

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Τ.Ε.Π.

ΤΖΙΑΒΑΣ ΝΙΚΗΤΑΣ – ΔΑΣΚΑΛΟΣ ΜΕΤΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ ΣΤΟ Μ.Δ.Δ.Ε.

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ Ε΄ ΤΑΞΗ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ «ΤΟ ΤΑΞΙΔΙ ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ»

Μάθημα - Διδακτική ενότητα

Η προτεινόμενη δραστηριότητα αποτελεί μια διδακτική πρόταση διαφορετική απ' αυτήν του εγχειριδίου «Φυσικές Επιστήμες» της Ε΄ Τάξης. Η διδακτική ενότητα αφορά «Το πεπτικό σύστημα» και πιο συγκεκριμένα το φύλλο εργασίας: «*Το ταξίδι συνεχίζεται*»

Περιεχόμενο της θεματικής ενότητας

Εξετάζεται το ταξίδι της τροφής μέσα στο γαστρεντερικό σωλήνα και οι μεταβολές που αυτή υφίσταται, κάτω από την επίδραση των εκκρίσεων των αδένων.

Ο γαστρεντερικός σωλήνας ξεκινά από τη στοματική κοιλότητα, συνεχίζεται με τον φάρυγγα, τον οισοφάγο, το στομάχι, το λεπτό έντερο και το παχύ έντερο.

Πάνω στο γαστρεντερικό σωλήνα βρίσκονται:

- α) Οι σιελογόνοι αδένες
- β) Το συκώτι
- γ) Το πάγκρεας

Οι σιελογόνοι αδένες εκκρίνουν το σάλιο στη στοματική κοιλότητα. Έτσι μετατρέπεται η πολτοποιημένη τροφή σε βλωμό, ενώ ταυτόχρονα διασπάται το άμυλό της.

Το συκώτι παράγει τη χολή, η οποία εκκρίνεται από τη χοληδόχο κύστη, όπου αποθηκεύεται, στο πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου, το δωδεκαδάκτυλο και διασπά τα λίπη των τροφών.

Στο πάγκρεας παράγεται το παγκρεατικό υγρό, που εκκρίνεται κι αυτό στο δωδεκαδάκτυλο.

Η πολτοποιημένη στο στόμα τροφή, μέσα από το φάρυγγα και τον οισοφάγο καταλήγει στο στομάχι. Εκεί εκκρίνεται το γαστρικό υγρό το οποίο περιέχει υδροχλωρικό οξύ και ένζυμα, που διασπούν τις πρωτεΐνες. Το γαστρικό υγρό είναι ιδιαίτερα όξινο. Η τροφή παραμένει στο στομάχι για 2 – 4 ώρες. Εκεί με τις συνεχείς αναταράξεις του στομάχου και την επίδραση του γαστρικού υγρού μετατρέπεται σε ομογενοποιημένο παχύρρευστο χυλό. Στη συνέχεια περνά στο λεπτό έντερο. Εκεί δέχεται την επίδραση των εκκρίσεων από το συκώτι και το πάγκρεας και με τις συνεχείς κινήσεις του εντέρου μετατρέπεται σε απλούστερα χημικά συστατικά. Αυτά απορροφώνται από το τελευταίο τμήμα του λεπτού εντέρου και περνούν στην κυκλοφορία του αίματος. Τα άχρηστα συστατικά που δεν απορροφώνται, καταλήγουν στο παχύ έντερο όπου γίνονται πιο παχύρρευστα και μέσω του πρωκτού αποβάλλονται από τον οργανισμό με τη μορφή κοπράνων.

Διδακτικοί στόχοι της θεματικής ενότητας

Στόχοι της ενότητας είναι να καταφέρουν οι μαθητές:

1. Να γνωρίσουν τα μέρη από τα οποία αποτελείται το πεπτικό σύστημα.
2. Να μπορούν να περιγράψουν το ταξίδι της τροφής.
3. Να γνωρίσουν το ρόλο που παίζει το καθένα από τα όργανα του πεπτικού συστήματος και τη σημασία τους συνολικά γι' αυτή τη διαδρομή της τροφής.
4. Να καταφέρουν να βάλουν στη σωστή σειρά τα όργανα του πεπτικού συστήματος μέσα από διαδραστική εφαρμογή.
5. Να μπορούν να ακολουθούν τις οδηγίες του φύλλου εργασίας, αναπτύσσοντας κι αυτήν τη δεξιότητα.
6. Να εξοικειωθούν με το χώρο του διαδικτύου και τη χρήση του για ν' αντλούν πληροφορίες και εικόνες και να ασκούνται σε δεξιότητες που θα τους βοηθούν να οικοδομούν οι ίδιοι τη γνώση.

Γιατί χρήση ψηφιακού υλικού

Η επιστημονική πρακτική κι έρευνα έχει δείξει ότι η ενασχόληση των μαθητών με προσομοιώσεις, «προωθεί τη βιωματική προσέγγιση της γνώσης ενώ ταυτόχρονα απαιτεί από αυτούς τη σύνδεση συμβολικών και λειτουργικών αναπαραστάσεων, καθώς επίσης και τη διατήρηση στη μνήμη εικονικών αναπαραστάσεων, που εύκολα μπορούν να ανακαλούνται στο μέλλον(συνδυασμός πολλαπλών αναπαραστάσεων)» (Κόκκοτας 2001 σελ. 307).

Επιπλέον, ο υπολογιστής δίνει την ευκαιρία για αυθόρμητη εμπλοκή της τάξης ή της ομάδας μαθητών σε συζητήσεις σχετικά με τις δραστηριότητες τους κατά τη χρήση λογισμικού, τις δυσκολίες και τον τρόπο αντιμετώπισής τους καθώς και το περιεχόμενο της εργασίας τους.

Δημιουργείται ακόμη η αναγκαιότητα οι μαθητές με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών να μπορούν να οικοδομήσουν τη γνώση και να δημιουργούν μια πλήρη νοήματος προσωπική διερμηνεία και αναπαράσταση του κόσμου (Κόκκοτας 2001 σελ. 307).

Η χρήση του παραδοσιακού εποπτικού υλικού (εικόνες, χάρτες, προπλάσματα, κ.ά.), παρέχει «μία αισθητοποίηση και οπτικοποίηση της πραγματικότητας με στατικό χαρακτήρα.»

Αντίθετα, μπορεί κανείς να ισχυριστεί, ότι η διδασκαλία των φυσικών επιστημών σε περιβάλλον Τ.Ε.Π., ικανοποιεί πληρέστερα, τη διδακτική αρχή της εποπτείας. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής επιτρέπει αφενός την άμεση εποπτεία των αντικειμένων, αφετέρου πολλαπλές ευκαιρίες χειρισμού τους εκ μέρους των μαθητών. Η χρήση του ψηφιακού υλικού, των διαφόρων λογισμικών πακέτων, ηλεκτρονικών βιβλίων, προγραμμάτων προσομοίωσης και κίνησης, παρέχουν τη δυνατότητα στους μαθητές να χειριστούν οι ίδιοι τα αντικείμενα, να παρατηρούν και να μελετούν τη σταδιακή εξέλιξη ενός φυσικού φαινομένου, κυρίως του μικρόκοσμου. Παράλληλα, η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή ευνοεί και αναπτύσσει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών. Συνοψίζοντας, μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι, μέσω του περιβάλλοντος ΤΕΠ, ο δάσκαλος μπορεί να σχεδιάσει και να υλοποιήσει διδακτικές δραστηριότητες, που εμπλέκουν ενεργητικά τους μαθητές στη μαθησιακή διαδικασία και μπορούν να προκαλέσουν την εννοιολογική αλλαγή.

Σύμφωνα με τα παραπάνω λοιπόν, επιλέχθηκε για την παρούσα εργασία, η χρήση ψηφιακού υλικού γιατί θεωρούμε πως έτσι τηρούνται οι αρχές που αναφέρθηκαν και επιτυγχάνονται καλύτερα οι στόχοι που τέθηκαν παραπάνω, αφού οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να κινηθούν μέσα στο χώρο των νέων τεχνολογιών και να τις χρησιμοποιήσουν για να οικοδομήσουν, μέσα από συνεργατικές διαδικασίες, τη γνώση. Ακόμη υπάρχει η δυνατότητα να συμμετέχουν ενεργητικά στην πορεία της τροφής μέσα στο πεπτικό σύστημα, μέσα από την προσομοίωση που τους δίνεται η ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν. Τέλος, έχουν τη δυνατότητα να κάνουν ανατροφοδότηση μέσα από το διαδραστικό παιχνίδι της αποσυναρμολόγησης και επανασυναρμολόγησης του πεπτικού συστήματος ενώ το χειροκρότημα στο τέλος της επιτυχούς συναρμολόγησης, είναι η παραδοσιακή – συμπεριφοριστική - πινελιά, ο σύνδεσμος του παλιού με το νέο.

Όλ' αυτά και ειδικότερα η παρακολούθηση της πορείας των τροφών μέσα στο πεπτικό σύστημα θα μπορούσαν να παρατηρηθούν μόνο μέσα από μια βιντεοταινία ίσως, που όμως δε θα παρείχε τα υπόλοιπα πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι προσομοιώσεις και οι διαδραστικές εφαρμογές

Ακόμη όποιοι μαθητές επιθυμούν, μπορούν να ανατρέξουν στις συγκεκριμένες διευθύνσεις στο διαδίκτυο όταν θα βρίσκονται στο σπίτι τους και να ξαναπαρατηρήσουν όσα ίσως δεν τους επέτρεψε ο περιορισμένος, αρκετές φορές, σχολικός χρόνος. Έτσι μπορεί να γίνει επανάκληση και καλύτερη ίσως οργάνωση της νέας γνώσης.

Έχουμε λοιπόν επιτύχει μ' αυτήν την επιλογή, την εξοικείωση των μαθητών με το χώρο του διαδικτύου, την εξάσκηση της χρήσης του φύλλου εργασίας και την ικανοποίηση που προσφέρει η οικοδόμηση της νέας γνώσης, μέσα από μια τέτοια διαδικασία.

Βιβλιογραφία

- Παναγιώτη Β. Κόκκοτα: «Διδακτική των Φυσικών επιστημών» τόμος 2^{ος}
Αθήνα 2001- Γρηγόρης
- Ράπτης Α. & Ράπτη Α.: «Η πληροφορική στην εκπαίδευση»
Αθήνα – Ιδίων
- Ηλ. Ματσαγγούρας: «Σχετικά με τη διδακτική αρχή της εποπτείας»
- Φυσικές επιστήμες Ε΄ τάξης – Βιβλίο για το δάσκαλο
Αθήνα – Ο.Ε.Δ.Β.

Πηγές

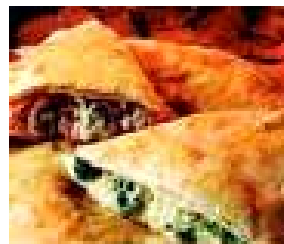
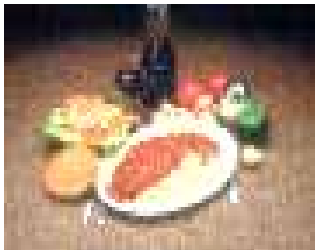
Περιοδικό Τομέα Φυσικών Επιστημών Πανεπιστημίου Αθηνών

- Δηλαβέρη Βασιλεία – Σταμούλης Ευθύμιος – Μαυρογιαννάκης Μύρωνας
Φύλλο εργασίας «Η ανάλυση του φωτός»
- Σιμενή Περσεφόνη - Σταμούλης Ευθύμιος – Μαυρογιαννάκης Μύρωνας
Φύλλο εργασίας «Το φως και οι σκιές των σωμάτων»

Παπαθεοδωράκου Ελένη - Σταμούλης Ευθύμιος – Μαυρογιαννάκης Μύρωνας
Φύλλο εργασίας «Το αίμα και η κυκλοφορία του»

Φύλλο Εργασίας

Το ταξίδι συνεχίζεται



«Ωραία... Μια νύχτα, είχα βάλει στο ταψί ένα χέλι, με τη ρίγανή του, το σκόρδο του, έκοψα και φιλές πατάτες, που τότε κάναμε κρα να τις βρούμε, βούτυρο δεν έβαλα, του έφτανε το λίπος που θα έχυνε, γιατί ήταν χέλι της οκάς και βάλε, και το πήγα στο φούρνο του Κοντογιώργη. Ας το στην άκρη να σιγοψηίνεται, του λέω, θα περάσω να το πάρω κατά τις εννιά. Είπαμε να μαζευτούμε στην ταβέρνα του Τσαγδή, που του μένει ένα βαρελάκι άσπρο αρετσίνωτο...».

Από το μυθιστόρημα του Στρατή Τσίρκα, «Ο κάβος».

ΔΙΑΤΡΟΦΗ. Ο καθοριστικός ρόλος της διατροφής στην υγεία, την αρρώστια και την επιβίωση του ανθρώπου είναι καλά γνωστός στο λαό και δηλώνεται με πλήθος παροιμιών:

Ο δείπνος είναι πραγματεία κι ο ύπνος είν' καζάντι

Η *πραγματεία* είναι το προς εκμετάλλευση υλικό, το εμπόρευμα και το *καζάντι* είναι η περιουσία. Δηλώνεται έτσι όχι μόνο η ωφελιμότητα της (ορθής) διατροφής, αλλά και η αξία του ύπνου για την υγεία και τη ζωή του ανθρώπου. Υπάρχει ακόμα η παροιμία που λέει ότι

Η χάρη μπαίνει από το στόμα,

και υποδηλώνει ότι όποιος διατρέφεται σωστά έχει και καλή υγεία και καλή εμφάνιση.

Μια καθημερινή παραίνεση των γονιών σας είναι να φάτε το φαγητό σας, να φάτε φρούτα, να πιείτε γάλα κι άλλα σχετικά με τη διατροφή.

Ο λαός μας επίσης, με τις παροιμίες του, τονίζει την αξία της σωστής διατροφής.

Γιατί νομίζετε ότι γίνονται όλ' αυτά; Σε τι χρειαζόμαστε την τροφή; Γράψτε τη γνώμη σας:

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



Από πού όμως περνά η τροφή και πώς τρεφόμαστε; Γράψτε τη γνώμη σας:

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

Παρακάτω θα προσπαθήσουμε ν' απαντήσουμε σ' αυτό το ερώτημα με τη βοήθεια του υπολογιστή. Στις δραστηριότητες αυτές θα εργαστείτε σε ομάδες από δύο ή τρεις. Μαζί θα επισκεφθείτε ιστοσελίδες που περιέχουν προσομοιώσεις των φαινομένων που μας ενδιαφέρουν και θα κάνετε διάφορες δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες αυτές είναι καθοδηγούμενες. Δηλαδή θα κάνετε διάφορες ενέργειες σύμφωνα με τις οδηγίες που υπάρχουν στο έντυπο αυτό. Οι ενέργειες αυτές θα είναι ίδιες για όλες τις ομάδες και για το λόγο αυτό πρέπει να γίνουν με την ίδια σειρά ώστε στο τέλος να συζητήσουμε όλοι μαζί για αυτά που είδατε και τα συμπεράσματα που καταλήξατε.

Οδηγίες για την πλοήγηση

Η οθόνη του υπολογιστή μπροστά σας, σας δείχνει την επιφάνεια εργασίας.

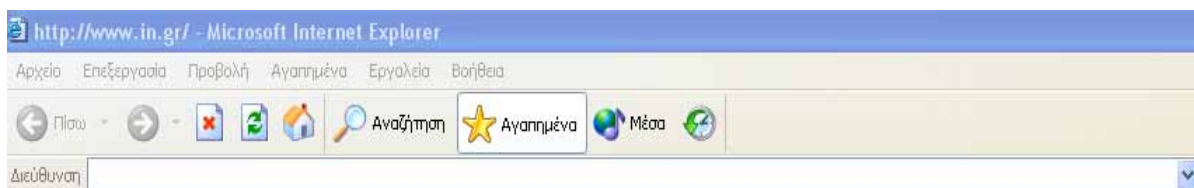
Βρείτε το



εικονίδιο που δηλώνει την περιήγηση στο διαδίκτυο.

δείκτη του ποντικιού κι επιλέξτε το (κάνετε διπλό «κλικ» με το αριστερό πλήκτρο). Θα μεταβείτε στην περιοχή του διαδικτύου. Θα εμφανιστεί η αρχική σελίδα της περιήγησης.

Φέρτε πάνω σ' αυτό το



Στον κενό χώρο, δίπλα από τη θέση «**Διεύθυνση**» να πληκτρολογήσετε

<http://www.medtropolis.com/VBody.asp>

Όταν ολοκληρωθεί η πληκτρολόγηση, πατήστε το **Enter** για να συνδεθείτε με την παραπάνω διεύθυνση.

Στην οθόνη που θα παρουσιαστεί επιλέξτε τη γλώσσα **English**.

Θα μεταβείτε σε μian άλλη οθόνη που παρουσιάζονται διάφορα στοιχεία και πάνω γράφει: **The Virtual Body**

Η οθόνη αυτή φαίνεται παρακάτω:

The Virtual Body



The Human Brain

The Brain Book, The Brain Parts,
Narrated Neurons



Skeleton

Bones Narrated, Zoom In!,
Build a Skeleton



Human Heart

Heart Parts, Animated Heart,
Narrated Tour



Digestive Tract

Guided Tour, Zoom In!,
Organize Your Organs

Brain

Skeleton

Heart

Digestive Tract

Virtual Body Map

© HCA 2011

MEDtropolis

One Park Plaza
Nashville, TN 37203
Telephone: (615) 344-6060

ehc.com

Copyright © 1998-2004 ehc.com ;
All rights reserved.
Terms & Conditions of Use
Privacy Statement

You May Also Visit Us At <http://www.Medtropolis.com>

Σ' αυτή την οθόνη πηγαίνετε στην ενότητα



Digestive Tract

Guided Tour, Zoom In!,
Organize Your Organs

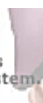
και επιλέξτε την.

Όταν θα εμφανιστεί η επόμενη οθόνη, επιλέξτε την ενότητα.



Zoom In!

An inside-out look at the organs
that make up your digestive system.



Κινείστε το δείκτη του ποντικιού σ' ένα μέρος του πεπτικού συστήματος και θα το δείτε να εμφανίζεται στο δεξί μέρος της οθόνης, μαζί με τα επιμέρους τμήματά του.

Παρακάτω γράψτε τα μέρη από τα οποία αποτελείται το πεπτικό μας σύστημα, χωρίς τα επιμέρους τμήματά τους.

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

Τώρα από τη γραμμή που βρίσκεται πάνω από την κεφαλίδα της ενότητας «Zoom In!»

τροφής στον οργανισμό).

Πατώντας κάθε φορά το βελάκι που βρίσκεται δίπλα στο πόδι του ανθρώπου που εμφανίστηκε στην οθόνη σας και βλέπει προς τα δεξιά, θα παρακολουθήσετε βήμα-βήμα τη διαδρομή της τροφής στον οργανισμό μας, μέχρι αυτή να σταλεί (από τον οργανισμό) στο περιβάλλον. Θα δείτε ακόμη το ρόλο που παίζει καθένα από τα όργανα που γνωρίσατε νωρίτερα, στο να πάρει ο οργανισμός μας τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες από τις τροφές που καταναλώνει.

Αν χρειαστεί να επιστρέψετε σε κάποιο από τα προηγούμενα στάδια της διαδρομής, μπορείτε να το κάνετε πατώντας το αριστερό βελάκι που θα εμφανιστεί από το αμέσως επόμενο βήμα.

Παρακάτω μπορείτε να διαβάσετε τη μετάφραση αυτών που θ' ακούσετε και θα δείτε να είναι γραμμένα στο δεξί μέρος της οθόνης αυτής:



1. Το ανθρώπινο χωνευτικό σύστημα αποτελείται από πολλά μέρη που λειτουργούν μαζί, επιτρέποντας την εισαγωγή των τροφίμων για να θρέψουν και να δώσουν ενέργεια στο σώμα.
2. Αρχίζοντας από το στόμα, το διατροφικό κανάλι είναι ένα εντυπωσιακά αποδοτικό πέρασμα, που εξάγει τις πολύτιμες θρεπτικές ουσίες και που απορρίπτει τα αχρείαστα απόβλητα από το σώμα.
3. Η πέψη αρχίζει με τη φαντασία σας. Μόνο να σκεφτείτε ένα ζουμερό, δροσερό καρπούζι μια καυτή ημέρα, σας προκαλεί σε έκκριση σάλιου. Και το σάλιο απελευθερώνει τα ένζυμα που θα βοηθήσουν αργότερα στην πέψη του καρπουζιού.
4. Το γαστρεντερικό κανάλι είναι ένας μυϊκός σωλήνας περίπου 9 μέτρα μακρής και περιλαμβάνει το στόμα, το φάρυγγα, τον οισοφάγο, το στομάχι, το λεπτό έντερο και το παχύ έντερο.
5. Με ένα δάγκωμα των τροφίμων, οι σιελογόνοι αδένες εκκρίνουν το σάλιο. Το σάλιο υγραίνει τα τρόφιμα και αρχίζει την πραγματική διαδικασία της πέψης.
6. Μόλις μασηθούν τα τρόφιμα και υγραθούν, διαμορφώνονται σε μια μάζα ή έναν "βόλο". Η γλώσσα αναγκάζει τα τρόφιμα να μετακινηθούν στο πίσω μέρος του στόματος ή του φάρυγγα. Μια αντανάκλαση κατάποσης εμφανίζεται και οι τροφές οδηγούνται μέσω του οισοφάγου στο στομάχι.

7. Το στομάχι λαμβάνει τα τρόφιμα και τα αναμιγνύει με τους γαστρικούς χυμούς, που δημιουργούν ένα μίγμα αποκαλούμενο chyme (χυμός). Το chyme αφού μείνει 2-4 ώρες στο στομάχι, κατευθύνεται προς το λεπτό έντερο από τις συνεχείς κινήσεις του στομάχου.
8. Μόλις μπαίνει στο λεπτό έντερο, το chyme υποκινεί την απελευθέρωση των χωνευτικών ενζύμων από το πάγκρεας και της χολής από το συκώτι. Τα άλατα χολών γαλακτωματοποιούν τα λίπη, τα οποία βοηθούν στην απορρόφηση των λιπαρών οξέων, της χοληστερόλης και μερικών βιταμινών.
9. Το λεπτό έντερο, που γεμίζει το μεγαλύτερο μέρος της κοιλιακής κοιλότητας, είναι περίπου 3 μέτρα μακρύ.
10. Το λεπτό έντερο είναι το σημαντικότερο απορροφητικό όργανο της πεπτικής οδού. Ενώ η πέψη υδατανθράκων αρχίζει στο στόμα και η πρωτεϊνική πέψη αρχίζει στο στομάχι, και τα δύο ολοκληρώνονται στο λεπτό έντερο, όπου τα θρεπτικά συστατικά απορροφώνται με τα μικρά σκάφη αίματος ή τα τριχοειδή αγγεία. Τα λίπη αφομοιώνονται επίσης στο λεπτό έντερο.
11. Τελικά το περιεχόμενο του λεπτού εντέρου κινείται στο παχύ έντερο, το οποίο είναι περίπου 1,5 μέτρα μακρύ..
12. Το παχύ έντερο έχει ελάχιστη ή καμία χωνευτική λειτουργία. Στο μεγάλο έντερο, το chyme γίνεται περιπτώματα, τα οποία αποθηκεύονται έπειτα έως ότου να αποβληθούν από τον οργανισμό, μέσω του πρωκτού.
13. Το ανθρώπινο χωνευτικό σύστημα, είναι πολύ σημαντικό για μας γιατί χρησιμοποιεί τις πηγές τροφίμων μας με τον αποδοτικότερο τρόπο για να μας δώσει την ενέργεια που χρειαζόμαστε καθημερινά στη ζωή μας..

Μπορείτε να παρακολουθήσετε από την αρχή αυτή τη διαδρομή, πατώντας πάλι το βελάκι που δείχνει προς τα δεξιά ή την ένδειξη «**Restart**», που βρίσκεται λίγο δεξιά από το βελάκι.



Μπορείτε τώρα να γράψετε τη σειρά με την οποία η τροφή μας «επισκέπτεται» τα μέρη που αποτελούν το πεπτικό μας σύστημα;


.....

.....

.....

.....

Και τώρα, μια και τα πήγατε τόσο καλά, ήρθε η ώρα για παιχνίδι.

Επιλέξτε την ενότητα «**Organize Your Organs**», που βρίσκεται στη γραμμή  πάνω από την κεφαλίδα «Guided Tour» της οθόνης που έχετε τώρα μπροστά σας.

Σ' αυτή τη νέα οθόνη που εμφανίστηκε, αφού παρατηρήσετε προσεκτικά τη θέση που βρίσκονται τα εικονιζόμενα όργανα του πεπτικού μας συστήματος, επιλέξτε την ένδειξη «**Start Game**»

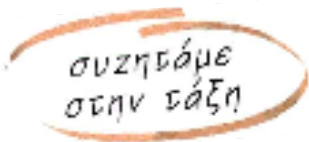


Organize Your Organs

Start game

που βρίσκεται στο πάνω αριστερό μέρος της οθόνης.

Τι συνέβη; Διαλύθηκαν όλα; Ε, και λοιπόν; Εσείς θα τα καταφέρετε να τα ξαναβάλετε στη θέση τους και στο τέλος να είστε βέβαιοι πως θα κερδίσετε το... χειροκρότημα! (Για να σύρετε τα όργανα στην αρχική τους θέση, βάλτε πάνω σε κάθε όργανο που θέλετε να μετακινήσετε το δείκτη του ποντικιού και, κρατώντας το αριστερό πλήκτρο πατημένο, σύρετε το όργανο στη σωστή θέση).



Τώρα ας πούμε τις εντυπώσεις μας απ' αυτή μας τη γνωριμία με το πεπτικό μας σύστημα.

Η κάθε ομάδα μπορεί να συζητήσει και να γράψει παρακάτω ποιο απ' όλα τα όργανα του πεπτικού συστήματος είναι το πιο σημαντικό για τη λειτουργία του οργανισμού μας και για ποιο λόγο το πιστεύει αυτό.

.....

.....

.....

.....

Ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα ας ανακοινώσει στην τάξη αυτά που έγραψε η ομάδα του. Συζητάμε αυτά που ακούσαμε. Τι συμπέρασμα βγαίνει; Το γράφουμε όλοι μαζί



Συμπέρασμα

.....

.....

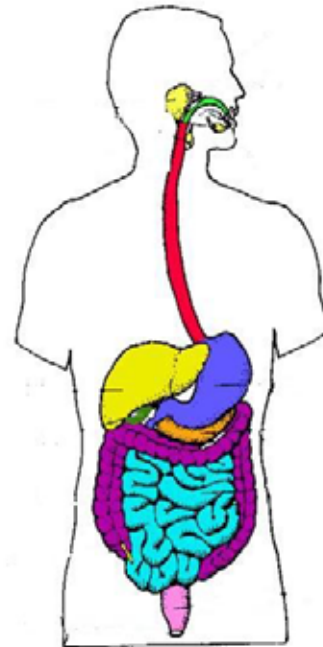
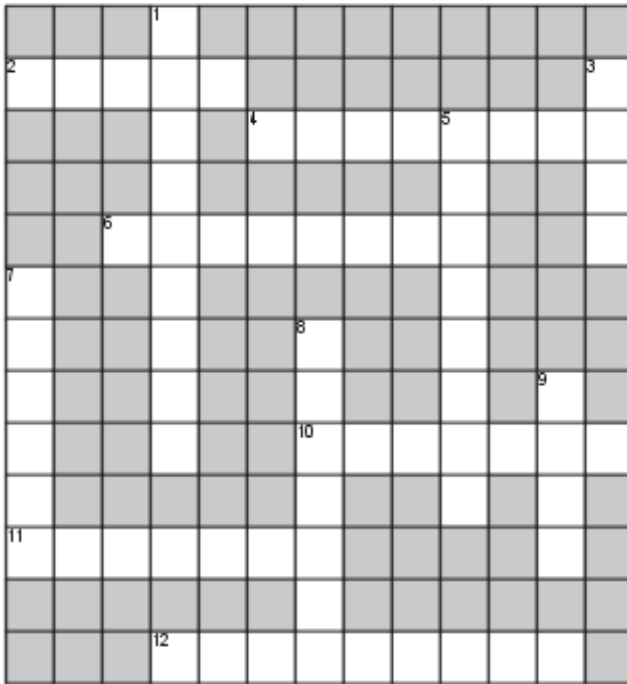
.....

.....

δραστηριότητα

συμπληρώστε το σταυρόλεξο μ' αυτά που μάθατε σήμερα

Μπορείτε να



ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

- 2. Σ' αυτό απορροφώνται τα θρεπτικά συστατικά
- 4. Την κερδίζουμε από τη λειτουργία του πεπτικού συστήματος
- 6. Ο πρώτος σταθμός της τροφής μετά τη στοματική κοιλότητα
- 10. Ό,τι δε χρειάζεται ο οργανισμός το αποβάλλει μέσω του
- 11. Εκεί η τροφή παραμένει 2-4 ώρες
- 12. Βρίσκεται αμέσως μετά το φάρυγγα

ΚΑΘΕΤΑ

- 1. Σ' αυτήν την κοιλότητα εκκρίνεται το σάλιο
- 3. Σ' αυτό το έντερο καταλήγουν τα αχρείαστα συστατικά των τροφών
- 5. Αυτό το υγρό εκκρίνεται στο στομάχι
- 7. Το συκώτι και το πάγκρεας είναι...
- 8. Γι' αυτό το σύστημα μαθαίνουμε
- 9. Την εκκρίνει το συκώτι