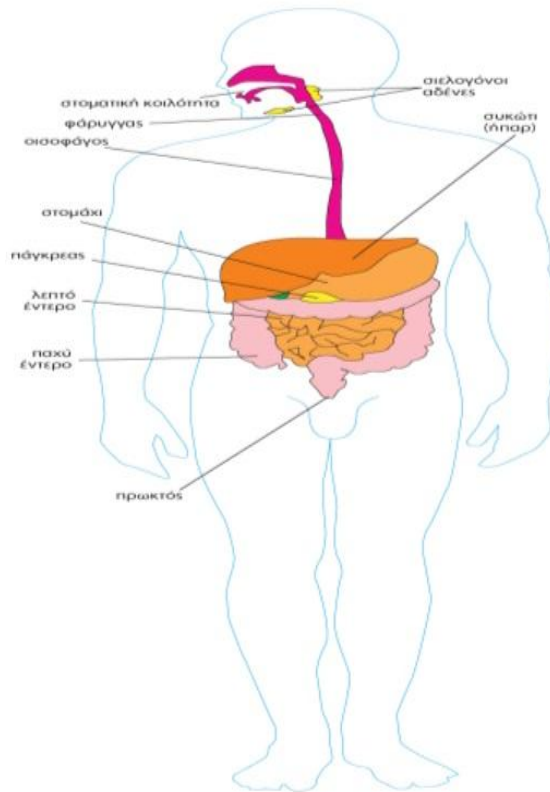


## Κεφάλαιο 2: Πρόσληψη ουσιών και πέψη



---

### **Βιολογία Α' Γυμνασίου**

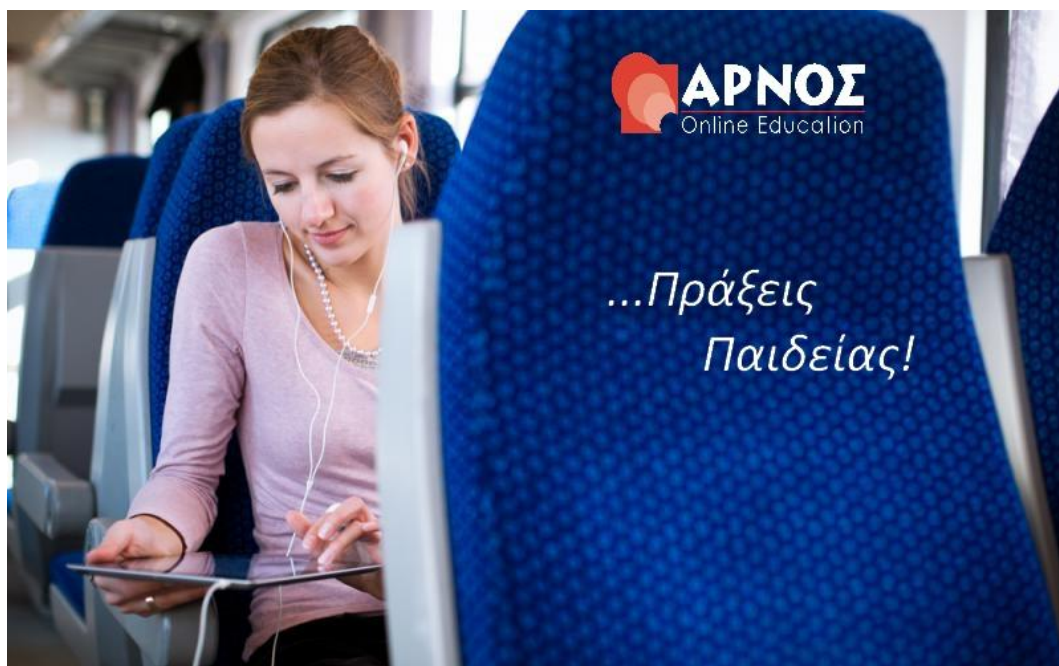
---

Απαντήσεις ερωτήσεων σχολικού βιβλίου

σχ. βιβλίο (σ.σ. 35-55)

# Φροντιστηριακό e-μάθημα

**Γυμνάσιο:** 9.000 μαθήματα με βίντεο-διδασκαλία



**Μελέτη όπου, όποτε και όσο εσύ θες!**



Διδάσκουμε μεθοδικά σε βίντεο τη θεωρία του σχολικού βιβλίου και λύνουμε όλες τις ασκήσεις

Δημιουργούμε συνεχώς νέα βίντεο με διδασκαλία για τις εκπαιδευτικές σου απαιτήσεις



Παίζουμε και μαθαίνουμε με on line test αξιολόγησης & SOS διαγωνίσματα προσομοίωσης για τις εξετάσεις

Λύνουμε απορίες ζωντανά on line καθημερινά 3 μ.μ. - 8 μ.μ.



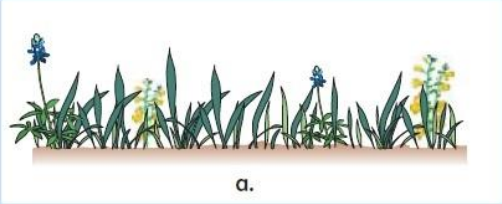
## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> – Πρόσληψη ουσιών και πέψη [σ.σ. 35-55]

Πρόσληψη ουσιών και πέψη (σ.σ. 38-39)

### ΑΣ ΣΚΕΦΤΟΥΜΕ (σελ. 39)

**Ας σκεφτούμε**


**ΑΥΤΟΤΡΟΦΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ**  
Ή.....**ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ**.....




α.

**ΕΤΕΡΟΤΡΟΦΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ**  
.....**ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ**.....

**ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΕΣ**  
.....



β.



γ.  
Βακτήρια και μύκητες

α. Οι αυτότροφοι οργανισμοί συνθέτουν μόνοι την τροφή τους.  
β. Οι καταναλωτές μπορεί να τρέφονται με φυτά ή με άλλα ζώα.  
γ. Οι αποικοδομητές τρέφονται με ουσίες νεκρών οργανισμών ή τμημάτων τους και διασπούν τις πολύπλοκες ουσίες τους σε απλούστερες. Οι άχρηστες για τους αποικοδομητές ουσίες αποβάλλονται στο περιβάλλον, απ' όπου θα επαναπροσληφθούν από τα φυτά. Έτσι εξασφαλίζεται η ανακύκλωση της ύλης στο περιβάλλον.  
Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά επάνω από τις εικόνες.

Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του [www.arnos.gr](http://www.arnos.gr)

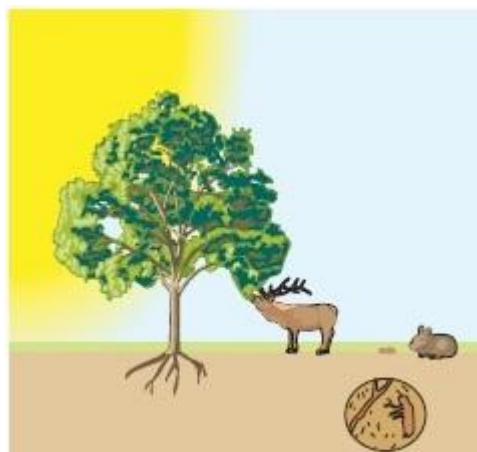
Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> – Πρόσληψη ουσιών και πέψη [σ.σ. 35-55]

### 2.1 Η παραγωγή θρεπτικών ουσιών στα φυτά – Η φωτοσύνθεση

#### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (σ.σ. 20-21)

1. Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:
  - A. Η τροφή χρησιμοποιείται από τους οργανισμούς:
    - α. για την εξασφάλιση ενέργειας
    - β. για τη δόμηση νέων κυττάρων
    - γ. για να επιδιορθωθούν οι φθορές
    - δ. για όλα τα παραπάνω
  - B. Κατά τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης παράγεται:
    - α. γλυκόζη
    - β. διοξείδιο του άνθρακα
    - γ. χλωροφύλλη
    - δ. ηλιακή ενέργεια
2. Στη διπλανή εικόνα διακρίνονται διάφοροι οργανισμοί. Ποιοι από αυτούς είναι παραγωγοί; Ποιοι είναι καταναλωτές και ποιοι αποικοδομητές;



#### Το δέντρο: Παραγωγός.

Οι παραγωγοί ή αυτότροφοι οργανισμοί (π.χ. φυτά, όπως το δέντρο της εικόνας) προμηθεύονται από το περιβάλλον απλές χημικές ουσίες (νερό, διοξείδιο του άνθρακα και διάφορα άλατα). Επίσης, με τη βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας συνθέτουν πιο πολύπλοκες (φωτοσύνθεση).

#### Το ελάφι και το κουνέλι: Καταναλωτές

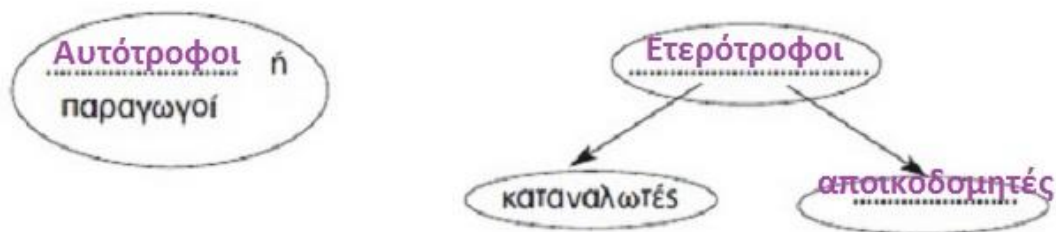
Οι ετερότροφοι οργανισμοί που τρέφονται με άλλους ζωντανούς οργανισμούς (ζώα, φυτά) ονομάζονται καταναλωτές.

#### ΕΝΩ

#### Οι μικροοργανισμοί του εδάφους: Αποικοδομητές

Είναι και αυτοί ετερότροφοι με τη διαφορά ότι τρέφονται με ουσίες **νεκρών οργανισμών ή τμημάτων τους**.

3. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους κατάλληλους όρους:



4. Ένα από τα πρώτα πειράματα που οδήγησαν στην ανακάλυψη της φωτοσύνθεσης πραγματοποιήθηκε από τον Ολλανδό Βαν Χέλμοντ (Van Helmont), τον 17<sup>ο</sup> αιώνα. Ο ερευνητής ζύγισε μια νεαρή ιτιά και μια ποσότητα χώματος. Στη συνέχεια, φύτεψε την ιτιά στο χώμα. Σκέπασε το χώμα και άφησε το φυτό να αναπτυχθεί προσφέροντάς του μόνο νερό. Μετά από πέντε χρόνια ζύγισε ξανά το φυτό και το χώμα. Βρήκε ότι η μάζα του φυτού είχε αυξηθεί κατά 74 Kg, ενώ η μάζα του χώματος είχε ελαττωθεί κατά 100g. Το φυτό είχε αυξήσει τη μάζα του κατά 73,9Kg με ουσίες που δεν είχε προσλάβει από το χώμα.

α. Γιατί ο Βαν Χέλμοντ σκέπασε το χώμα;

β. Με ποιον τρόπο το φυτό αύξησε τη μάζα του κατά 73,9Kg;

α. Αν θυμηθούμε τι μάθαμε στην εισαγωγή του βιβλίου θα απαντήσουμε πολύ εύκολα σε αυτή την ερώτηση. Αναφερόμαστε φυσικά στην επιστημονική μέθοδο. Για να εξάγουμε σωστά συμπεράσματα χρειαζόμαστε ένα πολύ καλά σχεδιασμένο πείραμα, με μια μεταβλητή και πολλές σταθερές.

Ο Βαν Χέλμοντ ήθελε να μελετήσει την ανάπτυξη της ιτιάς κάτω από την επίδραση μόνο της φωτοσύνθεσης! Άρα έπρεπε να είναι σίγουρος ότι η ιτιά δεν προσλαμβάνει τυχαίες ουσίες από το χώμα. Σκέπασε, λοιπόν, το χώμα για:

1. Να μην προσλάβει η ιτιά «νέες ουσίες» από τη βροχή που θα πότιζε το υπάρχων χώμα.

2. Να μην μεταφερθούν ουσίες με τον αέρα στο χώμα του φυτού.

Καταλαβαίνουμε ότι όταν σε ένα κλειστό σύστημα (έτσι ονομάζουμε στις θετικές επιστήμες ένα σύστημα που δεν επηρεάζεται από το περιβάλλον, είναι απομονωμένο) έχουμε εισροή ξένων ουσιών, αυτές επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την έκβαση του πειράματος.

β. Οι αυτότροφοι οργανισμοί, όπως τα φυτά, παράγουν μόνοι τους την τροφή τους με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης. Έχουν την ικανότητα να προσλαμβάνουν διοξείδιο του άνθρακα από τον αέρα και απορροφούν με τις ρίζες τους νερό και άλλες απλές θρεπτικές ουσίες διαλυμένες σε αυτό. Οι ουσίες αυτές

συγκεντρώνονται στους χλωροπλάστες και, με τη βοήθεια της ηλιακής ενέργειας, παράγονται σύνθετες χημικές ουσίες.

Αυτός είναι ο ορισμός της **φωτοσύνθεσης**. Ο οποίος λέει ότι τα φυτά ΜΟΝΑ τους μπορούν και παράγουν τις ουσίες που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη τους. Άρα το φυτό αύξησε το βάρος του με την διαδικασία της φωτοσύνθεσης και όχι με κάποια τροφή που υπήρχε γύρω του.

Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του [www.arnos.gr](http://www.arnos.gr)

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!



...Πράξεις Παιδείας!



## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> – Πρόσληψη ουσιών και πέψη [σ.σ. 35-55]

2.2 – 2.3 Πρόσληψη ουσιών και η πέψη στους μονοκύτταρους και στους ζωικούς οργανισμούς (σ.σ. 41-45)

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (σ.σ. 44-45)

1. Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:
  - A. Η κοινή έξοδος για το πεπτικό, το ουροποιητικό και το αναπαραγωγικό σύστημα κάποιων σπονδυλωτών είναι:
    - α. η αμάρα
    - β. ο πεπτικός σωλήνας
    - γ. η πεπτική κοιλότητα
    - δ. όλα τα παραπάνω
  - B. Προσαρτημένοι αδένες στο πεπτικό σύστημα της αγελάδας είναι:
    - α. οι σιελογόνοι
    - β. το ήπαρ
    - γ. το πάγκρεας
    - δ. όλα τα παραπάνω
2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, ή με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:
  - α. Στα σαρκοφάγα ζώα ο πεπτικός σωλήνας είναι μακρύτερος από αυτόν των φυτοφάγων. **Λ**  
**ΛΑΘΟΣ.** Τα φυτοφάγα είναι αυτά που διαθέτουν μακρύτερο πεπτικό σωλήνα. Αυτό συμβαίνει επειδή η τροφή τους περιέχει πολύ κυτταρίνη και είναι δύσπεπτη. Χρειάζονται, δηλαδή, περισσότερη ώρα για να πέψουν την τροφή τους. Αυτό το πετυχαίνουν έχοντας μεγαλύτερο πεπτικό σωλήνα παρέχοντας στον οργανισμό τους περισσότερο χρόνο για πέψη.
  - β. Το σαλιγκάρι είναι ασπόνδυλο ζώο. **Σ**  
**ΣΩΣΤΟ.** Το σαλιγκάρι ανήκει στη συνομοταξία των μαλακίων. Τα μαλάκια Τα μαλάκια αποτελούν μια τεράστια συνομοταξία ζώων, την πολυπληθέστερη μετά τα αρθρόποδα, με πάνω από 100.000 είδη. Αλλά χαρακτηριστικά μαλάκια είναι τα χταπόδια, οι σουπιές, τα καλαμάρια, τα μύδια τα στρείδια κ.α.

Ένας απλός διαχωρισμός που μπορείτε να κάνετε, είναι να σκεφτείτε ότι **ασπόνδυλα** είναι τα ζώα που δεν έχουν κόκαλα (αυτό δεν είναι κανόνας). Για την ακρίβεια αυτό που κοιτάμε είναι αν έχουν ή όχι σπονδυλική στήλη.

γ. Τα ψάρια διαθέτουν αμάρα. **Λ**

**ΛΑΘΟΣ.** Τα ψάρια διαθέτουν πρωκτό, όπως ο άνθρωπος. Τα ερπετά, τα πτηνά και τα αμφίβια είναι τα μόνα που διαθέτουν αμάρα. Η αμάρα δεν είναι τίποτα άλλο παρά μια κοιλότητα (σκεφτείτε το εσωτερικό ενός μπαλονιού) οπού εκεί καταλήγουν τα περιττώματα μαζί με τα ούρα, όπως και το αναπαραγωγικό σύστημα.

δ. Το στομάχι και το έντερο είναι τμήματα του πεπτικού σωλήνα. **Σ**

**ΣΩΣΤΟ.** Ο πεπτικός σωλήνας αποτελείται από το **στόμα** και συνεχίζεται με τον **φάρυγγα**, τον **οισοφάγο**, το **στομάχι** και το **έντερο**. Όπως αναφέραμε και στην ερώτηση 2.γ. αυτό που αλλάζει είναι η απόληξη του εντέρου. Ερπετά, πτηνά, αμφίβια → αμάρα. Θηλαστικά, ψάρια → πρωκτός.

3. Να συμπληρώσετε σωστά την παρακάτω ακροστιχίδα, στη χρωματιστή στήλη θα σχηματιστεί το όνομα της εξόδου του πεπτικού συστήματος των αμφιβίων, των ερπετών και των πτηνών.

1. Ζώα χωρίς σπονδυλική στήλη.
2. Σπονδυλωτά που αναμασούν την τροφή τους.
3. Σε αυτά ανήκει και ο βάτραχος.
4. Με αυτό συλλαμβάνουν την τροφή τους τα πτηνά.
5. Υπάρχουν και προσαρτημένοι.

1	A	Σ	Π	Ο	Ν	Δ	Υ	Λ	A			
2	M	Υ	P	H	K	A	Σ	T	I	K	A	
3	A	M	Φ	I	B	I	A					
4	P	A	M	Φ	Ο	Σ						
5	A	Δ	E	N	E	Σ						



**ΜΙΚΡΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (σελ. 45)**

- 1. Η κότα δεν έχει δόντια και καταπίνει αμάσητη την τροφή της. Με ποιον τρόπο πολτοποιείται η τροφή στον πεπτικό της σωλήνα; Να κάνετε μια μικρή έρευνα, να αναζητήσετε πληροφορίες και να γράψετε μια εργασία.**

Το πεπτικό σύστημα των πτηνών ακολουθεί το πρότυπο στόμα → φάρυγγας → οισοφάγος → στόμαχος → έντερο (παχύ & λεπτό) → απόληξη εντέρου (στα πτηνά αμάρα). Εμφανίζει όμως 3 ιδιαιτερότητες.

1. Στο κεφάλι, το πλέον ευδιάκριτο και χαρακτηριστικό τμήμα είναι το ράμφος, με το ιδιαίτερο σχήμα, μέγεθος και χρώμα του, χαρακτηριστικό για κάθε πουλί. Φέρει τις ρινικές οπές, τα ρουθούνια, που είναι η αρχή του αναπνευστικού συστήματος. Τα πτηνά δεν διαθέτουν δόντια!

2. Αντίθετα απ' ό τι πιστεύεται, τα περισσότερα πουλιά δεν είναι σε θέση να καταπιούν υγρά μέσω της περισταλτικής δράσης στον οισοφάγο τους, όπως κάνουν οι άνθρωποι, οπότε αναγκάζονται να επαναλαμβάνουν τακτικά την ίδια κίνηση, ανασηκώνοντας το κεφάλι τους μετά την πλήρωση του στόματός τους, για να επιτραπεί στο υγρό να ρεύσει με τη βαρύτητα.

3. Ο μυώδης στόμαχος κάποιων ειδών, περιέχει μικρά κομμάτια από χαλίκια ή πέτρες που καταπίνει το πουλί για να βοηθήσουν στην διαδικασία λειοτρίβησης, κάτι που υποκαθιστά τη λειτουργία των δοντιών στα θηλαστικά ή στα ερπετά. Η χρήση των λίθων στο μυώδη στομάχο αποτελεί ομοιότητα μεταξύ των πτηνών και των δεινοσαύρων, γ' αυτό και πολλές φορές ανευρίσκονται ως απολιθώματα, οι λεγόμενοι γαστρόλιθοι. Σημειωτέον, η «σκληρή» καταπόνηση του μυώδους στομάχου, έχει ως αποτέλεσμα τον συνεχή τραυματισμό του επιθηλίου του και την αντικατάστασή του από καινούργιο.

- 2. Μερικοί άνθρωποι ισχυρίζονται ότι ο γεωσκώληκας είναι πολύ βλαβερό ζώο, επειδή καταστρέφει τις ρίζες των φυτών. Να ανατρέξετε σε σχετικά βιβλία και να συγκεντρώσετε επιπλέον στοιχεία. Να γράψετε μία παράγραφο με την οποία θα απαντάτε σε αυτούς τους ανθρώπους και θα τεκμηριώνετε την άποψή σας.**

Η άποψη αυτή είναι **λανθασμένη**.

Πρώτον, όλα τα ζώα είναι απαραίτητα γιατί αποτελούν μέρος μιας τροφικής αλυσίδας. Η υπέρμετρη αύξηση ή μείωση ΟΠΟΙΟΥΔΗΠΟΤΕ ζώου θα οδηγήσει, με βεβαιότητα, ένα οικοσύστημα στην καταστροφή του. Αν π.χ. μειωθούν οι

γεωσκώληκες, θα μειωθούν και τα πτηνά που τρέφονται με αυτούς γιατί δεν θα βρίσκουν αρκετή τροφή.

Δεύτερον, οι γεωσκώληκες είναι «φυσικοί ανακυκλωτές του χώματος». Οι τρύπες που δημιουργούν στο χώμα για να φτιάξουν «φωλιές» επιτρέπουν τον αερισμό και την ενυδάτωση αυτού, κάνοντας το πιο γόνιμο. Επιπρόσθετα, οι γεωσκώληκες «καταπίνουν» και χώμα μαζί με την τροφή τους το οποίο θα αποβάλλουν τελικά από τον πρωκτό. Με αυτό τον τρόπο επικουρούν στην ανανέωση του χώματος καθώς το μεταφέρουν από τα βαθύτερα στρώματα στην επιφάνεια και αντίστροφα. Κατανοούμε λοιπόν, τη μέγιστη σημασία ενός φαινομενικά «ασήμαντου» ζώου.

Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του [www.arnos.gr](http://www.arnos.gr)

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!



...Πράξεις Παιδείας!

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> – Πρόσληψη ουσιών και πέψη [σ.σ. 35-55]

### 2.4 Η πρόσληψη ουσιών και η πέψη στον άνθρωπο (σ.σ. 45-47)

#### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (σελ. 47)

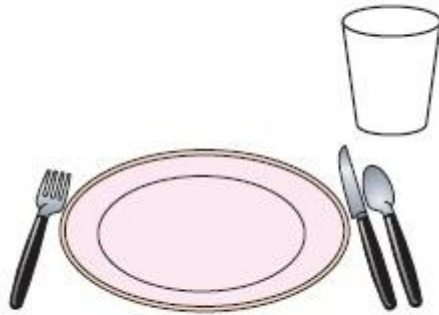
1. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης I με τις κατάλληλες φράσεις της στήλης II:

I	II
Βιταμίνες	Βοηθούν κυρίως στη δόμηση νέων κυττάρων.
Υδατάνθρακες	Προσφέρουν ενέργεια.
Πρωτεΐνες	Είναι επιβλαβείς για την υγεία μας.
Λίπη	Χρησιμοποιούνται ως αποθήκες ενέργειας.
	Συναντώνται σε πολύ μικρές ποσότητες.

2. Να συμβουλευτείτε τον πίνακα «Βιταμίνες και άλλες ουσίες που περιέχονται στην τροφή μας» και να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα:

	ΤΡΟΦΕΣ	ΤΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ Η ΕΛΛΕΙΨΗ ΤΟΥΣ
<b>Βιταμίνη A</b>	<i>Καρότα, γάλα, αυγά, συκώτι</i>	Προβλήματα στην όραση
<i>Βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ)</i>	<b>Εσπεριδοειδή, ντομάτες</b>	<b>Σκορβούτο</b>
<b>Σίδηρος</b>	<b>Συκώτι, κρέας</b>	<i>Αναιμίες</i>

3. Να «γεμίσετε» τα πιάτα και το ποτήρι στο διπλανό σχήμα. Για τον σκοπό αυτό να σχεδιάσετε τροφές οι οποίες να εξασφαλίζουν μια ισορροπημένη διατροφή.



Διαλέξτε τρόφιμα σύμφωνα με την διπλανή πυραμίδα



Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του [www.arnos.gr](http://www.arnos.gr)

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!

2.4 Το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου & Διάσπαση, απορρόφηση και αποβολή ουσιών (σ.σ. 48-50)

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (σ.σ. 50-51)**

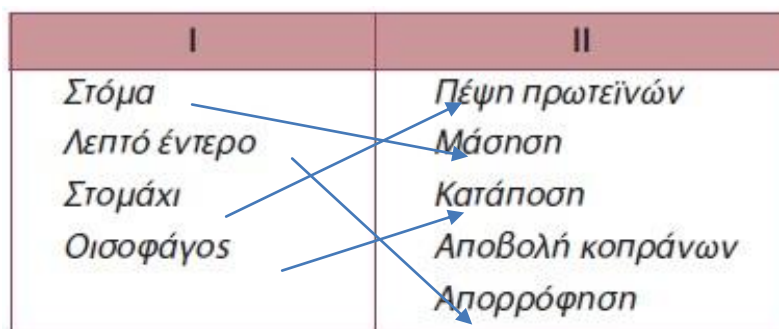
1. Να γράψετε τις παρακάτω λέξεις στη σωστή σειρά, ώστε να αποδίδεται η πορεία της τροφής στον οργανισμό του ανθρώπου: φάρυγγας, παχύ έντερο, στομάχι, στοματική κοιλότητα, λεπτό έντερο, οισοφάγος

Από πάνω προς τα κάτω:

1. Στοματική κοιλότητα
2. Φάρυγγας
3. Οισοφάγος
4. Στομάχι
5. Λεπτό έντερο
6. Παχύ έντερο

2. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης I με τους όρους της στήλης II:

I	II
Στόμα	Πέψη πρωτεϊνών
Λεπτό έντερο	Μάσηση
Στομάχι	Κατάποση
Οισοφάγος	Αποβολή κοπράνων
	Απορρόφηση



3. Στο διπλανό σχήμα να συμπληρώσετε με τα αντίστοιχα γράμματα τα όργανα στα οποία γίνονται οι παρακάτω λειτουργίες της πέψης:

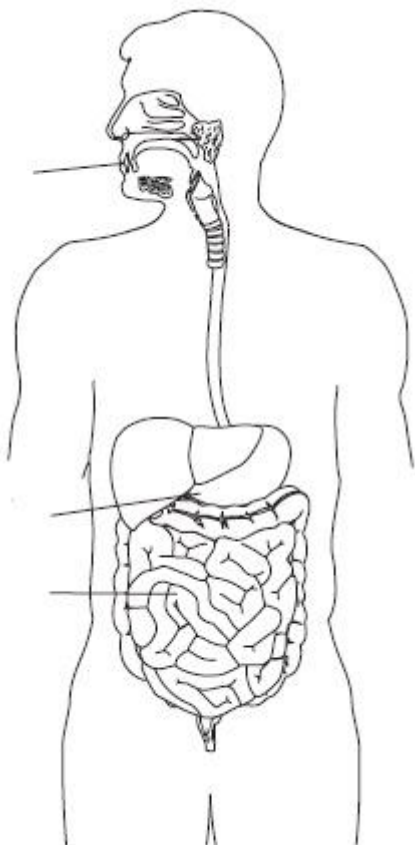
Διάσπαση αμύλου (α)

Διάσπαση πρωτεϊνών (β)

Διάσπαση λιπών (γ)

Στη συνέχεια, να εντοπίσετε τους προσαρτημένους αδένες, να γράψετε το όνομά τους και να τους χρωματίσετε με χρώμα της επιλογής σας.

Θεωρήθηκε σκόπιμο η εικόνα να μην συμπληρωθεί με τον τρόπο που υποδεικνύει το σχολικό βιβλίο, γιατί φαίνεται να δημιουργεί σύγχυση στους μαθητές, καθώς και το σχήμα δεν είναι σαφές και η πέψη των τροφών δεν πραγματοποιείται αποκλειστικά σε ένα όργανο\* αλλά ως επί των πλείστων αρχίζει σε κάποιο και ολοκληρώνεται σε κάποιο άλλο.



Για το 1<sup>ο</sup> σκέλος της ερώτησης:

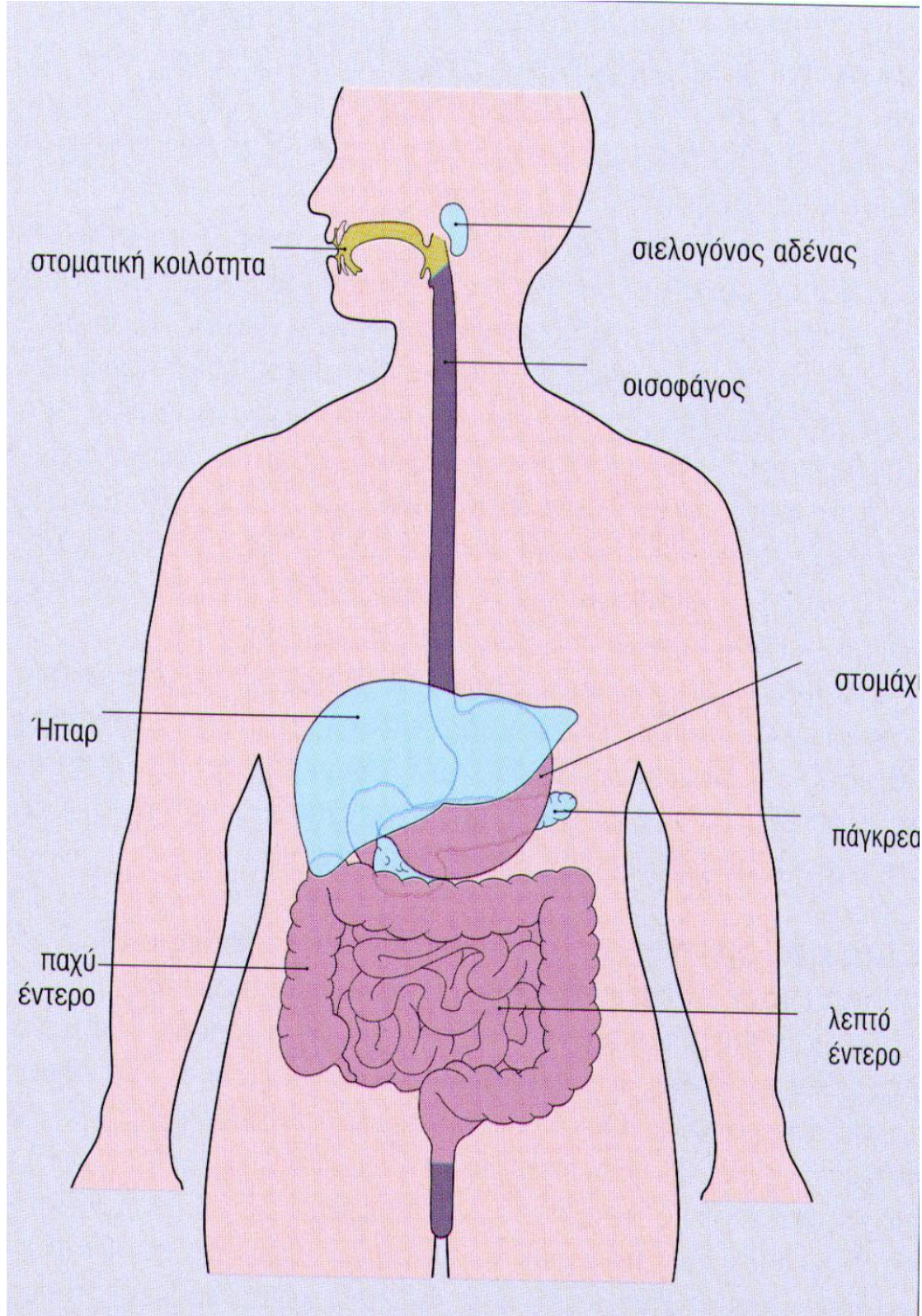
(α) Η διάσπαση των υδατανθράκων (το άμυλο είναι υδατάνθρακας) ξεκινάει στο στόμα, με τη βοήθεια των δοντιών της γλώσσας και των προσαρτημένων σιελογόνων αδένων και ολοκληρώνεται στο λεπτό έντερο.

(β) Σε αντίθεση με τους υδατάνθρακες η διάσπαση των πρωτεϊνών ξεκινάει από το στομάχι και ολοκληρώνεται στο λεπτό έντερο.

(γ) Η διάσπαση των λιπών πραγματοποιείται αποκλειστικά στο λεπτό έντερο.



Η σωστή εικόνα του πεπτικού συστήματος είναι η παρακάτω:



**4. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:****α. Πώς σχηματίζεται ο βλωμός; Πώς προωθείται στο στομάχι;****β. Πώς συνδέεται το πεπτικό σύστημα με το κυκλοφορικό;**

**α.** Η πέψη αρχίζει στη στοματική κοιλότητα. Τα δόντια μασούν και τεμαχίζουν την τροφή. Στη μάσηση βοηθά και η γλώσσα, ένα ευκίνητο μυώδες όργανο το οποίο είναι και το αισθητήριο της γεύσης. Η τροφή ανακατεύεται με το σάλιο, το οποίο περιέχει ένζυμα όπως η αμυλάση, που βοηθά στη διάσπαση του αμύλου. Με αυτόν τον τρόπο σχηματίζεται τελικά ο βλωμός (μπουκιά). Μετά τη στοματική κοιλότητα, ο βλωμός περνά στον φάρυγγα και κατόπιν στον οισοφάγο, ο οποίος με περισταλτικές κινήσεις τον προωθεί στο στομάχι.

**β.** Στο λεπτό έντερο γίνεται και η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών, με τη βοήθεια αναδιπλώσεων του εσωτερικού τοιχώματος του εντέρου, των εντερικών λαχνών. Από τις εντερικές λάχνες οι θρεπτικές ουσίες περνούν στην κυκλοφορία του αίματος, για να οδηγηθούν σε όλα τα μέρη του οργανισμού μας.

**2.4 Διατροφή και υγεία (σελ. 51-52)****ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (σ.σ. 51-52)****1. Από τις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε αυτές που εξασφαλίζουν την καλή υγεία του οργανισμού μας:**

– Τρώω αργά, μασώντας καλά την τροφή μου.

– Τρώω όποτε πεινάω.

– Στα γεύματά μου υπάρχει ποικιλία τροφών.

– Πίνω αναψυκτικά όποτε διψάω.

– Δεν τρώω φρούτα και λαχανικά, γιατί δεν μου προσφέρουν τίποτα.

– Όταν τρώω γλυκό, πλένω μετά τα δόντια μου.

– Η διατροφή μου περιλαμβάνει μια δυο φορές την εβδομάδα όσπρια.



2. Για κάθε έναν από τους όρους που ακολουθούν να γράψετε μία πρόταση που να αποδίδει σωστά την έννοιά του: φυτικές ίνες, τερηδόνα, μάζηση.

**Φυτικές ίνες:** Είναι άφθονες στα φρούτα και στα λαχανικά που έχουν κυτταρίνη, επειδή τα κυτταρικά τοιχώματα των φυτικών κυττάρων αποτελούνται κυρίως από φυτικές ίνες.

*Επιπλέον πληροφορίες: Οι φυτικές ίνες δεν ανήκουν στα «θρεπτικά συστατικά», αποτελούν όμως σημαντικό συστατικό της διατροφής μας. Το γεγονός ότι διέρχονται από τον οργανισμό μας χωρίς να απορροφώνται είναι ο κύριος λόγος που καθίστανται τόσο σημαντικές. Οι φυτικές ίνες υπάρχουν στα φρούτα (αχλάδια, μήλα, φράουλες, ροδάκινα, βερίκοκα, πορτοκάλια), στα λαχανικά (λάχανο, μαρούλι, αγκινάρες, κρεμμύδια, καλαμπόκι, ντομάτες, αρακάς, φασολάκια, μπρόκολο), στα όσπρια (φακές, ρεβίθια, φασόλια), καθώς και σε όλα τα προϊόντα δημητριακών ολικής αλέσεως (δημητριακά που περιέχουν πίτουρο, ψωμιά ολικής αλέσεως και πολύσπορα). Οι φυτικές ίνες, κυρίως οι αδιάλυτες, συμβάλλουν στην πρόληψη της δυσκοιλιότητας, αυξάνοντας το βάρος των κοπράνων και μειώνοντας τον χρόνο διέλευσής τους από το γαστρεντερικό σωλήνα. Το αποτέλεσμα αυτό ενισχύεται εάν η λήψη φυτικών ινών συνοδεύεται και από αυξημένη κατανάλωση νερού. Τέλος, οι διαλυτές φυτικές ίνες μπορούν να καθυστερήσουν την πέψη και την απορρόφηση των υδατανθράκων, περιορίζοντας έτσι την αύξηση των επιπέδων της γλυκόζης στο αίμα μετά το γεύμα.*

**Τερηδόνα:** Η τερηδόνα είναι νόσος που οφείλεται σε μικροοργανισμούς που υπάρχουν φυσιολογικά στην στόμα και έχουν την ικανότητα να διασπούν τους υδατάνθρακες παράγοντας οξέα, τα οποία διαβρώνουν την επιφάνεια του δοντιού.

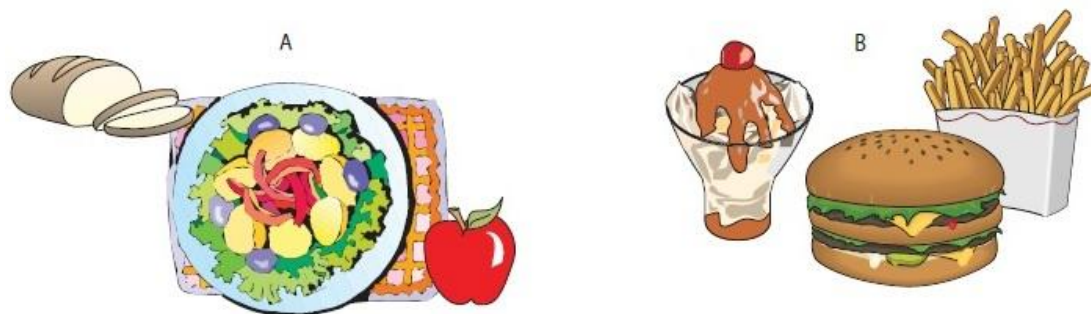
*Επιπλέον πληροφορίες: Όταν η διατροφή είναι πλούσια σε υδατάνθρακες όπως π.χ. τροφές πλούσιες σε ζάχαρη, άμυλο κτλ. τότε υπάρχει συνεχής τροφοδότηση των τερηδογόνων μικροοργανισμών που έχουν ως κύρια πηγή διατροφής τους υδατάνθρακες. Οι μικροοργανισμοί αυτοί παράγουν οξέα τα οποία καταστρέφουν την αδαμαντίνη και την οδοντίνη των δοντιών. Η καταστροφή αυτή μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια του προσβεβλημένου δοντιού ή ακόμα και ΟΛΩΝ των δοντιών (εξάπλωση) αν δεν την αντιμετωπίσουμε άμεσα.*

**Μάσηση:** Η μάσηση είναι διεργασία που επιτελείται από το στόμα και τα δόντια και έχει σκοπό τον τεμαχισμό της τροφής, την ανάμειξή της με το σάλιο και τον σχηματισμό του βλωμού.

**3. Να παρατηρήσετε προσεκτικά τα δύο γεύματα που απεικονίζονται παρακάτω και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:**

**α. Ποιο από τα δύο βασίζεται στη μεσογειακή διαίτα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.**

**β. Ποιες διαταραχές στην υγεία μας μπορεί να προκαλέσει η συχνή κατανάλωση τροφών που περιλαμβάνονται στο γεύμα που δεν βασίζεται στη μεσογειακή διαίτα;**



**α.** Το Α γεύμα βασίζεται στη μεσογειακή διαίτα, γιατί περιλαμβάνει κυρίως ελαιόλαδο, ψάρια, όσπρια, πολλά φρούτα και λαχανικά.

**β.** Πρώτον, η συχνή κατανάλωση τροφών πλούσιων σε υδατάνθρακες οδηγεί σε εμφάνιση τερηδόνας.

Δεύτερον, η καθημερινή κατανάλωση τροφών φτωχών σε φυτικές ίνες και η κατανάλωση κόκκινου κρέατος (μοσχάρι, αρνί, χοιρινό) και ζωικού λίπους προκαλούν διαταραχές στην υγεία μας και επιπλέον, αυξάνει ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιοπαθειών και καρκίνου του εντέρου.

Τρίτον και τελευταίον, μια διατροφή με πολλούς υδατάνθρακες και λίπη οδηγεί στην παχυσαρκία, η οποία με τη σειρά της έχει συνδεθεί με καρδιαγγειακές και άλλες παθήσεις.

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**  
**ΓΙΑ ΕΠΤΑΝΑΛΗΨΗ (σ.σ. 52-54)**

**1. Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:**

α. Η αμοιβάδα τρέφεται με **μικρότερους** οργανισμούς. Για να συλλάβει την τροφή της, σχηματίζει **ψευδοπόδια**. Η διάσπαση της τροφής πραγματοποιείται στο εσωτερικό του κυττάρου με τη διαδικασία της **ενδοκυτταρικής** πέψης.

β. Οι οργανισμοί που συνθέτουν μόνοι τους την τροφή τους ονομάζονται **αυτότροφοι** ή **παραγωγοί**. Οι υπόλοιποι οργανισμοί είναι **ετερότροφοι**, δηλαδή παίρνουν έτοιμες τις τροφές τους από το περιβάλλον τους. **Αποικοδομητές** είναι οι οργανισμοί που τρέφονται με νεκρούς οργανισμούς ή τμήματά τους.

γ. Στον άνθρωπο, η μάσηση της τροφής γίνεται στο **στόμα**, όπου το **σάλιο** εκτός από τη διάσπαση του **αμύλου** βοηθά και στο σχηματισμό του βλωμού. Όταν ο βλωμός φτάσει στο στομάχι, θα δεχτεί την επίδραση του **γαστρικού** οξέος. Στη συνέχεια, στο **λεπτό έντερο** θα γίνει η διάσπαση των λιπών.

**2. Να υπογραμμίσετε τον οργανισμό που δεν διαθέτει πεπτική κοιλότητα: αμοιβάδα, γάτα, ύδρα, σπουργίτι.**

**Η αμοιβάδα.**

Γιατί; Η αμοιβάδα είναι μονοκύτταρος οργανισμός. Η πεπτική κοιλότητα αποτελείται από πάρα πολλά κύτταρα. Προφανώς, είναι αδύνατο για έναν μονοκύτταρο οργανισμό να διαθέτει ένα όργανο ή ιστό.

Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του [www.arnos.gr](http://www.arnos.gr)

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!

3. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα βάζοντας ένα (+) στη στήλη «ΣΥΜΦΩΝΩ» ή «ΔΙΑΦΩΝΩ», ανάλογα με το αν συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις προτάσεις της πρώτης στήλης:

	ΣΥΜΦΩΝΩ	ΔΙΑΦΩΝΩ
Με τη φωτοσύνθεση παράγεται διοξείδιο του άνθρακα.		+
Τα φυτά εξασφαλίζουν την τροφή τους με τη φωτοσύνθεση.	+	
Τα ζώα μέσω της τροφής τους προμηθεύονται ενέργεια και θρεπτικές ουσίες.	+	
Η αμοιβάδα είναι αποικοδομητής.		+
Αν ακολουθώ τη μεσογειακή δίαιτα η διατροφή μου είναι ισορροπημένη.	+	

4. Ασθενείς οι οποίοι έχουν υποβληθεί σε αφαίρεση στομάχου συνεχίζουν τη ζωή τους καταναλώνοντας, πολύ συχνά, μικρές ποσότητες τροφής τεμαχισμένες σε πολύ μικρά κομμάτια. Να προσπαθήσετε να εξηγήσετε το γεγονός χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που αποκτήσατε σε αυτήν την ενότητα.

Ο βλωμός που δημιουργήθηκε από την «συνεργασία» γνάθων, δοντιών, γλώσσας και σάλιου οδηγείται στο φάρυγγα και μετά στον οισοφάγο και από εκεί στο στόμαχο.

Οι άνθρωποι, συνήθως, μασάνε την τροφή τους τόσο ώστε να είναι αρκετά μικρή για να περάσει από τον φάρυγγα. Καθαρό ένστικτο. Σε άτομα όμως, στα οποία έχει αφαιρεθεί ο στόμαχος αυτές οι φαινομενικά μικρές «μπουκιές» φαντάζουν τεράστιες. Γιατί; Γιατί στο στόμαχο ο βλωμός αναδεύεται και αναμειγνύεται με το γαστρικό υγρό και γίνεται χυλός! Το γαστρικό υγρό που εκκρίνει ο στόμαχος, περιέχει ένζυμα και υδροχλωρικό οξύ, που βοηθούν στη διάσπαση των πρωτεϊνών. Επιπλέον, το υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τους μικροοργανισμούς που περιέχονται στην τροφή μας.

Κατανοούμε ότι τα άτομα αυτά είναι δυνατόν να συνεχίζουν να ζουν αλλά :  
 1<sup>ο</sup> πρέπει να καταναλώνουν πάρα πολύ καλά τεμαχισμένη τροφή γιατί ο στόμαχος δεν υπάρχει αλλά δεν μπορεί να γίνουν οι βλωμοί, χυλός.  
 2<sup>ο</sup> πρέπει να προσέχουν η τροφή τους να είναι πάρα πολύ καλά πλυμένη, όπως τα χέρια και τα δόντια τους, γιατί ο στόμαχος αποτελεί φραγμός κατά των παθογόνων μικροοργανισμών.



**5. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:**

ΟΡΓΑΝΟ	Ρόλος του οργάνου στην πέψη των τροφών
Στόμα	Μάσηση τροφής – πέψη αμύλου
Φάρυγγας	Κατάποση
Οισοφάγος	Σύνδεση στόματος - στομάχου
Στομάχι	Διάσπαση πρωτεϊνών
Λεπτό έντερο	Ολοκλήρωση πέψης και απορρόφηση θρεπτικών
Παχύ έντερο	Απορρόφηση νερού, δημιουργία κοπράνων

**6. Στο διπλανό σχήμα να συμπληρώσετε:**

α. Το όνομα των οργάνων που είναι σημειωμένα με βέλος.

β. Το όνομα της λειτουργίας που συνδέει το πεπτικό με το κυκλοφορικό σύστημα.

γ. Ένα σταυρό στα όργανα του πεπτικού συστήματος από τα οποία δεν διέρχεται η τροφή.

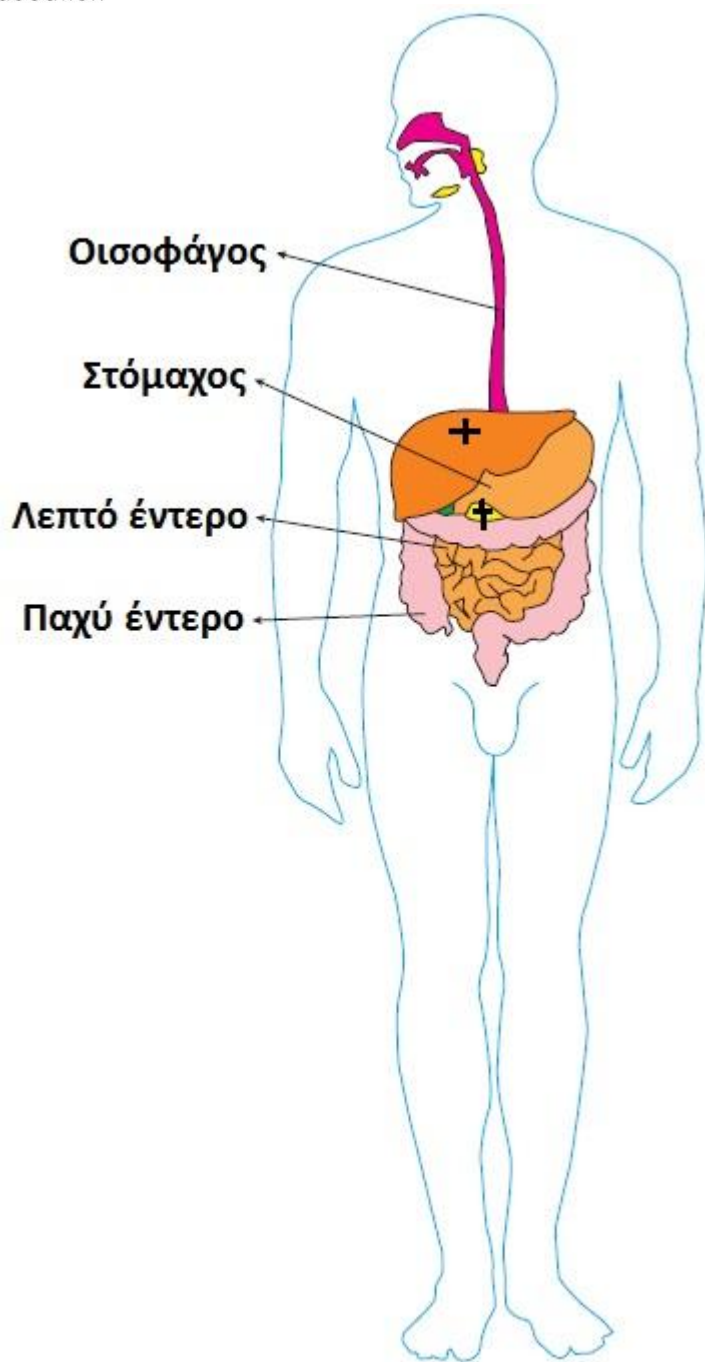
α. Η εικόνα βρίσκεται στην επόμενη σελίδα.

β. Απορρόφηση

γ. Τα όργανα με σταυρό είναι το ήπαρ (συκώτι) και το πάγκρεας. Η τροφή δεν έρχεται σε άμεση επαφή με αυτά αλλά συμβάλλουν τα μάλα στην πέψη της.

Υποσημείωση 1: στο σχήμα με πράσινο χρώμα φαίνεται η χοληδόχος κύστη που είναι προσαρτημένη στο ήπαρ και εκκρίνει τη χολή.

Υποσημείωση 2: η τροφή δεν διέρχεται και από τους σιελογόνους αδένες (ανήκουν στους προσαρτημένους αδένες) αλλά αυτοί, σε αντίθεση με το ήπαρ και το πάγκρεας, δεν θεωρούνται όργανα.



Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του [www.arnos.gr](http://www.arnos.gr)

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!



...Πράξεις Παιδείας!

7. Γνωρίζοντας ότι το μήκος του λεπτού εντέρου είναι περίπου 6 μέτρα και του παχέος εντέρου περίπου 1,5 μέτρο, να υπολογίσετε πόσο χρόνο θα χρειαστεί μία φυτική ίνα από τη στιγμή που θα εγκαταλείψει το στομάχι μέχρι να εξέλθει από τον πρωκτό. Να θεωρήσετε δεδομένο ότι η φυτική ίνα διανύει μέσα στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου περίπου 1,5 μέτρο σε μισή ώρα.

Η φυτική ίνα κινείται με ταχύτητα 1,5 σε μισή ώρα. Ή απλά 3 μέτρα/ώρα. Το συνολικό μήκος παχέος και λεπτού εντέρου είναι 6 μέτρα + 1,5 μέτρο = 7,5 μέτρα.

Ως **μέση ταχύτητα** ( $v$ ) ενός σώματος κατά τη διάρκεια ενός χρονικού διαστήματος ορίζεται το πηλίκο της απόστασης ( $d$ ) που διανύθηκε προς το χρονικό διάστημα ( $t$ ) που χρειάστηκε για τη μετατόπιση:

$$v = \frac{d}{t}$$

Με απλή αντικατάσταση στον τύπο, αφού γνωρίζουμε την μέση ταχύτητα ( $v = 3$  m/h ) όπως και την απόσταση ( $d=7,5$ m)

$3 = 7,5 / t$  (όπου  $t$  , ο χρόνος που χρειάζεται για να διανύσει την  $d$  απόσταση)

ή  $t = 7,5 / 3$  , άρα  $t = 2,5$  h (ώρες)

8. Το 1956, μια ομάδα επιστημόνων πραγματοποίησε ένα πείραμα για να διαπιστώσει την επίδραση του φθορίου στην εμφάνιση τερηδόνας στα δόντια των παιδιών. Για τον σκοπό αυτό τα παιδιά μιας περιοχής έπιναν νερό στο οποίο είχε προστεθεί φθόριο, ενώ τα παιδιά μιας άλλης περιοχής έπιναν νερό χωρίς φθόριο. Στη συνέχεια, οι επιστήμονες συνέκριναν το ποσοστό των παιδιών χωρίς τερηδόνα στις δύο περιοχές. Τα αποτελέσματα δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Ηλικία	Νερό με φθόριο Ποσοστό (%) παιδιών χωρίς τερηδόνα	Νερό χωρίς φθόριο Ποσοστό (%) παιδιών χωρίς τερηδόνα
6	89,3	75,8
7	66,8	49,7
8	49,4	27,5
9	33,1	14,5
10	26,6	5,7

**α. Να συγκρίνετε την κατάσταση των δοντιών των παιδιών στις δύο περιοχές. Πώς πιστεύετε ότι ερμήνευσαν οι επιστήμονες τη διαφορά των αποτελεσμάτων;**

**β. Πώς εξηγείτε το γεγονός ότι τα τελευταία 10-15 χρόνια η εμφάνιση τερηδόνας στα παιδιά έχει μειωθεί, αν και έχει αυξηθεί πολύ η κατανάλωση τροφών που περιέχουν ζάχαρη (αναψυκτικά, καραμέλες, γλυκά). Να λάβετε υπόψη σας ότι:**

- Οι οδοντίατροι κάνουν φθορίωση των δοντιών ή χορηγούν φθόριο σε χάπια.
- Οι οδοντόκρεμες περιέχουν φθόριο.
- Σε πολλές χώρες στο νερό προστίθεται φθόριο.

**α.** Σαφώς παρατηρούμε μια πολύ μεγάλη διαφορά μεταξύ των παιδιών που έπιναν νερό με φθόριο σε αντίθεση με τα παιδιά που δεν το έπρατταν.

Η διαφορά σε κάθε περίπτωση είναι μεγαλύτερη του 14% και στην ηλικία των 8 αγγίζει μια διαφορά της τάξεως του 21,6%. Καταλαβαίνουμε λοιπόν πόσο σημαντικό είναι το φθόριο για την προστασία των δοντιών μας από την τερηδόνα

**β.** Αν και τα τελευταία χρόνια υπάρχει αύξηση της κατανάλωσης φαγητών που περιέχουν ζάχαρη, (πολλές φορές και επιπρόσθετη) η μεγάλη πρόοδος της τεχνολογίας έχει επιτρέψει στον άνθρωπο να παρεμβαίνει και προλαμβάνει δυσάρεστες καταστάσεις, όπως η εμφάνιση τερηδόνας. Η φθορίωση των δοντιών από τους οδοντίατρους, τεχνική που ήταν άγνωστη στο παρελθόν, οι βελτιωμένες οδοντόκρεμες και ο συνεχής έλεγχος του νερού (αν χρειαστεί προστίθεται φθόριο) έχει υπερνικήσει την σημερινή κακή διατροφή.

Η κατανάλωση νερού μόνο! δεν είναι αρκετή. Βουρτσίζουμε τα δόντια μας μετά από κάθε γεύμα και επισκεπτόμαστε συχνά τον οδοντίατρο.

9. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει την ενέργεια (σε kJ) που περιλαμβάνεται σε 100 g ορισμένων τροφών που καταναλώνουμε καθημερινά. Οι στήλες Α, Β, Γ και Δ δείχνουν (χωρίς αντιστοιχία) το ποσοστό των πρωτεϊνών, του λίπους, των υδατανθράκων και του νερού που περιέχεται σε καθεμία από τις τροφές. Να μελετήσετε τον πίνακα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

ΤΡΟΦΗ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ (kJ)	Α (%)	Β (%)	Γ (%)	Δ (%)
Γάλα	290	3	89	4,5	3,5
Βούτυρο	3.000	0,5	16,5	–	83
Πατάτες	370	2	82	16	–
Μοσχάρι	1.300	25	55	–	20
Τόνος	700	18	70	–	12

- α. Ποια τροφή περιλαμβάνει το μεγαλύτερο και ποια το μικρότερο ποσό ενέργειας;  
β. Ποια από τις στήλες Α, Β, Γ και Δ δείχνει την περιεκτικότητα της τροφής σε πρωτεΐνες, λίπη, υδατάνθρακες και νερό; Να αιτιολογήσετε κάθε επιλογή σας.  
γ. Να γράψετε δύο τρόφιμα τα οποία δεν αναφέρονται στον πίνακα, αλλά είναι απαραίτητα για μια ισορροπημένη διατροφή.

α. Το μεγαλύτερο ποσό ενέργειας (ή τις περισσότερες θερμίδες) έχει το **βούτυρο** ενώ το λιγότερο ποσό ενέργειας το **γάλα**.

β. Η στήλη Α αντιστοιχεί στις πρωτεΐνες. Γιατί γνωρίζουμε ότι το μοσχάρι και ο τόνος είναι πλούσια σε πρωτεΐνες, ενώ οι πατάτες και το βούτυρο όχι.

Η στήλη Β αντιστοιχεί στο νερό. Αυτό το καταλαβαίνουμε από το γεγονός ότι το γάλα και οι πατάτες φαίνεται να διαθέτουν σε πάρα πολύ μεγάλο ποσοστό.

Η στήλη Γ αντιστοιχεί στους υδατάνθρακες, γιατί μόνο οι πατάτες είναι πλούσιες σε υδατάνθρακες (ειδικά όταν τηγανίζονται)

Η στήλη Δ είναι προφανώς το λίπος, όπου το βούτυρο κατέχει την πρώτη και περίοπτη θέση ανάμεσα στα άλλα προϊόντα.

γ. Φρούτα, πράσινα λαχανικά, όσπρια κτλ κτλ.

**ΜΙΚΡΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (σ.σ. 54-55)**

1. Στα περισσότερα συσκευασμένα τρόφιμα αναγράφεται η ενέργεια που περιλαμβάνεται σε ποσότητα 100 g, καθώς και η περιεκτικότητά τους σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και λίπη. Να κάνετε μια μικρή έρευνα ελέγχοντας τις ετικέτες τροφίμων με τις σχετικές πληροφορίες. Να αναζητήσετε τρόφιμα που υπάρχουν στο σπίτι σας ή στα καταστήματα τις γειτονιάς σας και να συντάξετε έναν κατάλογο στον οποίο θα αναγράφετε το είδος του τροφίμου, την ενέργεια που περιλαμβάνεται και την περιεκτικότητά του σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και λίπη. Ποιο τρόφιμο μας προσφέρει περισσότερη ενέργεια; Σε ποιο τρόφιμο καταγράψατε τη μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε:

- α. πρωτεΐνες;
- β. υδατάνθρακες;
- γ. λίπη;

Να συγκρίνετε τα αποτελέσματα της έρευνάς σας με αυτά των συμμαθητών σας και να συζητήσετε τρόπους με τους οποίους μπορείτε να αξιοποιήσετε τα συμπεράσματα, ώστε η διατροφή σας να γίνει περισσότερο ισορροπημένη.

Τρόφιμο	Θερμίδες	Πρωτεΐνες	Υδατάνθρακες	Λίπη
Πατάτες τηγανητές	215kcal	3,5g	28,7g	10,3g
Σοκολάτα με αμύγδαλα	532kcal	9,3g	51,3g	35,6g
Αυγό βραστό	163kcal	12,9g	0,9g	11,5g
Γάλα αγελάδας	65kcal	3,5g	4,9g	3,5g
Ελαιόλαδο	815kcal	0g	0g	100g
Ζύμη ψητή	316kcal	9g	70,3g	1,2g
Κεφτεδάκια	270kcal	16g	11,2g	18,3g
Μαγιονέζα	778kcal	1,9g	0,2g	87g
Μαρούλι	14kcal	1,2g	2,5g	0.2g
Φακές	147kcal	4,8g	10,4g	9,9g

Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του [www.arnos.gr](http://www.arnos.gr)

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!



...Πράξεις Παιδείας!



2. Ένα από τα σημαντικά γεύματα της ημέρας είναι και το «δεκατιανό». Τις περισσότερες ημέρες του χρόνου το γεύμα αυτό σας το παρέχει το κυλικείο του σχολείου σας. Τι είδους τροφές μπορείτε να προμηθευτείτε από το κυλικείο; Διαθέτει φρέσκα φρούτα, φυσικούς χυμούς, γάλα, γιαούρτι, κουλούρι και τυρί; Τα έτοιμα φαγητά που μπορείτε να βρείτε στο κυλικείο σας εξασφαλίζουν μια ισορροπημένη διατροφή; Να καταγράψετε τις τροφές που διαθέτει το κυλικείο του σχολείου σας και να ερευνήσετε, σε συνεργασία με τους συμμαθητές της τάξης σας, ποιες τροφές προτιμούν να καταναλώνουν οι μαθητές του σχολείου. Στη συνέχεια, να γράψετε ένα κείμενο για να πληροφορήσετε τους μαθητές του σχολείου σας τι περιλαμβάνει και τι μας εξασφαλίζει μια ισορροπημένη διατροφή. Μπορείτε να δημοσιεύσετε το κείμενό σας στην εφημερίδα του σχολείου.

Η σωστή διατροφή αποτελείται από μικρά και συχνά γεύματα. Το δεκατιανό είναι και αυτό ένα από τα γεύματα που δεν πρέπει να παραλείπουμε κατά την διάρκεια της ημέρας, καθώς, μας παρέχει την απαιτούμενη ενέργεια που χρειαζόμαστε μέχρι να φτάσουμε στο μεσημεριανό γεύμα.

Το δεκατιανό οφείλει να βασίζεται και αυτό στη μεσογειακή διατροφή. Δυστυχώς, τα περισσότερα κυλικεία δεν συνάδουν με αυτό το πρότυπο και διαθέτουν κυρίως τροφές οι οποίες βασίζονται στη ψημένη ζύμη (ανατρέξτε στην προηγούμενη ερώτηση για να δείτε το θερμιδικό φορτίο) όπως είναι οι τυρόπιτες/πίτσες/σάντουιτς με μαγιονέζα και συναφείς σάλτσες, προτηγανισμένα προϊόντα όπως πατατάκια και γαριδάκια και πολλά είδη γλυκών (π.χ. συσκευασμένες σοκολάτες), που είναι πολύ πιθανό να οδηγήσουν στην παχυσαρκία και στην εμφάνιση τερηδόνας & ουλίτιδας.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια βελτίωση στα κυλικεία των σχολείων και πλέον περιλαμβάνουν φρούτα, φρουτοσαλάτες, χυμούς, αντικατάσταση του άσπρου ψωμιού με ψωμί ολικής άλεσης, γιαούρτι και δημητριακά. Τα παραπάνω προϊόντα αποτελούν μέρος μιας ισορροπημένης διατροφής η οποία περιέχει τα σωστά ποσοστά πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπών και φυτικών ινών. Μην ξεχνάτε ότι απαραίτητες για τη σωστή λειτουργία του οργανισμού είναι οι βιταμίνες, τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία, τα οποία είναι απολύτως αναγκαία αν και σε μικρή ποσότητα. Πολλές φορές παραλείπονται κατά τη διάρκεια της ημέρας, παρότι η απουσία βιταμινών μπορεί να οδηγήσει πολύ γρήγορα σε εμφάνιση ασθενειών.

**Επιμέλεια: Ρούσσας Χριστόφορος – Βιολόγος**



**...Πράξεις Παιδείας!**