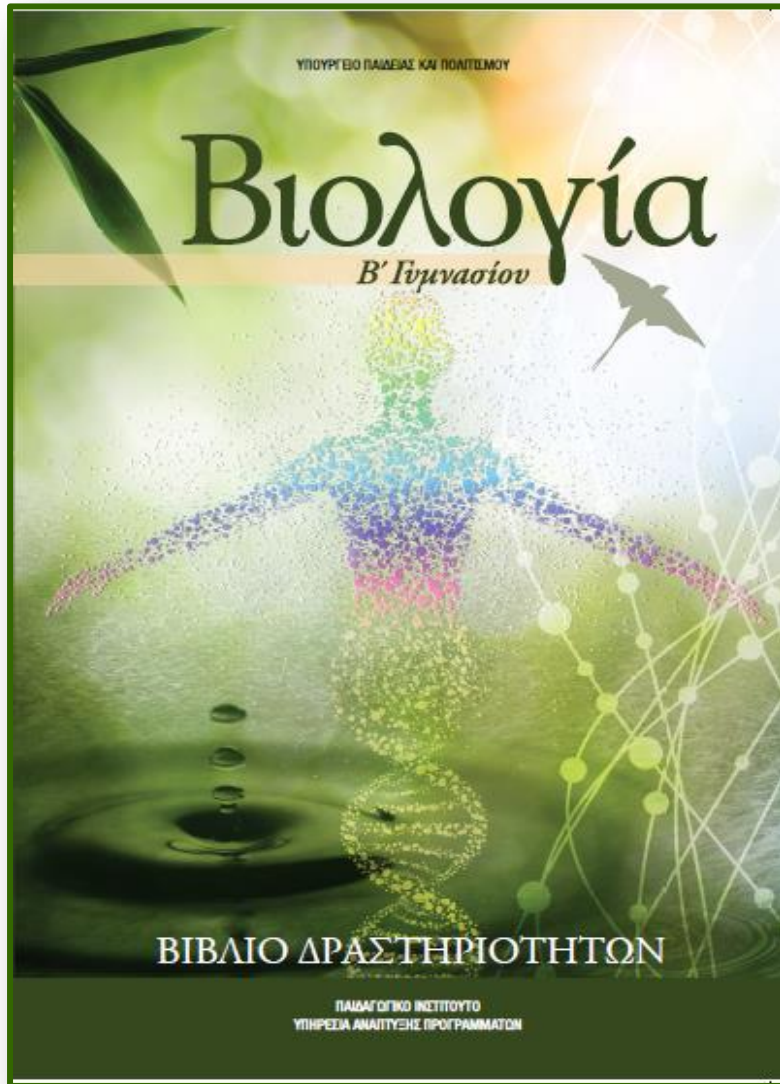
# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ





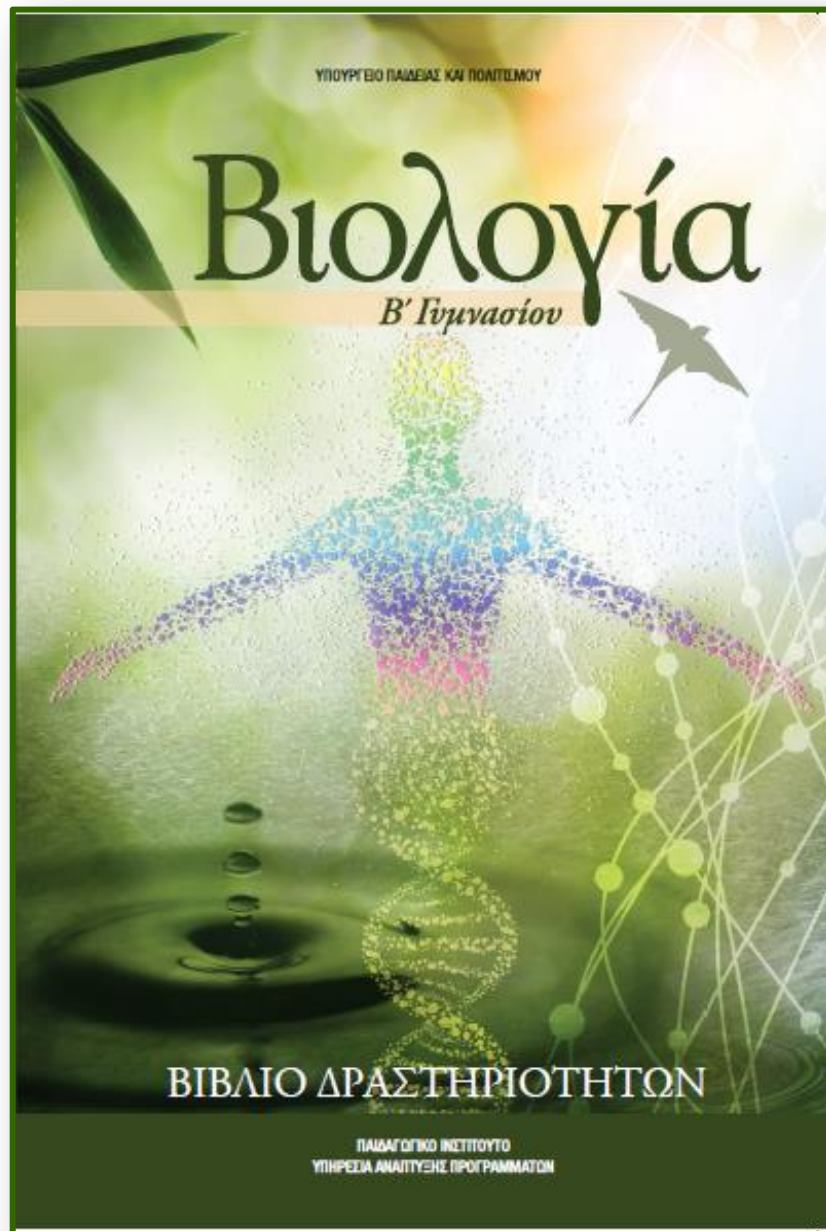
# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ:

## Προγραμματισμός Διδακτέας Ύλης 2013-2014



Προγραμματισμός  
Διδακτέας Ύλης  
Β' Γυμνασίου 2013-2014

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Βιβλίο Δραστηριοτήτων



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Σημείωμα για Μαθητές/τριες	VII
Εικονίδια του Βιβλίου μου	VIII
Γνωριμία με το Βιβλίο μου	IX
<b>Ενότητα 1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας ...</b>	<b>1</b>
1.1 Ποια προβλήματα υγείας αντιμετωπίζει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς;	5
1.2 Τροφή και οργανισμός... Γιατί τρώμε;	7
1.3 Διατροφικές συνήθειες και υγεία	14
1.4 Πώς αξιολογείτε τον καθημερινό τρόπο ζωής του κ. Ηλία Καλοφαγά; <i>Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!</i>	21
1.5 Κάνοντας πειράματα... Ανιχνεύοντας θρεπτικές ουσίες των τροφών	22
1.6 Μια αρχική διάγνωση για τον κ. Ηλία Καλοφαγά <i>Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!</i>	27
<i>Επαναληπτικές Σελίδες</i>	42
	43
	47
<b>Ενότητα 2: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα ...</b>	<b>49</b>
2.1 Δομή και λειτουργία του πεπτικού συστήματος	52
2.2 Δομή, λειτουργία, ασθένειες του πεπτικού συστήματος	55
2.3 Πού οφείλονται τα προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς; <i>Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!</i>	72
2.4 Μηχανική πέψη των τροφών – Από το κύτταρο στα οργανίδια και τα μακρομόρια	73
2.5 Πώς διασπώνται τα μακρομόρια των τροφών; <i>Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!</i>	78
2.6 Χημική πέψη – πεπτικά ένζυμα: Από τα μακρομόρια στα μικρομόρια	83
2.7 Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών	89
2.8 Ενέργεια θρεπτικών ουσιών	93
2.9 Αποτελέσματα των ιστορικών εξετάσεων για τον κ. Ηλία Καλοφαγά	98
2.10 Ποια είναι η λύση στα προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς; <i>Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!</i>	101
<i>Επαναληπτικές Σελίδες</i>	103
	104
	106
	114
<b>Ενότητα 3: Μελετώντας το Κυκλοφορικό μας Σύστημα ...</b>	<b>117</b>
3.1 Ποια προβλήματα υγείας αντιμετωπίζει ο κ. Ευριπίδης Καλοφαγάς;	121
3.2 Δομή του κυκλοφορικού συστήματος	122
3.3 Δομή και λειτουργία της καρδιάς	125
3.4 Δομή και λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων	129
3.5 Η πορεία του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό	135
3.6 Μια αρχική εκτίμηση για τα προβλήματα υγείας του κ. Ευριπίδη	136
3.7 Το αίμα και τα συστατικά του	137
3.8 Ποια είναι η λύση στο πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο κ. Ευριπίδης; <i>Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!</i>	147
<i>Επαναληπτικές Σελίδες</i>	149
	158

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Βιβλίο Δραστηριοτήτων

## Ενότητα 4: Ανακαλύπτοντας το Αναπνευστικό μας Σύστημα ... 161

4.1 Ποιο είναι το δίλημμα που απασχολεί την κα Αγγελική Καλοφαγά;	165
4.2 Τι είναι η αναπνοή; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	166 178
4.3 Δομή και λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος	181
4.4 Τι συμβαίνει όταν το οξυγόνο στον οργανισμό μας δεν είναι αρκετό για τις ενεργειακές μας ανάγκες;	191
4.5 Ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος	192
4.6 Ποιο φάρμακο να αγοράσει τελικά η κα Αγγελική; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα! Επαναληπτικές σελίδες	199 201 208

## Ενότητα 5: Ανακαλύπτοντας τον Κόσμο των Μικροβίων ... 209

5.1 Πού μπορεί να οφείλεται η ασθένεια των παιδιών που απουσίαζαν από το σχολείο;	212
5.2 Οι μικροοργανισμοί... σε δράση Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	214 222
5.3 Ποιοι μικροοργανισμοί είναι υπεύθυνοι για τις ασθένειες των μαθητών/τριών; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	224 228
5.4 Πώς μεταδόθηκε η ασθένεια της Γρίπης σε τόσα πολλά άτομα; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	230 237
5.5 Πώς το σώμα μας, αμύνεται απέναντι στις μολυσματικές ασθένειες;	241
5.6 Μολυσματικές ασθένειες, θεραπεία και πρόληψη Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	246 250
5.7 Μικρόβια που μεταδίδονται κυρίως με τη σεξουαλική επαφή	254
5.8 Η λύση του... μυστηρίου Επαναληπτικές σελίδες	256 257

## Ενότητα 6: Ερευνώντας τις Οικολογικές Πυραμίδες ... 259

6.1 Ανακαλύπτοντας την αποστολή μας	262
6.2 Ποια μεθοδολογία ακολούθησε ο Θεόδωρος Διογένης για να μελετήσει τους μεσογειακούς θαμνώνες; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	264 267
6.3 Ποιους παράγοντες θα μελετήσουμε και ποια όργανα θα χρειαστούμε για τη μελέτη των μεσογειακών θαμνώνων;	268
6.4 Ποια δεδομένα έχουμε από το παρελθόν;	270
6.5 Πώς μπορούμε να αναλύσουμε τα δεδομένα που έχουμε από το παρελθόν; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	273 276
6.6 Εργασία πεδίου!	278
6.7 Ποια δεδομένα έχουμε από το παρόν;	281
6.8 Πώς μπορούμε να αναλύσουμε τα δεδομένα που έχουμε από το παρόν;	283
6.9 Πώς μπορούμε να αναπαραστήσουμε επιστημονικά τα δεδομένα που έχουμε από το παρόν; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	285 290
6.10 Τι συμβαίνει με τους οργανισμούς που πεθαίνουν σε ένα οικοσύστημα; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	291 295
6.11 Ποιες διαφορές υπάρχουν στα δεδομένα από το παρελθόν και το παρόν;	300
6.12 Ποια σχέση υπάρχει μεταξύ του πληθυσμού ενός θηρευτή και του πληθυσμού του θηράματός του; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	302 304

6.13 Παιρνουμε αποφάσεις – Προτείνουμε λύσεις	306
6.14 Ποιος είναι ο ρόλος του ανθρώπου σχετικά με το περιβαλλοντικό πρόβλημα που μελετούμε; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα! Επαναληπτικές σελίδες	308 309 312

Βιβλιογραφικές Αναφορές 317

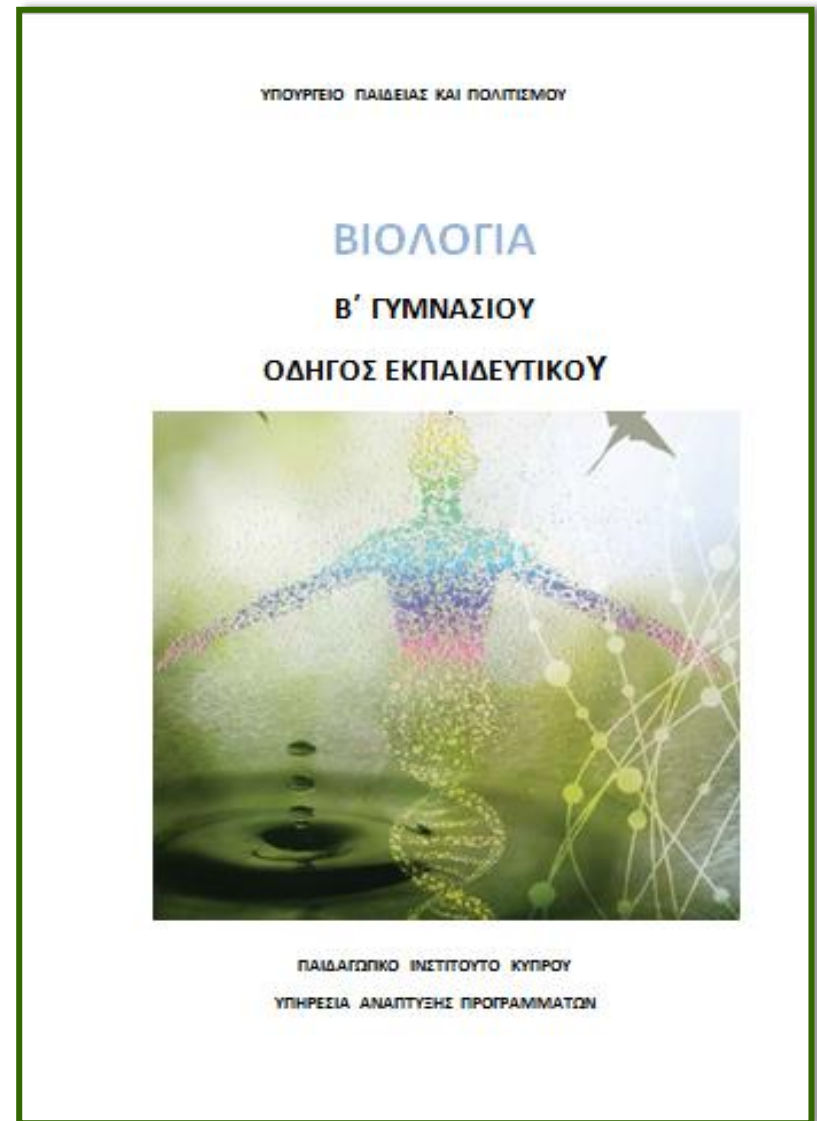
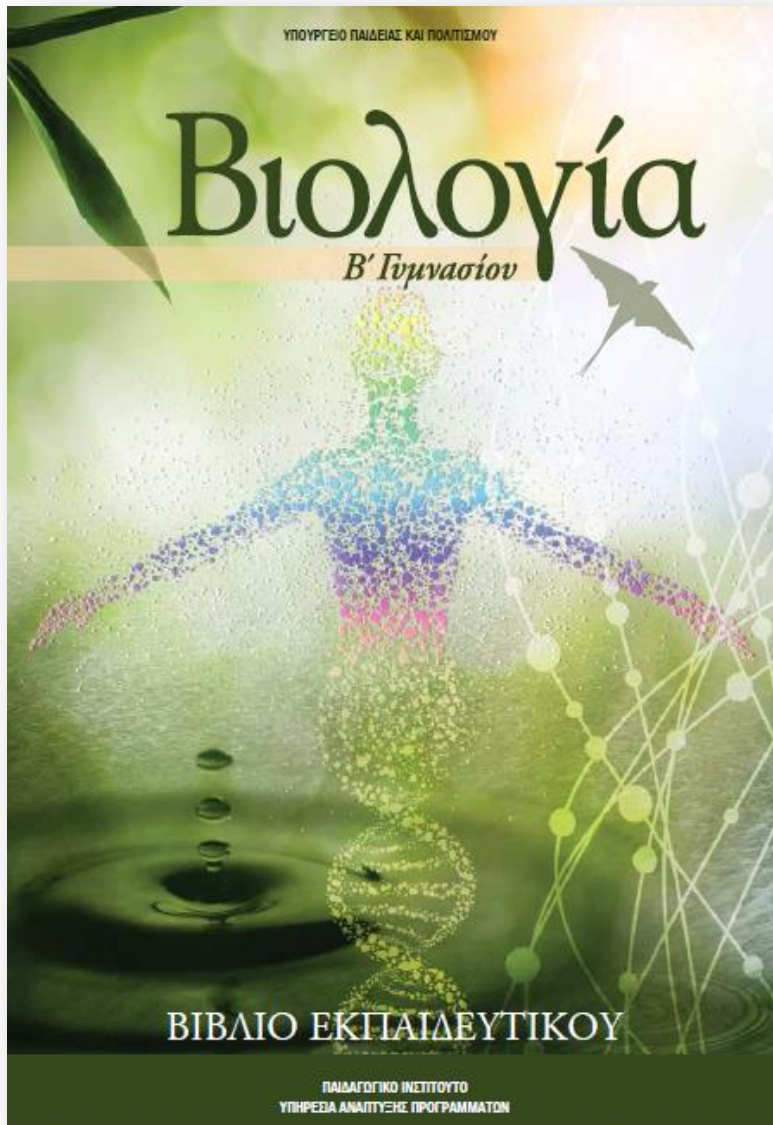
Γλωσσάρι 325

Ευχαριστίες 333



Ψηφιδωτό από την «Οικία του Αιώνα» στην Πάφο (Daszewski, 1985)

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Βιβλίο Εκπαιδευτικού



# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Βιβλίο Εκπαιδευτικού

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΜΕΡΟΣ Α΄: ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

	Σελίδα
1. Εισαγωγή	6
2. Εκπαιδευτικό υλικό	7
2.1. Διαφορά μεταξύ διδακτικού και μαθησικού υλικού	7
3. Συνιστώσες της μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες	8
4. Οι αναλλακτικές ιδέες των μαθητών/τριών στις Φυσικές Επιστήμες	10
5. Διδακτικές Προσεγγίσεις για το μάθημα της Βιολογίας	14
5.1. Διευρυντική μάθηση	15
5.2. Προβληματοκοινωνική μάθηση	15
5.3. Προκαθορισμένη πορεία δραστηριοτήτων για την αποδόμηση γνώσης	16
5.4. Συνεργατική/οικονομική μάθηση	18
5.5. Διεύρυνση	18
5.6. Έρευνα Παθού	19
6. Διδακτικές Πρακτικές για το μάθημα της Βιολογίας	20
6.1. Διευρύνιση της επίδρασης μεταβλητών	20
6.2. Προβληματισμός	21
6.3. Συλλογή δεδομένων και άλλων στοιχείων	21
6.4. Επεξεργασία και έκφραση ιδεών	21
6.5. Πρόβλεψη-Παρατήρηση-Έμφαση	22
6.6. Επινόηση μηχανισμού λειτουργίας φαινομένου/ συστήματος	23
6.7. Επεξεργασία εννοιολογικού μοντέλου	23
6.8. Επικράτηση	23
7. Παιδαγωγική προσέγγιση για το Βιβλίο Δραστηριοτήτων Βιολογίας Β΄ Γυμνασίου	24
8. Σχεδιασμός μαθησικού υλικού – Βιβλίο Δραστηριοτήτων	25
8.1. Στάδια σχεδιασμού και ανάπτυξης μαθησικού υλικού	26

9. Αξιοποίηση του βιβλίου «Βιολογία Β΄ Γυμνασίου-Βιβλίο Δραστηριοτήτων»	27
10. Θέματα διαμόρφωσης μαθησιακής διαδικασίας στο πλαίσιο της συνεργατικής μάθησης – Διατύπωση ερωτήματος	30
11. Αξιολόγηση μαθητών - Μέσα και εργαλεία αξιολόγησης	31
11.1. Προτεινόμενο σχήμα αξιολόγησης	36
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ</b>	38

### ΜΕΡΟΣ Β΄: ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Εισαγωγή	42
2. Παρουσίαση διδακτικών εννοιών	
2.1. Ενότητα 1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας	
2.2. Ενότητα 2: Εξερυννώντας το Παπτικό μας Σύστημα	
2.3. Ενότητα 3: Μιζώντας το Κυκλοφορικό μας Σύστημα	66
2.4. Ενότητα 4: Ανακαλύπτοντας το Αναπνευστικό μας Σύστημα	96
2.5. Ενότητα 5: Ανακαλύπτοντας τον Κόσμο των Μικροβίων	136
2.6. Ενότητα 6: Ερευνώντας τις Οικολογικές Πυραμίδες	152

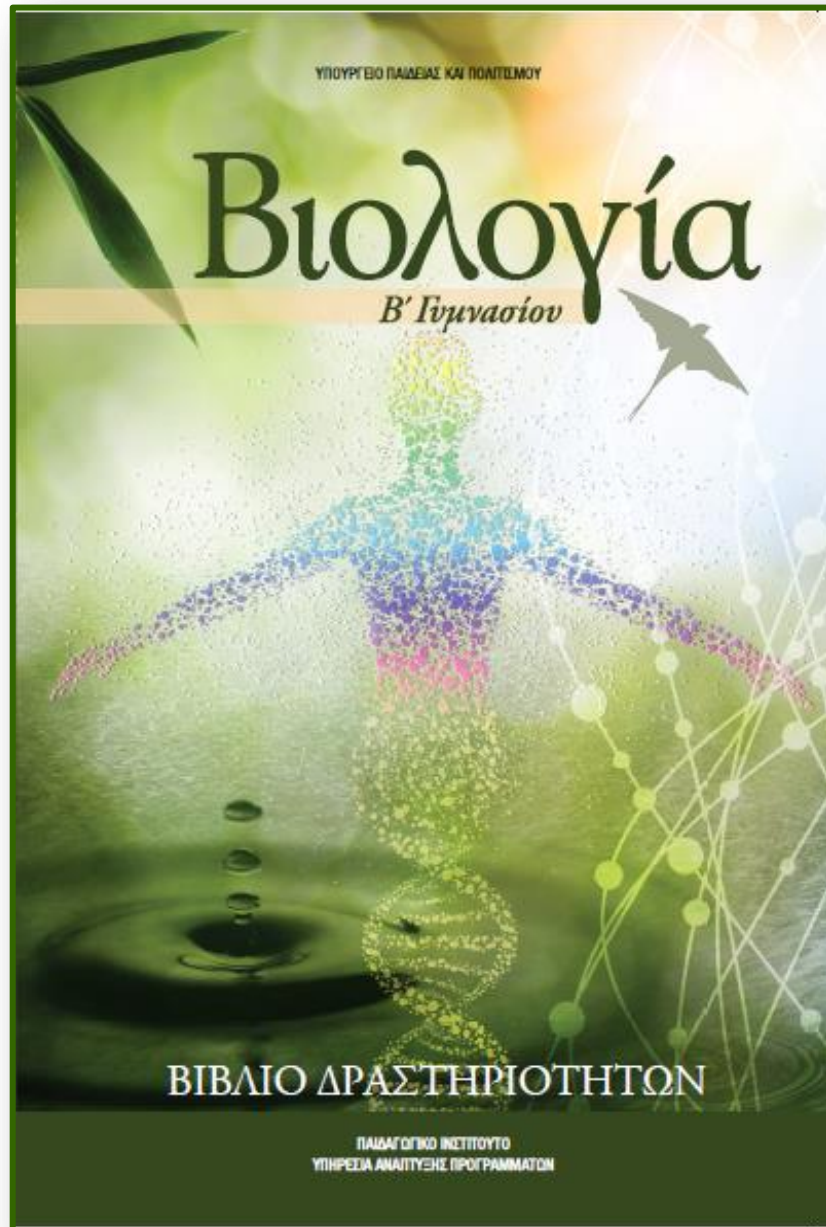
### ΜΕΡΟΣ Γ΄: ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αναγκαιότητα του πειράματος στο μάθημα της Βιολογίας	
2. Γενικοί στόχοι των πειραματικών δραστηριοτήτων	
3. Ειδικόί στόχοι των πειραματικών δραστηριοτήτων	
4. Κανόνες ασφαλείας εργαστηρίου	
5. Αντιμετώπιση ατυχημάτων	
6. Σύμβολα επικινδυνότητας	

### ΜΕΡΟΣ Δ΄: ΔΟΚΙΜΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Διαγνωτικό δοκίμιο αξιολόγησης	
<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b>	

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Βιβλίο Δραστηριοτήτων



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Σημείωμα για Μαθητές/τριες	VII
Εικονίδια του Βιβλίου μου	VIII
Γνωριμία με το Βιβλίο μου	IX
<b>Ενότητα 1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας ...</b>	<b>1</b>
1.1 Ποια προβλήματα υγείας αντιμετωπίζει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς;	5
1.2 Τροφή και οργανισμοί... Γιατί τρώμε;	7
1.3 Διατροφικές συνήθειες και υγεία	14
1.4 Πώς αξιολογείτε τον καθημερινό τρόπο ζωής του κ. Ηλία Καλοφαγά; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	21
1.5 Κάνοντας πειράματα... Ανιχνεύοντας θρεπτικές ουσίες των τροφών	22
1.6 Μια αρχική διάγνωση για τον κ. Ηλία Καλοφαγά Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	27
Επαναληπτικές σελίδες	42
	43
	47
<b>Ενότητα 2: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα ...</b>	<b>49</b>
2.1 Δομή και λειτουργία του πεπτικού συστήματος	52
2.2 Δομή, λειτουργία, ασθένειες του πεπτικού συστήματος	55
2.3 Πού οφείλονται τα προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	72
2.4 Μηχανική πέψη των τροφών – Από το κύτταρο στα οργανίδια και τα μακρομόρια	73
2.5 Πώς διασπώνται τα μακρομόρια των τροφών; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	78
2.6 Χημική πέψη – πεπτικά ένζυμα: Από τα μακρομόρια στα μικρομόρια	83
2.7 Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών	89
2.8 Ενέργεια θρεπτικών ουσιών	93
2.9 Αποτελέσματα των ιατρικών εξετάσεων για τον κ. Ηλία Καλοφαγά	98
2.10 Ποια είναι η λύση στα προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς; Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα!	101
Επαναληπτικές σελίδες	103
	106
	114

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Βιβλίο Δραστηριοτήτων

## Εικονίδια του Βιβλίου μου

- |  |                                    |  |                                     |
|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
|  | Ερώτηση Ανοικτού Τύπου             |  | Αντιταξίση                          |
|  | Μοντελοποίηση                      |  | Μαθηματικοί Υπολογισμοί             |
|  | Συμπλήρωση Διαγράμματος            |  | Εκτέλεση Πειράματος                 |
|  | Συμπλήρωση Κειμένου/Λέξεων/Εννοιών |  | Συμπλήρωση Πίνακα                   |
|  | Συμπλήρωση Ενδείξεων               |  | Έλεγχος Υλικών                      |
|  | Διατύπωση Απόψεων/Ώδεών            |  | Χρήση Διαδικτύου                    |
|  | Τοποθέτηση στη Σωστή Σειρά         |  | Ιεράρχηση Εννοιών                   |
|  | Κατασκευή Γραφικής Παράστασης      |  | Εργασία Τύπου Project               |
|  | Χρήση Αυτοκόλλητων Εικόνων         |  | Μελέτη Ύφους                        |
|  | Σταυρόλεξο, Κρυπτόλεξο             |  | Βίντεο                              |
|  | Αποστολή                           |  | Πολυμεσική Παρουσίαση               |
|  | Διαθεματικότητα                    |  | Δημιουργικότητα                     |
|  | Επιχειρηματολογία                  |  | Επικοινωνία με τον/την εκπαιδευτικό |
|  | Διατύπωση Ορισμού                  |  | Ανακοίνωση Αποτελεσμάτων            |
|  | Πρωτοπόροι στη Βιολογία            |  | 40' Προτεινόμενος Χρόνος            |
|  | Προσοχή - Κίνδυνος                 |  | Θεατρικός Διάλογος                  |
|  | Πολλαπλής Επιλογής                 |  | Συστό/Λάβιος                        |

VIII

## Γνωριμία με το βιβλίο μου...



Γνωρίζετε ότι...

Είμαι ο Γάλλος Μικροβιολόγος Λουί Ζαν Παστέρ (Louis Jean Pasteur, 1822-1895). Οι άνθρωποι με αποκαλούν «Πατέρα της Μικροβιολογίας». Σε κάποιες σελίδες θα με συναντήσετε να σας δίνω κάποιες επιπρόσθετες πληροφορίες που θα σας βοηθήσουν να ολοκληρώσετε τις δραστηριότητές σας, και να εμπλουτίσετε τις γνώσεις σας, κάτω από τον τίτλο: Γνωρίζετε ότι...



Γνωρίζετε ότι...

Κάθε ενότητα αρχίζει με μια ένθετη σελίδα που φέρει τον αριθμό και τον τίτλο της ενότητας και εικονίζεται ένας σημαντικός επιστήμονας των Φυσικών Επιστημών.

Ενότητα 8

Ερευνώντας τις Οικολογικές Πυραμίδες



Γνωρίζετε ότι...

Στην πρώτη σελίδα κάθε ενότητας υπάρχει ένα σύντομο ένθετο, το οποίο παρουσιάζει το πρόβλημα με το οποίο θα ασχοληθείτε για να βρείτε τη λύση του. Ακολουθεί η Αποστολή σας, που περιγράφει τα κύρια σημεία που θα περιλαμβάνει η διερεύνησή σας.

IX

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Βιβλίο Δραστηριοτήτων



Γνωρίζετε ότι...

Σε κάθε σελίδα κάθε ενότητας, δίπλα από κάθε δραστηριότητα υπάρχουν εικονίδια που δείχνουν το είδος της δραστηριότητας που έχετε να κάνετε. Τα εικονίδια αυτά μπορούν να σας βοηθήσουν να αντιληφθείτε καλύτερα το τι ακριβώς πρέπει να κάνετε σε κάθε δραστηριότητα.



Γνωρίζετε ότι...

Δίπλα από κάθε κύρια δραστηριότητα θα βρείτε ένα ρολόι με τον προτεινόμενο χρόνο, που θα έχετε στη διάθεσή σας, για να ολοκληρώσετε τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.



Γνωρίζετε ότι...

Στο τέλος κάποιων δραστηριοτήτων θα βρείτε το εικονίδιο που σας αναφέρει «Ανακοίνωση Αποτελεσμάτων». Σε αυτό το σημείο θα πρέπει η ομάδα σας να είναι έτοιμη να ανακοινώσει τα αποτελέσματά της στην ολομέλεια της τάξης.



Γνωρίζετε ότι...

Στο τέλος κάθε υποενότητας υπάρχουν εργασίες για το σπίτι κάτω από τον τίτλο «Άσκησης για το σπίτι ... και για σένα!». Σκοπός είναι να μελετήσετε, να επεκτείνετε και να εμβαθύνετε τα όσα έχετε μάθει στην τάξη.

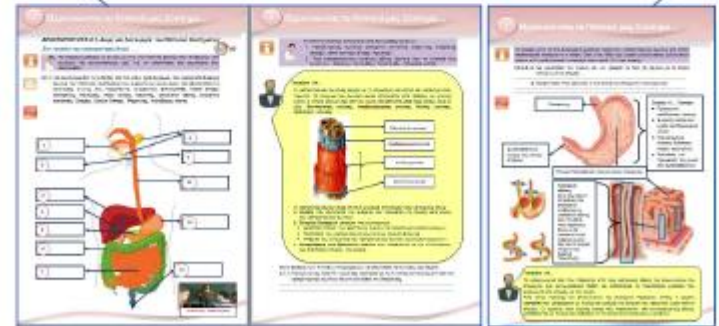


Γνωρίζετε ότι...

Συνήθως, στη Βιολογία, μελετούμε διάφορες δομές οι οποίες, όσο μικρές ή όσο μεγάλες και αν είναι, **κάπου βρίσκονται** σε σχέση με κάποιες άλλες, είναι φτιαγμένες με ένα συγκεκριμένο τρόπο, δηλαδή έχουν μια συγκεκριμένη κατασκευή και παράλληλα **κάνουν μια λειτουργία**, έχουν δηλαδή **έναν συγκεκριμένο ρόλο**.

Επομένως, οποιοδήποτε κείμενο Βιολογίας και αν μελετάτε, θα πρέπει να μπορείτε, για κάθε δομή να αναγνωρίζετε:

- Πού αυτή βρίσκεται;
- Πώς είναι φτιαγμένη;
- Ποια είναι η λειτουργία της;





# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Βιβλίο Δραστηριοτήτων

## 1 Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας...

Για σας είναι η κύρια έσχατη λειτουργία, συνδύαζε υγιεινά και υπεύθυνα προγράμματα ενημέρωσης και απάσης των πολιτών στο κέντρο ενημερωτικού πληροφοριακού αντιστάτη.

## 2 Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα...

Έχετε ήδη μάθει ότι για την ανάπτυξη (αύξηση) και τη λειτουργία όλων των ζωντανών οργανισμών, χρειαζόμαστε θρεπτικές ουσίες. Ο άνθρωπος εξασφαλίζει τις απαραίτητες γι' αυτόν θρεπτικές ουσίες με τις τροφές που παίρνει έτοιμες από το περιβάλλον του. Οι θρεπτικές ουσίες για να μπορούν να αξιοποιηθούν από τον ανθρώπινο οργανισμό θα πρέπει, πρώτα, να διασπαστούν σε απλούστερες ουσίες. Η διάσπαση αυτή των θρεπτικών ουσιών, που ονομάζεται πεπτική διαδικασία, γίνεται με τη βοήθεια των πεπτικών ενζύμων.

- Διατροφή
  - Πεπτικό Σύστημα
  - Κυκλοφορικό Σύστημα
  - Αναπνευστικό Σύστημα
- Ανάλογα με τον τρόπο που σχετίζονται με την οργάνωση, όπως:

Είμαστε η γαστρεντερική οδός που ελέγχει τα όργανα της Καλοσύνης. Η διασπορά οξυγόνου γίνεται στη διάσπαση των προϊόντων από τον συσπύκτη.

Κίτριες Νέφες Καλοσύνης



## Αποστολή

- Αποστολή σας είναι:
1. Να διακρίνετε τη δομή ασθενών του πεπτικού συστήματος.
  2. Να ανακαλύψετε τη σχέση θρεπτικών ουσιών και κίνησης.
  3. Να διακρίνετε τη σχέση του πεπτικού συστήματος και γενικότερου τρόπου ζωής.
  4. Να συντάξετε μια επιστολή προβλήματα υγείας που τους τρόπους αντιμετώπισης.

## 3 Μειώνοντας το Κυκλοφορικό μας Σύστημα...

Για σας!!! Είμαστε, θα μας αποκαλέσει στο κέντρο «ΠΡΩΤΟΛΗΝΗ» και ΥΠΣΙΑ» ο πατέρας του κοινού «Μία Καλοσύνη, ο κ. Σωτήρης, Ο κ. Σωτήρης της τελευταίας (Βασιλείας) κοινότητας που είναι άμεσα έτοιμος από απίστευτα για μέλη υγείας που έχει ο ασθενής μας και να τον προσέχει αποτελεσματικά.

Για να υποστηρίξετε να βοηθήσετε τον κ. Σωτήρη, θα συνεργαστείτε καρδιολόγο και τον βιολόγο του κέντρου «ΠΡΩΤΟΛΗΝΗ» και ΥΠΣΙΑ».



## Αποστολή

- Για να υποστηρίξετε να βοηθήσετε τον κ. Σωτήρη να αντιμετωπίσει τα υγείας που αντιμετωπίζει θα πρέπει:
1. Να διακρίνετε τη δομή και τη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος.
  2. Να μελετήσετε σημαντικές ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος.
  3. Να διακρίνετε τη σχέση μεταξύ της κατάστασης υγείας που κυριαρχεί και του τρόπου ζωής του κ. Σωτήρη.
  4. Να συντάξετε μια επιστολή στην οποία να αναφέρετε την τελική πρόβλεψη υγείας που έχει ο κ. Σωτήρης, καθώς και τις προτεινόμενες αντιμετώπισεις τους.

Η κα έσχατη λειτουργία θα σας βοηθήσει στη διακρίνετε γνωρίζετε με τον κ. Σωτήρη και με τους άλλους ασθενείς που κ και ΥΠΣΙΑ» που θα συνεργαστούν μαζί σας ο αυτών την αποστολή.

## 4 Ανακαλύπτοντας τον μικρόκοσμο των ζωντανών οργανισμών...

### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4.5: Πώς το σώμα μας, μας προστατεύει από τις μολυσματικές ασθένειες;

Για σας και παιδί, με τη βοήθεια των πληροφοριών που θέταμε στο φάσμα πηγές, αλλά και με τη δική σας βοήθεια καταγράψτε τις μεταβολές οι διαφορές μολυσματικές ασθένειες, αλλά και πως μπορούμε να αποφεύγουμε τη μεταδοσή τους.

Όμως τώρα, γεννημένοι κάποια καινούργια εμπειρία:

- Αφού μας περιβάλλουν εκατομμύρια παθογόνοι μικροοργανισμοί και αναγκαίως ερχόμαστε σε επαφή μαζί τους, γιατί δεν εμείς συνεχώς αρρωσταί;
- Πώς καταφέρνει ο οργανισμός μας, να αναγνωρίζει και να εξουδετερώνει τόσους πολλούς παθογόνους μικροοργανισμούς;

Γνωρίζετε ότι... Πολλοί οργανισμοί μαζί και ο άνθρωπος διαθέτουν μηχανισμούς που διατηρούν σταθερό το εσωτερικό τους περιβάλλον. Αυτοί οι μηχανισμοί που μεταβολές που συμβαίνουν στο εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού να διατηρεί σταθερή κατάσταση εσωτερική ομοιοστασία και για ενέργεια. Όταν διαταραχθεί η ομοιοστασία του σώματος, αυτός αναγκάζεται να την αποκαταστήσει (για να τον οργανισμό και είναι προβάλλουν φυσικού ομοιοστατικού μηχανισμού του σώματος, στην εξωτερικού περιβάλλοντος, ένας τεχνητός ομοιοστατικός μηχανισμός).

## 4 Ανακαλύπτοντας το Αναπνευστικό μας Σύστημα

Για σας!!! Είμαστε, θα μας αποκαλέσει στο κέντρο «ΠΡΩΤΟΛΗΝΗ» και ΥΠΣΙΑ» η κομμάτι Αγγελική. Είστε η σύζυγος του κοινού «Μία Καλοσύνη, ο κ. Σωτήρης, Ο κ. Σωτήρης της τελευταίας (Βασιλείας) κοινότητας που είναι άμεσα έτοιμος από απίστευτα για μέλη υγείας που έχει ο ασθενής μας και να τον προσέχει αποτελεσματικά.

Για να υποστηρίξετε να βοηθήσετε τον κ. Σωτήρη, θα συνεργαστείτε καρδιολόγο και τον βιολόγο του κέντρου «ΠΡΩΤΟΛΗΝΗ» και ΥΠΣΙΑ».

## Αποστολή

- Αποστολή σας είναι:
1. Να μελετήσετε τη δομή και τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος.
  2. Να ανακαλύψετε τη σχέση μεταξύ της κατάστασης υγείας που κυριαρχεί και του τρόπου ζωής του κ. Σωτήρη.
  3. Να διακρίνετε τη σχέση του αναπνευστικού συστήματος και γενικότερου τρόπου ζωής.
  4. Να συντάξετε μια επιστολή στην οποία να αναφέρετε την τελική πρόβλεψη υγείας που έχει ο κ. Σωτήρης, καθώς και τις προτεινόμενες αντιμετώπισεις τους.

Η κα έσχατη λειτουργία θα σας βοηθήσει στη διακρίνετε γνωρίζετε με τον κ. Σωτήρη και με τους άλλους ασθενείς που κ και ΥΠΣΙΑ» που θα συνεργαστούν μαζί σας ο αυτών την αποστολή.

## 6 Ερευνώντας τους Μεσογειακούς Θαμνώνες...

Είστε εσείς στην κομμάτι Αγγελική ανάμεσα στη πράσινο. Να παρακολουθήσετε το βίντεο και να διαβάσετε το κείμενο που ακολουθεί.

Είστε εσείς εσείς και ο φύλλος της κομμάτι Αγγελική είναι τον συνδυάζουν με έλεγχο σε όλα τα φύλλα των βλάστη των βλάστη. Πριν από την ελεύθερη αυτοκαθαριάζ, για σχεδόν 30 χρόνια, εκάστοτε το βότανο, πράσινο για παρά το ποσό ότι στο χρονικό διάστημα της βλάστησης με το αόρατο κίβδηλο, υπήρξε ένα είδος αειθαλούς. Παράδειγμα, το οποίο και βρέθηκε για πολλά χρόνια στο βότανο το 1993. Το βότανο αυτό, θεωρείται σήμερα από κάποιους επιστήμονες ένας θαμνώνας γιατί ο συνδυασμός του, ο θαμνώνας Αιγώνιος, παραμένει το αόρατο κίβδηλο των αειθαλών θαμνώνων της χώρας. Στο τελευταίο κομμάτι του βίντεο αναφέρονται τα εξής:

«Με βάση τα επιστημονικά στοιχεία που μελέτησα, πιστεύω ότι στο μέλλον το κίβδηλο θαμνώνας της χώρας θα είναι διαφορετικό. Οι θαμνώνες θα είναι λιγότεροι και το υψόμετρο θα αυξηθεί. Όταν θα βότανο, οι θαμνώνες θα είναι καταρρακτώδεις και καταρρακτώδεις. Η θαμνώνας θα αυξηθεί και το κίβδηλο θαμνώνας οι αυξήσει. Το αόρατο κίβδηλο είναι διαφορετικό. Είστε εσείς οργανισμούς, χ' αραχτείτε ότι θα είναι μια απειλή για το οικοσύστημα των μεσογειακών θαμνώνων του μέλλοντος.

- Πολλά και διαφορετικά ζωντανά θηλαστικά υπάρχουν:
- Ποιος είναι ο φυσικός ορισμός της, για τον οποίο μιλάει ο επιστήμονας;
  - Πώς ο φυσικός οργανισμός χ' αραχτείτε να είναι μια απειλή για το οικοσύστημα των μεσογειακών θαμνώνων του μέλλοντος;
  - Μπορεί ο αυξήσει που επιστρέφουν σήμερα να είναι ο αυξήσει που περιγράφει ο Θ. Αιγώνιος;
  - Πώς παραβόλητικό πρόβλημα πρόβλημα από το 1993 ο Θ. Αιγώνιος;
  - Ποιος είναι ο ρόλος του ανθρώπου υγείας με το πρόβλημα που περιγράφει;

## Αποστολή

Αποστολή σας είναι... Να μελετήσετε το αόρατο κίβδηλο των μεσογειακών θαμνώνων όπως είναι παλιό το 1993 συνδυάζει με το βότανο του βότανο Αιγώνιος στο βότανο του Θ. Αιγώνιος και να το αναλύσετε με το πώς είναι σήμερα.

Για την εκπλήρωση της αποστολής σας καλέστε να διακρίνετε περιγραφή σπινθήρα στο κείμενο που συνοδεύεται για να λύσετε αυτόν τον γρίφο.

# Ενότητα 1

---

## Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας



Ιπποκράτης (460 π.Χ. - 377 π.Χ.).

# Προγραμματισμός Διδακτικής Ενότητας 1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας

Ενότητα	Δραστηριότητες	Βασικές Έννοιες	Δ/κές Π/δοι	
Ενότητα 1: Ανακαλύπτοντας τη διατροφή μας	Δραστηριότητα 1.1: Ποια προβλήματα υγείας αντιμετωπίζει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς;	Εισαγωγή στην ενότητα	0.5	
	Δραστηριότητα 1.2: Τροφή και οργανισμοί ... Γιατί τρώμε; Δραστηριότητα 1.2.5: Κάνοντας πειράματα ... Διαπιστώνουμε την ύπαρξη άνθρακα σε οργανικές ενώσεις	Τροφή, θρεπτικές ουσίες, οργανικές θρεπτικές ουσίες, ανόργανες θρεπτικές ουσίες Ανίχνευση άνθρακα στις τροφές	2	
	Δραστηριότητα 1.3: Διατροφικές συνήθειες και υγεία	Πυραμίδα διατροφής, ισορροπημένη διατροφή, μεσογειακή δίαιτα, φυτικές ίνες, Παχυσαρκία, Ανορεξία, Βουλιμία.	1,5	
	Δραστηριότητα 1.4: Πώς αξιολογείτε τον καθημερινό τρόπο ζωής του κ. Ηλία Καλοφαγά;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αξιολόγηση δεδομένων</li> <li>Εξαγωγή συμπερασμάτων</li> </ul>	0,25	
	Ασκήσεις για το σπίτι ... και για σένα!		0.25	
	Εργαστηριακή Δραστηριότητα 1.5: Κάνοντας πειράματα ... Ανιχνεύοντας θρεπτικές ουσίες των τροφών	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επιστημονική μέθοδος</li> <li>Ανίχνευση θρεπτικών ουσιών σε διάφορες τροφές</li> </ul>	2	
	Δραστηριότητα 1.6: Μια αρχική διάγνωση για τον κ. Ηλία Καλοφαγά	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αξιολόγηση δεδομένων</li> <li>Εξαγωγή συμπερασμάτων</li> </ul>	0.5	
	Ασκήσεις για το σπίτι ... και για σένα!		0,5 (7)	
	<b>Επαναληπτικές σελίδες</b>			

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας

## 1 Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας ...



Γεια σας! Είμαι η κυρία **Αποστολία Ιατροπούλου**, σύμβουλος υγείας και υπεύθυνη προγραμμάτων ενημέρωσης και στήριξης των πολιτών στο κέντρο «**ΠΡΟΛΗΨΗ και ΥΓΕΙΑ**» της πόλης μας! Το κέντρο αυτό ενημερώνει υπεύθυνα άτομα και οικογένειες για θέματα πρόληψης παθήσεων και ασθενειών αλλά και στηρίζει και βοηθά άτομα που ήδη αντιμετωπίζουν κάποια προβλήματα υγείας.

Πιο συγκεκριμένα, στο κέντρο, οι πολίτες μπορούν να ενημερωθούν για τη δομή και λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, για τις αιτίες εμφάνισης των διαφόρων παθήσεων, για τους τρόπους πρόληψης και αντιμετώπισής τους, καθώς και για καλές πρακτικές που η εφαρμογή τους προωθεί έναν υγιή τρόπο ζωής. Στο κέντρο αυτό, εργάζονται γιατροί διαφόρων ειδικοτήτων, βιολόγοι, σύμβουλοι υγείας, διατροφολόγοι κ.ά.

Σύμφωνα με τον προγραμματισμό, τις επόμενες βδομάδες θα επισκεφθεί το κέντρο μας η οικογένεια Καλοφαγά. Θα συζητήσουμε μαζί σας για να μπορείτε να βοηθήσετε τα μέλη της οικογένειας αυτής να αντιμετωπίσουν κάποια προβλήματα υγείας που τους ταλαιπωρούν. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει πρώτα να μελετήσετε τα πιο κάτω θέματα που σχετίζονται με την υγεία αλλά και τη δομή και λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, όπως:

- Διατροφή
- Πνευμονικό Σύστημα
- Κυκλοφορικό Σύστημα
- Αναπνευστικό Σύστημα

Ανάλογα με το πρόβλημα που θα έχετε να λύσετε, για κάθε ασθενή, θα συνεργάζεστε τόσο μαζί μου όσο και με τους διάφορους ειδικούς επιστήμονες του κέντρου μας.



Ας γνωρίσουμε τα μέλη της οικογένειας Καλοφαγά που θα επισκεφτούν το κέντρο «**ΠΡΟΛΗΨΗ και ΥΓΕΙΑ**»...

Κύριος Ηλίας Καλοφαγάς



Κύριος Αριστείδης Καλοφαγάς



Κυρία Αγγελική Καλοφαγά



Οι μαθητές βρίσκονται σε ένα εικονικό κέντρο υγείας της πόλης τους, που ονομάζεται κέντρο «**ΠΡΟΛΗΨΗ και ΥΓΕΙΑ**».

Στο κέντρο, τους υποδέχεται η κα Αποστολία Ιατροπούλου, σύμβουλος υγείας και υπεύθυνη προγραμμάτων ενημέρωσης και στήριξης των πολιτών στο κέντρο! Τους ξεναγεί στο κέντρο, τους συστήνει το προσωπικό και τους ασθενείς.

Ο πρώτος επισκέπτης του κέντρου είναι ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς!

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας

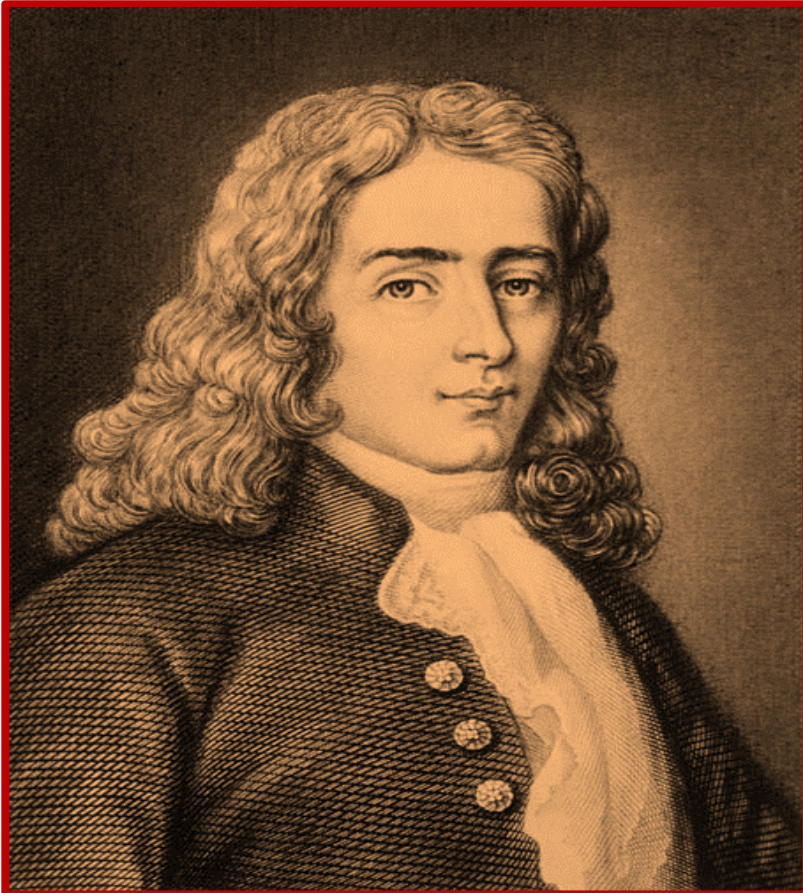


ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

## Ενότητα 2

---

# Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα



Ρενέ Αντουάν Ντε Ρεομούρ (René Antoine de Réaumur, 1683-1757).

# Προγραμματισμός Διδακτικής Ενότητας 2: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα

Ενότητα	Δραστηριότητες	Βασικές Έννοιες	Δ/κές Π/δοι
<b>Γνωριμία</b>  <b>Ενότητα 2: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα</b>	Δραστηριότητα 2.1: Δομή και λειτουργία του πεπτικού συστήματος	1.Γαστρεντερικός σωλήνας (στοματική κοιλότητα, φάρυγγας, οισοφάγος, στομάχι, λεπτό και παχύ έντερο, πρωκτός). 2. Προσαρτημένοι αδένες Βασική λειτουργία του Πεπτικού Συστήματος, Πέψη	1
	Δραστηριότητα 2.2: Δομή, λειτουργία, ασθένειες του πεπτικού συστήματος 2.2.6: Διάλυση λιπαρών ουσιών στο νερό	Στοματική κοιλότητα (αμυγδαλή, βλωμός, γλώσσα, δόντια, σιελογόνοι αδένες, σταφυλή, υπερώα /ουρανίσκος) Φάρυγγας, Οισοφάγος, Στομάχι, Λεπτό έντερο, Παχύ έντερο, Πάγκρεας, Ήπαρ (σुकώτι) Τερηδόνα, Ουλίτιδα, Γαστρίτιδα, Έλκος του στομάχου, Καρκίνος του Στομάχου, Δυσκοιλιότητα, Διάρροια, Καρκίνος του παχέος εντέρου, Κίρρωση ήπατος, Σακχαρώδης Διαβήτης. Γαλακτοματοποίηση των λιπών	2
	Δραστηριότητα 2.3: Πού οφείλονται τα προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αξιολόγηση δεδομένων</li> <li>Εξαγωγή συμπερασμάτων</li> </ul>	0,25
	Ασκήσεις για το σπίτι ... και για σένα!		0.25
	Δραστηριότητα 2.4: Μηχανική πέψη των τροφών – Από το κύτταρο στα οργανίδια και τα μακρομόρια	Μηχανική πέψη, κύτταρο, οργανίδια κυττάρου (Κυτταρική μεμβράνη, κυτταρικό τοίχωμα, πυρήνας, μιτοχόνδρια, ριβοσώματα, ενδοπλασματικό δίκτυο, συσκευή Golgi).	2
	Δραστηριότητα 2.5: Πώς διασπώνται τα μακρομόρια των τροφών; 2.5.4: Κάνοντας πειράματα ... ερευνώντας τη διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια	Χημική πέψη, Μακρομόρια (Υδατάνθρακες, Πρωτεΐνες, Λιπαρές ουσίες, Νουκλεϊνικά οξέα ) Μικρομόρια (Γλυκόζες, ,Αμινοξέα, Γλυκερόλη + 3 Λιπαρά οξέα, Νουκλεοτίδια).	2
	Ασκήσεις για το σπίτι ... και για σένα!		0,5
	Δραστηριότητα 2.6: Χημική πέψη – πεπτικά ένζυμα: Από τα μακρομόρια στα μικρομόρια	Πεπτικά ένζυμα (Αμυλάση του σάλιου, Πειψίνη, Παγκρεατική λιπάση, Παγκρεατική αμυλάση, Θρυψίνη, Νουκλεάση).	2

# Προγραμματισμός Διδακτικής Ενότητας 2: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα

Ενότητα	Δραστηριότητες	Βασικές Έννοιες	Δ/κές Π/δοι
Ενότητα 2: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα	Δραστηριότητα 2.7: Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών 2.7.2: Μοντελοποίηση της απορρόφησης θρεπτικών ουσιών μέσω του λεπτού εντέρου στο αίμα	Μικρομόρια, Απορρόφηση	1
	Δραστηριότητα 2.8: Ενέργεια θρεπτικών ουσιών	Ενέργεια θρεπτικών ουσιών	0,5
	Δραστηριότητα 2.9: Αποτελέσματα των ιατρικών εξετάσεων για τον κ. Ηλία Καλοφαγά	Κλινική εξέταση, βιοχημικές, αναλύσεις, ακτινογραφία.	0,25
	Δραστηριότητα 2.10: Ποια είναι η λύση στα προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αξιολόγηση δεδομένων</li> <li>Εξαγωγή συμπερασμάτων</li> </ul>	0,5
	Ασκήσεις για το σπίτι ... και για σένα!		0,25 (11,5)



# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα

## 2 Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα ...

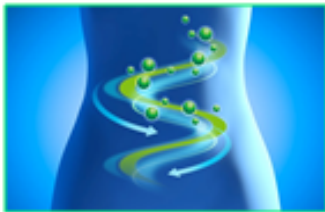


Έχετε ήδη μάθει ότι για την ανάπτυξη (αύξηση) και τη λειτουργία όλων των ζωντανών οργανισμών, χρειάζονται θρεπτικές ουσίες. Ο άνθρωπος εξασφαλίζει τις απαραίτητες γι' αυτόν θρεπτικές ουσίες με τις τροφές που παίρνει έτοιμες από το περιβάλλον του.

Οι θρεπτικές ουσίες για να μπορέσουν να αξιοποιηθούν από τον ανθρώπινο οργανισμό θα πρέπει, πρώτα, να διασπαστούν σε απλούστερες ουσίες. Η διάσπαση αυτή των θρεπτικών ουσιών, που ονομάζεται πέψη, επιτυγχάνεται με τη βοήθεια μιας σειράς οργάνων του οργανισμού μας, τα οποία όλα μαζί συνιστούν το πεπτικό σύστημα.



Σήμερα, η γαστρεντερολόγος του κέντρου «ΠΡΟΛΗΨΗ και ΥΓΕΙΑ» θα ελέγξει τα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του κ. Ηλία Καλοφαγά. Παράλληλα, σε συνεργασία με τον Βιολόγο και τη Διατροφολόγο του κέντρου, θα κάνει κάποιες εξειδικευμένες ιατρικές εξετάσεις. Στη συνέχεια, μαζί με βάση όλα τα δεδομένα που θα έχετε στη διάθεσή σας, θα πρέπει να ολοκληρώσετε τη διερεύνησή σας για τα προβλήματα υγείας που ταλαιπωρούν τον κ. Ηλία Καλοφαγά ώστε να τον συμβουλευτείτε πώς να τα αντιμετωπίσει.



### Αποστολή

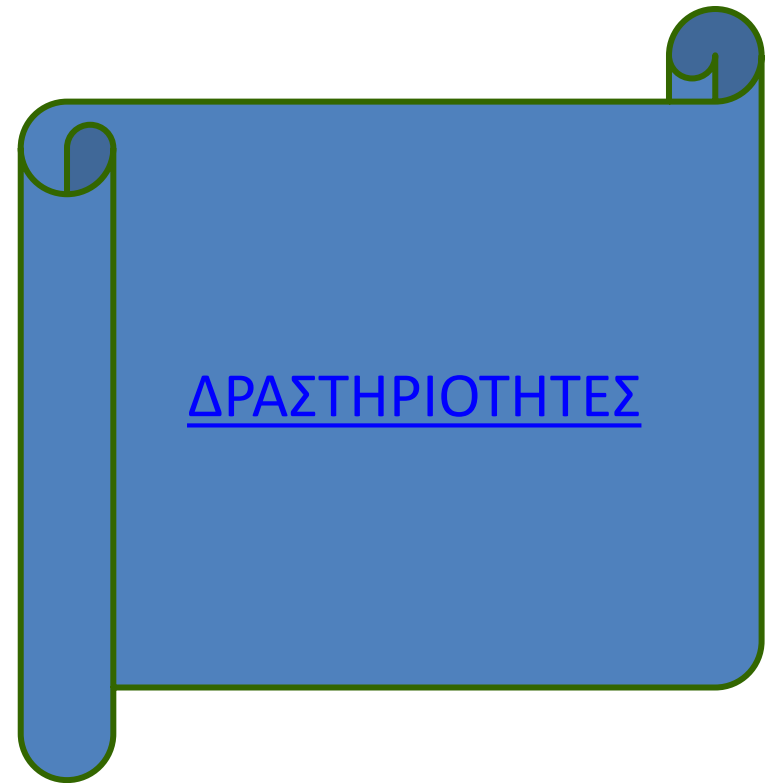
Αποστολή σας είναι:

1. Να διερευνήσετε τη δομή και τη λειτουργία των οργάνων, καθώς και τις διάφορες ασθένειες του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.
2. Να ανακαλύψετε τη σχέση (δομική και λειτουργική) που υπάρχει μεταξύ τροφών, θρεπτικών ουσιών και κυττάρων του ανθρώπινου οργανισμού.
3. Να διερευνήσετε τη σχέση που μπορεί να υπάρχει μεταξύ της κατάστασης της υγείας του πεπτικού συστήματος του κ. Ηλία Καλοφαγά και των συνθηκών του (διατροφικών και γενικότερου τρόπου ζωής).
4. Να συντάξετε μια επιστολή στην οποία να αναφέρετε την τελική σας εκτίμηση για τα προβλήματα υγείας που έχει ο κ. Ηλίας Καλοφαγάς, καθώς και τις προτάσεις σας για τους τρόπους αντιμετώπισής τους.

Η γαστρεντερολόγος του κέντρου «**ΠΡΟΛΗΨΗ και ΥΓΕΙΑ**» εξετάζει τα όργανα του πεπτικού συστήματος του κ. Ηλία Καλοφαγά. Σε συνεργασία με τον βιολόγο και την κλινική διαιτολόγο του κέντρου κάνει εξειδικευμένες εξετάσεις.

Οι μαθητές μελετούν τη δομή και λειτουργία του πεπτικού συστήματος και με βάση τα δεδομένα που συλλέγουν προχωρούν στην ολοκλήρωση της διερεύνησης του προβλήματος υγείας του κ. Ηλία.

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα



# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Εξερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ευχαριστούμε για την προσοχή σας!!!

Κ  
Α  
Λ  
Η  
  
Χ  
Ρ  
Ο  
Ν  
Ι  
Α

