



ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Η αναζήτηση μιας **ισορροπημένης διατροφής**, που είναι απαραίτητη για την διατήρηση της υγείας μας, πρέπει να έχει ως άξονα την πρόσληψη όλων των ομάδων τροφίμων, αλλά με διαφορετική συχνότητα την κάθε μία. Έτσι, τα δημητριακά, όπως το ψωμί και τα ζυμαρικά κι άλλες τροφές που περιέχουν άμυλο, όπως οι πατάτες και το ρύζι πρέπει να περιλαμβάνονται με μεγαλύτερη συχνότητα στο διαιτολόγιό μας. Αμέσως μετά συστήνεται ποικιλία και αφθονία σε λαχανικά και φρούτα, ενώ σε μικρότερη ποσότητα, αλλά σε καθημερινή βάση επιβάλλεται η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, όπως το γάλα, το γιαούρτι και το τυρί. Η κατανάλωση κρέατος, με προτίμηση μάλιστα στα πουλερικά και στα ψάρια παρά στα κόκκινα κρέατα, προτείνεται μερικές μόνο φορές μέσα στην εβδομάδα, ενώ γλυκά ή τροφές πλούσιες σε λίπη καλό είναι να αποφεύγονται. Εξαιρεση αποτελεί το ελαιόλαδο που στη σωστή αναλογία πρέπει να εμπλουτίζει τη διατροφή μας.

Οι παραπάνω αρχές αποτέλεσαν τη βάση της διατροφής των λαών γύρω από τη Μεσόγειο για πολλές εκατοντάδες χρόνια, άρχισαν όμως να χάνονται τις τελευταίες δεκαετίες, καθώς ο σύγχρονος τρόπος ζωής επέδρασε αναπόφευκτα και στις διατροφικές μας συνήθειες.

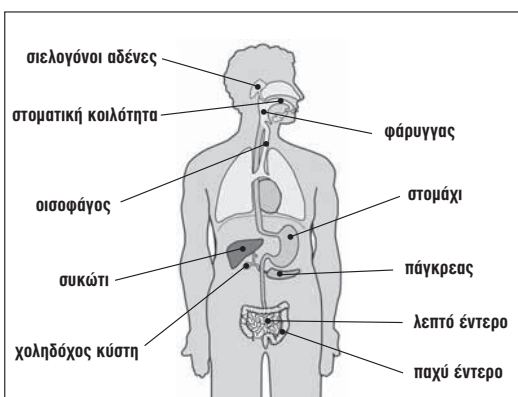
Πεπτικό σύστημα ονομάζεται το σύνολο των οργάνων που επιτελούν τη λειτουργία της πέψης, τη διάσπαση δηλαδή της τροφής και τον χωρισμό της σε χρήσιμα και άχρηστα συστατικά. Κατά την πέψη τα χρήσιμα συστατικά περνούν στο αίμα. Με την κυκλοφορία του αίματος τα συστατικά αυτά μεταφέρονται σε όλα τα όργανα του σώματος. Τα άχρηστα συστατικά αποβάλλονται από τον πρωκτό με τη μορφή κοπράνων.

Το πεπτικό σύστημα αποτελείται από τον γαστρεντερικό σωλήνα και τους αδένες. Ο γαστρεντερικός σωλήνας ξεκινά από τη στοματική κοιλότητα και καταλήγει στον πρωκτό. Τα όργανα του γαστρεντερικού σωλήνα είναι κατά σειρά:

- η στοματική κοιλότητα,
- ο φάρυγγας,
- ο οισοφάγος,
- το στομάχι,
- το λεπτό έντερο και
- το παχύ έντερο.

Προσαρτημένοι στον γαστρεντερικό σωλήνα είναι οι αδένες:

- **τα 3 ζεύγη σιελογόνων αδένων:** οι σιελογόνοι αδένες εκκρίνουν σάλιο στη στοματική κοιλότητα, το οποίο συμβάλλει στη διάσπαση του αμύλου των τροφών.
- **το συκώτι:** στο συκώτι παράγεται η χολή, η οποία αποθηκεύεται στη χοληδόχο κύστη και εκκρίνεται στο πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου, το δωδεκαδάκτυλο. Η χολή συμβάλλει στη διάσπαση των λιπών.
- **το πάγκρεας:** στο πάγκρεας παράγεται το παγκρεατικό υγρό, το οποίο εκκρίνεται επίσης στο δωδεκαδάκτυλο.

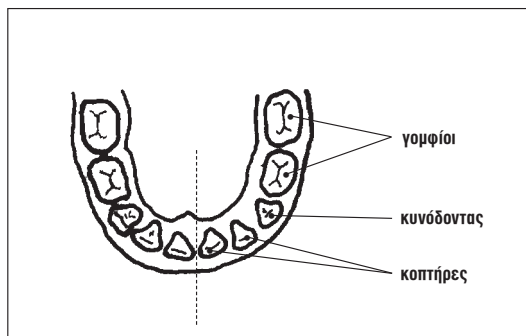


Η τροφή πολτοποιείται στο στόμα με τη μάσηση και μετατρέπεται σε βλωμό (μπουκιά). Ο βλωμός, χάρη στη συνεχή κίνηση του γαστρεντερικού σωλήνα, προωθείται προς το στομάχι. Στο στομάχι εκκρίνεται το γαστρικό υγρό, που περιέχει υδροχλωρικό οξύ και ένζυμα, τα οποία διασπούν τις πρωτεΐνες. Το γαστρικό υγρό είναι ιδιαίτερα όξινο. Με τις ισχυρές κινήσεις του στομάχου η τροφή μετατρέπεται σε ομογενοποιημένο παχύρρευστο χυλό. Αφού η τροφή παραμένει στο στομάχι για 2 με 4 ώρες, περνάει σταδιακά στο λεπτό έντερο, όπου με τη συνεχή κίνηση του εντέρου και την επίδραση των ουσιών που εκκρίνονται από τους αδένες υφίσταται χημικές αλλαγές, γίνεται ακόμη πιο ρευστή και μετατρέπεται σε απλούστερα

χημικά συστατικά, που απορροφώνται από το τελευταίο τμήμα του λεπτού εντέρου και περνούν στην κυκλοφορία του αίματος. Τα άχρηστα συστατικά που δεν απορροφώνται γίνονται στο παχύ έντερο παχύρρευστα και αποβάλλονται από τον πρωκτό.

Τα δόντια είναι όργανα του πεπτικού συστήματος και βρίσκονται στο άκρο της στοματικής κοιλότητας. Στο στόμα μας υπάρχουν δύο σειρές δόντια, μία στην επάνω και μία στην κάτω σιαγόνα.

Ανάλογα με το σχήμα και τη χρησιμότητά τους τα δόντια χωρίζονται σε κοπτήρες, κυνόδοντες, προγόμφιους και γομφίους. Οι κοπτήρες είναι πλατιά δόντια με μυτερό άκρο. Με τους κοπτήρες κόβουμε τις τροφές. Οι κυνόδοντες είναι μυτερά δόντια, με τα οποία σχίζουμε τις τροφές. Οι προγόμφιοι και οι γομφίοι έχουν μεγάλη επιφάνεια και χρησιμεύουν για τη μάσηση της τροφής.



ΝΕΟΓΙΛΑ ΔΟΝΤΙΑ

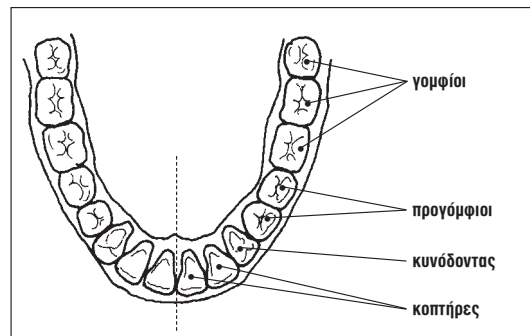
$$2x (4 \text{ κοπτήρες} + 2 \text{ κυνόδοντας} + 4 \text{ γομφίοι}) = 20$$

Στον άνθρωπο αναπτύσσονται δύο γενεές δοντιών, τα νεογιλά και τα μόνιμα. Τα νεογιλά δόντια είναι συνολικά 20 και αρχίζουν να εμφανίζονται στον 6^ο μήνα της ζωής. Η νεογιλή οδοντοστοιχία ολοκληρώνεται σε ηλικία 2 ως 3 ετών. Από τον 6^ο χρόνο της ζωής τα νεογιλά δόντια αντικαθίστανται σταδιακά από τα μόνιμα δόντια. Στην ηλικία των 12 περίπου ετών όλα τα νεογιλά δόντια έχουν αντικατασταθεί από μόνιμα δόντια, που σε αυτή την ηλικία είναι 24. Οι προτελευταίοι 4 γομφίοι εμφανίζονται στο 12^ο με 13^ο έτος της ηλικίας, ενώ η μόνιμη οδοντοστοιχία, που αριθμεί συνολικά 32 δόντια, ολοκληρώνεται σε ηλικία 17 ως 20 ετών με την εμφάνιση των τελευταίων 4

γομφίων, που ονομάζονται φρονιμίτες.

Παρότι οι διάφοροι τύποι δοντιών έχουν διαφορετικό σχήμα, η εσωτερική δομή τους είναι ίδια. Το τμήμα του δοντιού που προεξέχει από τα ούλα ονομάζεται μύλη, ενώ το τμήμα του δοντιού που είναι σφηνωμένο μέσα στα ούλα ονομάζεται ρίζα. Το όριο μεταξύ μύλης και ρίζας ονομάζεται αυχένιας. Το εσωτερικό του δοντιού είναι κοίλο και γεμάτο από τον πολφό, μια ουσία γεμάτη αγγεία και νεύρα. Ο πολφός περιβάλλεται από την οδοντίνη, η οποία με τη σειρά της περιβάλλεται από οστεΐνη στην περιοχή της ρίζας και από αδαμαντίνη στην περιοχή της μύλης. Η οστεΐνη, η οδοντίνη και ιδιαίτερα η αδαμαντίνη είναι πολύ σκληρές ουσίες, που περιέχουν μεγάλες ποσότητες ασβεστίου.

Παρά την ανθεκτικότητά τους τα δόντια χρειάζονται καθημερινή και επιμελή φροντίδα, για να διατηρούνται γερά. Αν μετά από ένα γεύμα παραμένουν υπολείμματα τροφής γύρω από τα δόντια, δημιουργούν ένα περιβάλλον ιδιαίτερα ευνοϊκό για την ανάπτυξη μικροοργανισμών (βακτηρίων). Τα βακτήρια παράγουν οξέα, που καταστρέφουν την αδαμαντίνη και την οδοντίνη, δημιουργώντας τρύπες στα δόντια (τερηδόνα), ή καταστρέφουν τα ούλα (ουλίτιδα). Όταν η βλάβη φτάσει στον πολφό ερεθίζει το νεύρο, οπότε πονάμε. Το βούρτσισμα μετά από κάθε γεύμα και η χρήση οδοντικού νήματος είναι απαραίτητα για την απομάκρυνση των υπολειμμάτων της τροφής και την προστασία των δοντιών μας. Στην προστασία των δοντιών συμβάλλουν επίσης οι προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο και η πλούσια σε ασβέστιο διατροφή.



ΜΟΝΙΜΑ ΔΟΝΤΙΑ

$$2x (4 \text{ κοπτήρες} + 2 \text{ κυνόδοντας} + 4 \text{ προγόμφιοι} + 6 \text{ γομφίοι}) = 32$$

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1: ΙΣΟΡΡΟΠΗΜΕΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

2 διδακτικές ώρες

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

διατροφή, διατροφική πυραμίδα, πυραμίδα δραστηριοτήτων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

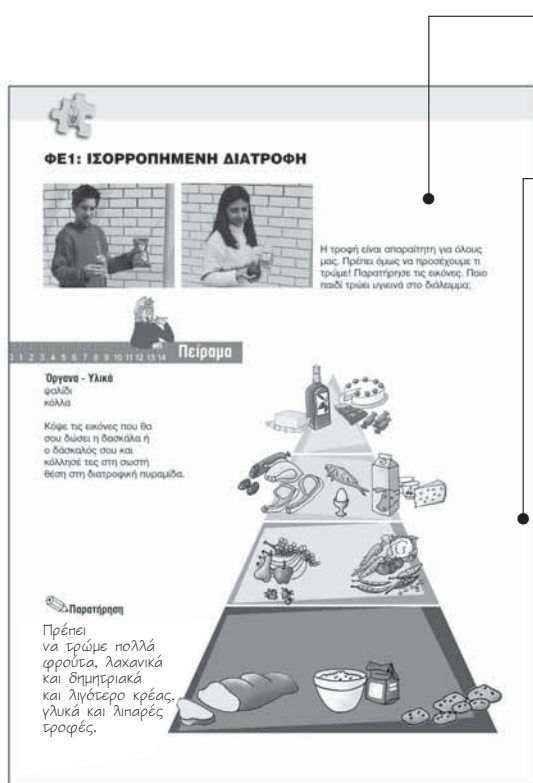
- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι η υγιεινή διατροφή πρέπει να περιλαμβάνει ποικιλία τροφών, καθώς για τη σωστή ανάπτυξη είναι απαραίτητα όλα τα στοιχεία των τροφών.
- Να κατασκευάσουν οι μαθητές τη διατροφική πυραμίδα και να εξηγήσουν τη σημασία της.
- Να κατασκευάσουν οι μαθητές την πυραμίδα δραστηριοτήτων και να εξηγήσουν τη σημασία της.

ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

για κάθε ομάδα

- κόλλα
- ψαλίδι

ΦΕ1: ΙΣΟΡΡΟΠΗΜΕΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ



Η τροφή είναι απαραίτητη για όλους μας. Πρέπει όμως να προσέχουμε τι τρώμε! Παρατήρησε τις εικόνες. Για να φτιάξεις την υγιεινή στο διάλειμμα:

Πείραμα

Όργανα - Υλικά
ψαλίδι
κόλλα

Κόψε τις εικόνες που θα σου δώσει η δασκάλα ή ο δασκάλας σου και κάλησέ τις στη σωστή θέση στη διατροφική πυραμίδα.

Παρατήρηση

Πρέπει να τρώμε πολλά φρούτα, λαχανικά και δημητριακά και λιγότερο κρέας, γλυκά και λιπαρές τροφές.

Σελ. 56

Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις εικόνες και στη συνέχεια διαβάζουμε το εισαγωγικό ερώτημα. Προκαλούμε συζήτηση στην τάξη σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών στο διάλειμμα και σημειώνουμε μερικές απαντήσεις στον πίνακα χωρίς να τις σχολιάσουμε.

Αντιμετώπιση

Στη δραστηριότητα αυτή κατασκευάζουν οι μαθητές τη διατροφική πυραμίδα. Αν υπάρχει διαθέσιμο διασκόπιο, μπορούμε να προβάλλουμε τη διαφάνεια με τη διατροφική πυραμίδα χωρίς τις εικόνες. Έχουμε τυπώσει επίσης σε διαφάνεια και έχουμε κόψει τις εικόνες με τις τροφές. Ζητάμε από τους μαθητές να προτείνουν τη σωστή θέση για κάθε εικόνα.

Αν δεν υπάρχει διαθέσιμο διασκόπιο, μπορούμε να σχεδιάσουμε την πυραμίδα στον πίνακα της τάξης. Δίνουμε επίσης στους μαθητές τη φωτοτυπία με τις εικόνες των διαφόρων τροφών της μεθεπόμενης σελίδας και τους βοηθάμε να κολλήσουν κάθε εικόνα στη σωστή θέση της διατροφικής πυραμίδας.

Εξηγούμε στους μαθητές ότι το μέγεθος κάθε επιπέδου της διατροφικής πυραμίδας είναι ανάλογο της ποσότητας που πρέπει να προσλαμβάνουμε από το επίπεδο αυτό. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να καταναλώνουμε περισσότερες τροφές από τα κατώτερα επίπεδα της πυραμίδας και λιγότερες από τα ανώτερα. Ιδιαίτερα περιορισμένη πρέπει να είναι η κατανάλωση τροφών από την κορυφή της πυραμίδας, καθώς αυτές περιέχουν πολλά λίπη και πολλή ζάχαρη. Σχετικά με το αμέσως προηγούμενο επίπεδο της πυραμίδας, αναφέρουμε ότι πρέπει να τρώμε περισσότερο λευκό κρέας, δηλαδή ψάρι ή κοτόπουλο και λιγότερο κόκκινο κρέας, δηλαδή μοσχάρι, χοιρινό ή αρνί. Οι μαθητές συμπληρώνουν την παρατήρησή τους στον αντίστοιχο χώρο του φύλλου εργασίας.

Στη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές κατασκευάζουν την πυραμίδα δραστηριοτήτων. Φωτοτυπούμε την επόμενη σελίδα με τα σκίτσα δραστηριοτήτων και τη μοιράζουμε στους μαθητές ζητώντας τους να τα κολλήσουν στη σωστή θέση. Εξηγούμε ότι στη βάση της πυραμίδας πρέπει να βάλουν τα σκίτσα των δραστηριοτήτων που πρέπει να κάνουμε συχνά και στην κορυφή τα σκίτσα των δραστηριοτήτων που πρέπει να αποφεύγουμε. Στη συνέχεια δίνουμε εναύσματα για συζήτηση σχετικά με την πυραμίδα δραστηριοτήτων:

- Γιατί είναι απαραίτητο να τρώμε;
- Τι μας προσφέρουν οι τροφές;
- Γιατί χρειαζόμαστε την ενέργεια από τις τροφές;
- Τι είναι πιο υγιεινό, να κινούμαστε, να αθλούμαστε ή να κάνουμε καθιστική ζωή;

Αναφέρουμε στους μαθητές ότι και σε αυτήν την πυραμίδα το μέγεθος των επιπέδων είναι ανάλογο με τη συχνότητα εκτέλεσης των δραστηριοτήτων αυτών.

Πείραμα

Όργανο - Υλικό
ψαλίδι
κόλλα

Κόψε τις εικόνες που θα σου δώσει η δασκάλα ή ο δασκάλας σου και κόλλησέ τις στη σωστή θέση στην πυραμίδα δραστηριοτήτων.

Παρατήρηση
Πρέπει να αφιερώνουμε περισσότερο χρόνο στις δραστηριότητες που βρίσκονται στη βάση της πυραμίδας και λιγότερο στις δραστηριότητες που βρίσκονται στην κορυφή της.

Συμπέρασμα
Πρέπει να καταναλώνουμε περισσότερες τροφές από τη βάση της πυραμίδας και λιγότερες από την κορυφή της. Επίσης, πρέπει να κάνουμε περισσότερες δραστηριότητες από τη βάση της πυραμίδας δραστηριοτήτων.

Συμπλήρωσε το συμπέρασμα εξηγώντας τη σημασία της διατροφικής πυραμίδας και της πυραμίδας δραστηριοτήτων.

Σελ. 57

Εξαγωγή συμπεράσματος

Αφού συμπληρώσουν οι μαθητές την παρατήρησή τους, προκαλούμε συζήτηση, μέσα από την οποία οι μαθητές γενικεύουν τις παρατηρήσεις τους από τις προηγούμενες δραστηριότητες και διατυπώνουν το συμπέρασμα. Μετά τις συζητήσεις που προηγήθηκαν, οι μαθητές είναι σε θέση να συμπληρώσουν το συμπέρασμα, εξηγώντας τη σημασία καθεμιάς πυραμίδας.

Εμπέδωση - Γενίκευση

Στην εργασία αυτή οι μαθητές καλούνται να αναφέρουν τις τροφές που κατανάλωσαν τις δύο προηγούμενες ημέρες και να αναφέρουν τα επίπεδα της διατροφικής πυραμίδας στα οποία βρίσκονται. Προτρέπουμε τους μαθητές να απαντήσουν σύμφωνα με τη διατροφική πυραμίδα.

Οι μαθητές, με βάση όσα έμαθαν για τη δομή της διατροφικής πυραμίδας, καλούνται να διαμορφώσουν ένα ημερήσιο πρόγραμμα ισορροπημένης διατροφής. Τονίζουμε στους μαθητές ότι πρέπει να προτιμούν τροφές από τη βάση της διατροφικής πυραμίδας.

ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Σημείωσε στον πίνακα τις τροφές που έφαγες και τα ποτά που ήπιες χτες. Σε ποιο επίπεδο της διατροφικής πυραμίδας βρίσκεται κάθε ένα από αυτά.

ΩΡΑ	ΦΑΓΗΤΑ	ΠΟΤΑ
0730	δημητριακά	γάλα
1000	ψωμί, τυρί, σοκολάτα	πορτοκαλάδα
1400	καρότο, πατάτες, μήλο	νερό
1700	πατατάκια	νερό
2000	αγό, ψωμί, τυρί	γάλα

Τα περισσότερα φαγητά βρίσκονται στα κάτω ή στα μεσαία επίπεδα της διατροφικής πυραμίδας. Μόνο τα πατατάκια και η σοκολάτα βρίσκονται στην κορυφή της.

2. Με βάση όσα έμαθες για τη διατροφική πυραμίδα μπορείς να προτείνεις ένα ημερήσιο πρόγραμμα υγιεινής διατροφής:

ΠΡΩΙΝΟ:	γάλα με δημητριακά
ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ:	φρούτα, ψωμί με τυρί, χυμός πορτοκάλι
ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ:	ψάρι με πατάτες ή ρύζι, σαλάτα
ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΟ:	φρούτα
ΒΡΑΔΥΝΟ:	μαύρο ψωμί με τυρί, γάλα

Σελ. 58

Για την πυραμίδα δραστηριοτήτων



Για τη διατροφική πυραμίδα



Για την πυραμίδα δραστηριοτήτων



Για τη διατροφική πυραμίδα



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2: ΤΑ ΔΟΝΤΙΑ ΜΑΣ - Η ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΤΑΞΙΔΙΟΥ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

2 διδακτικές ώρες

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

δόντια, κοπτήρες, κυνόδοντες, προγόμφιοι, γομφίοι, νεογιλά δόντια, μόνιμα δόντια, μύλη, ρίζα, αδαμαντίνη, οδοντίνη, οσσεΐνη, πολφός, αιμοφόρα αγγεία, νεύρα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να εντοπίσουν και να αναγνωρίσουν οι μαθητές τους διάφορους τύπους δοντιών στο στόμα τους.
- Να διακρίνουν οι μαθητές σε σκίτσο μιας οδοντοστοιχίας τους κοπτήρες, τους κυνόδοντες, τους προγόμφιους και τους γομφίους και να εξηγήσουν τη χρησιμότητα κάθε τύπου δοντιών.
- Να αναφέρουν οι μαθητές ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των νεογιλών και των μόνιμων δοντιών.
- Να σημειώσουν οι μαθητές σε σκίτσο τομής ενός δοντιού τα διάφορα μέρη του δοντιού.

ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

για κάθε ομάδα

- πλυμένο μήλο
- χαρτί κουζίνας
- αλουμινοφύλλο
- Ξυλομπογιές ή μαρκαδόροι

Αν ο γονέας κάποιου μαθητή είναι οδοντίατρος ή γνωρίζουμε εμείς κάποιον οδοντίατρο, μπορούμε να δανειστούμε ένα μοντέλο οδοντοστοιχίας. Στα περισσότερα μοντέλα μπορούμε να αφαιρέσουμε δόντια και να τα παρατηρήσουμε ξεχωριστά. Είναι προφανές ότι η χρήση του μοντέλου διευκολύνει σημαντικά την παρατήρηση των δοντιών σε σχέση με τις διαδικασίες απεικονίσεις του βιβλίου.

Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν την εικόνα και στη συνέχεια διαβάζουμε το εισαγωγικό ερώτημα, προκαλώντας τη διατύπωση υποθέσεων, τις οποίες χωρίς να σχολιάσουμε σημειώνουμε στον πίνακα.


Πειραματική αντιμετώπιση

Με το πείραμα αυτό οι μαθητές διαπιστώνουν διαφορές στο σχήμα μεταξύ των δοντιών στο μπροστινό και αυτών στο πίσω μέρος της σιαγόνας. Το καθρεπτάκι που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές θα πρέπει να έχει πλαστικό πλαίσιο ή λείες ακμές, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.


Βοηθάμε τους μαθητές με κατάλληλες ερωτήσεις:

- Τα μπροστινά δόντια είναι μικρότερα από τα πίσω;
- Ποια δόντια είναι πιο κοφτερά, πιο μυτερά, ποια έχουν μεγαλύτερη επιφάνεια;


Είναι πιθανό να μη μετρήσουν όλοι οι μαθητές ίδιο πλήθος δοντιών. Από τον 6^ο μέχρι περίπου το 12^ο χρόνο τα νεογιλά δόντια αντικαθίστανται σταδιακά από τα μόνιμα δόντια, που σε αυτήν την ηλικία αριθμούν 24 (12 σε κάθε σιαγόνα). Οι προτελευταίοι 4 γομφίοι (2 σε κάθε σιαγόνα) βγαίνουν γύρω στον 11^ο με 13^ο χρόνο, ενώ οι τελευταίοι 4 γομφίοι, οι φρονιμίτες, εμφανίζονται γύρω στο 17^ο με 21^ο χρόνο. Οι μαθητές σε αυτήν την ηλικία πιθανότατα έχουν 12 μόνιμα δόντια σε κάθε σιαγόνα, είναι όμως πιθανό σε κάποιους μαθητές να μην έχουν ακόμη αντικατασταθεί όλα τα νεογιλά δόντια ή σε κάποιους άλλους να έχουν εμφανιστεί οι προτελευταίοι γομφίοι. Οι μαθητές σημειώνουν το πλήθος των δοντιών που μετρήσαν. Ενδεχόμενες διαφορές στο πλήθος των δοντιών θα σχολιαστούν μετά την εκτέλεση της επόμενης δραστηριότητας.



ΦΕ2: ΤΑ ΔΟΝΤΙΑ ΜΑΣ - Η ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΤΑΞΙΔΙΟΥ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ



Ένα «απριριπέρ» χαμόγελο μες φέρνει πιο κοντά με τους άλλους ανθρώπους. Εκτός από ένα όμορφο χαμόγελο, σε τι άλλο χρησιμοποιούν όμως τα δόντια;



Όργανο - Υλικό
μακρό καθρεπτάκι

Παρατήρηση: προσεκτικά και μετρήσε τα δόντια σου χρησιμοποιώντας το καθρεπτάκι.

- Πόσα δόντια μετρήσες στην επάνω και πόσα στην κάτω σιαγόνα;
- Είναι ίσα τα δόντια στην επάνω και στην κάτω σιαγόνα;

Πείραμα 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

- Πόσες διαφορές παρατήρησες ανάμεσα στα δόντια που βρίσκονται στο μπροστινό και σε αυτά που βρίσκονται στο πίσω μέρος της σιαγόνας;

Παρατήρηση

- Μετρήσα 12 δόντια στην επάνω σιαγόνα και 12 στην κάτω σιαγόνα.
- Ναι, τα δόντια στην πάνω και στην κάτω σιαγόνα είναι ίδια.
- Τα μπροστινά δόντια είναι κοφτερά και μυτερά, ενώ τα πίσω δόντια είναι πλατιά και έχουν μεγάλη επιφάνεια.

Πείραμα

Δάγκωσε ένα μήλο και μασάσε το. Με ποια δόντια κόβεις ή σκίζεις την τροφή; Με ποια τη μασάς;

Παρατήρηση

Με τα μπροστινά δόντια κόβουμε και σκίζουμε την τροφή, ενώ με τα πίσω δόντια μασάμε την τροφή.

Παρατήρησε προσεκτικά τα δόντια στον παρακάτω πίνακα. Ποια είναι πλατιά με μεγάλη επιφάνεια, ποια είναι πλατιά με μικρή επιφάνεια και ποια είναι μυτερά; Με ποια δόντια κόβουμε και με ποια σκίζουμε τις τροφές; Με ποια τις μασάς;

ΔΟΝΤΙΑ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ
	Κοπτήρες	Πλατιά δόντια με μικρή επιφάνεια	Με τα δόντια αυτά κόβουμε τις τροφές
	Κυνόδοντες	Μυτερά δόντια με μικρή επιφάνεια	Με τα δόντια αυτά σκίζουμε τις τροφές
	Προγόμφιοι	Πλατιά δόντια με μεγάλη επιφάνεια	Με τα δόντια αυτά μασάμε τις τροφές
	Γομφίοι	Πλατιά δόντια με επιφάνεια μεγαλύτερη από όλα τα άλλα	Με τα δόντια αυτά μασάμε τις τροφές

Σελ. 60

Πειραματική αντιμετώπιση

Με το πείραμα αυτό οι μαθητές διαπιστώνουν τη διαφορετική χρησιμότητα των δοντιών στο μπροστινό μέρος της σιαγόνας απ' αυτή των δοντιών στο πίσω μέρος της σιαγόνας. Ζητάμε από τους μαθητές να διαβάσουν προσεχτικά τις οδηγίες εκτέλεσης του πειράματος και επισημαίνουμε ότι πρέπει να δαγκώσουν και να μασήσουν αργά το μήλο, ώστε να μπορέσουν να παρατηρήσουν ποια δόντια χρησιμοποιούν κάθε φορά. Αφού οι μαθητές δαγκώσουν μια - δυο φορές το μήλο, το τυλίγουν με αλουμινοφύλλο και το φυλάνε μαζί με το κολατσιό τους.

Αν υπάρχει διαθέσιμο διασκόπιο προβάλλουμε τη σχετική διαφάνεια, αλλιώς ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις εικόνες στο βιβλίο τους. Δείχνουμε τον κοπτήρα στην επάνω αριστερή εικόνα και αναφέρουμε την ονομασία του, την οποία οι μαθητές σημειώνουν στο αντίστοιχο κουτάκι. Δείχνουμε τους κοπτήρες στο στόμα μας, βοηθώντας τους μαθητές να κατανοήσουν ποια δόντια ονομάζουμε κοπτήρες. Στη συνέχεια ζητάμε από τους μαθητές να περιγράψουν το σχήμα τους και τη χρησιμότητά τους, σύμφωνα με όσα παρατήρησαν στο προηγούμενο πείραμα. Επαναλαμβάνουμε τα παραπάνω για τους κυνόδοντες, τους προγόμφιους και τους γομφίους, βοηθώντας τους μαθητές να συμπληρώσουν τον πίνακα στο βιβλίο τους. Αν χρησιμοποιήσουμε διασκόπιο, συμπληρώνουμε τα κουτάκια με ένα μαρκαδόρο, σύμφωνα με όσα αναφέρουν οι μαθητές. Αν δεν υπάρχει διαθέσιμο διασκόπιο, ζητάμε από μερικούς μαθητές να διαβάσουν όσα σημείωσαν στο βιβλίο τους, ελέγχοντας έτσι αν οι μαθητές συμπλήρωσαν τον πίνακα σωστά.

Τα πρώτα δόντια που έχει ένα παιδί αναφέρονται **νεογιλά**. Περνούν στην ηλικία των έξι χρόνων τα νεογιλά δόντια αρχίζουν να πέφτουν. Στη θέση τους βγαίνουν τα **μόνιμα** δόντια. Με τη βοήθεια της διακόλλας ή του διασκόπλου που χρειαζόμαστε στις παρακάτω εικόνες τους κοπτήρες με κόκκινο χρώμα, τους κυνόδοντες με πράσινο, τους προγόμφιους με κίτρινο και τους γομφίους με μπλε.

νεογιλά δόντια

μόνιμα δόντια

Παρατήρησε προσεκτικά τα δόντια του παιδιού και του ενήλικα στις εικόνες. Ποιες διαφορές παρατηρείς ανάμεσα στα νεογιλά και στα μόνιμα δόντια;

Τα νεογιλά δόντια είναι 10 σε κάθε σιαγόνα ενώ τα μόνιμα 16. Τα νεογιλά δόντια είναι μικρότερα από τα μόνιμα. Ο αριθμός των κοπτήρων και των κυνόδοντων είναι ο ίδιος, στα νεογιλά δόντια όμως δεν υπάρχουν προγόμφιοι αλλά μόνο 4 γομφίοι, ενώ στα μόνιμα υπάρχουν 4 προγόμφιοι και 6 γομφίοι.

Σελ. 61

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τα σκίτσα των δοντιών του παιδιού και του ενήλικα. Προκαλούμε συζήτηση στην τάξη σχετικά με τα νεογιλά και τα μόνιμα δόντια. Με κατάλληλες ερωτήσεις δίνουμε εναύσματα για τη συζήτηση αυτή:

- Είχατε πάντοτε τα δόντια που έχετε σήμερα;
- Σε ποια ηλικία άρχισαν να πέφτουν τα πρώτα σας δόντια;
- Βγήκαν όλα τα «νέα» δόντια συγχρόνως;
- Μετρήσαμε στο πρώτο πείραμα όλοι τα ίδια δόντια;
- Πόσα δόντια μετράτε στη σιαγόνα του ενήλικα στο σκίτσο;
- Πόσα δόντια έχετε εσείς;

Μέσα από τη συζήτηση εισάγουμε τις ονομασίες «νεογιλά» και «μόνιμα δόντια» και τις εξηγούμε στους μαθητές. Αναφέρουμε επίσης ότι όσοι μαθητές έχουν 12 δόντια σε κάθε σιαγόνα θα αποκτήσουν μέσα στα επόμενα 1 με 2 χρόνια άλλα 2 δόντια σε κάθε σιαγόνα, ενώ οι «αλλαγές» στα δόντια τους θα ολοκληρωθούν με την εμφάνιση των τελευταίων γομφίων, που ονομάζονται φρονιμίτες, στο 17^ο με 21^ο έτος της ηλικίας τους. Ζητάμε τέλος από τους μαθητές να χρωματίσουν στα σκίτσα, χρησιμοποιώντας ξυλομπογιές ή μαρκαδόρους, τους κοπτήρες με κόκκινο χρώμα, τους κυνόδοντες με πράσινο, τους προγόμφιους με κίτρινο και τους γομφίους με μπλε. Βοηθάμε τους μαθητές να διακρίνουν σωστά τους τύπους των δοντιών. Ιδιαίτερη δυσκολία παρουσιάζει η διάκριση των προγόμφιων και των γομφίων στα δόντια του ενήλικα.

Αφού οι μαθητές χρωματίσουν τα δόντια, συγκρίνουν τα νεογιλά με τα μόνιμα δόντια και σημειώνουν στο βιβλίο τους τις διαφορές που παρατήρησαν.

Σημειώνουμε στον πίνακα την ερώτηση:

- Πώς είναι άραγε το εσωτερικό των δοντιών;
 Αν υπάρχει διαθέσιμο διασκόπιο, προβάλλουμε την αντίστοιχη διαφάνεια, αλλιώς ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν την τομή των δοντιών στο βιβλίο τους. Ζητάμε από τους μαθητές να αναφέρουν με βάση το σχήμα ποιο δόντι βλέπουν στην αριστερή και ποιο στη δεξιά εικόνα. Οι μαθητές αναγνωρίζουν έναν κοπτήρα και ένα γομφίο.

Ζητάμε από τους μαθητές να δείξουν στα σκίτσα το μέρος του δοντιού που φαίνεται και αναφέρουμε ότι το τμήμα αυτό ονομάζεται μύλη. Οι μαθητές σημειώνουν στο κουτάκι με τον αριθμό 1 την ονομασία αυτή και στους κύκλους που αντιστοιχούν στη μύλη κάθε δοντιού τον αριθμό 1. Αναφέρουμε στη συνέχεια ότι το τμήμα του δοντιού που δε βλέπουμε και είναι σφηνωμένο μέσα στα ούλα ονομάζεται ρίζα και ζητάμε από τους μαθητές να σημειώσουν στο κουτάκι με τον αριθμό 2 την ονομασία αυτή και στους κύκλους που αντιστοιχούν στη ρίζα τον αριθμό 2. Επαναλαμβάνοντας την παραπάνω διαδικασία δίνουμε τις ονομασίες των τμημάτων των δοντιών και ζητάμε από τους μαθητές να συμπληρώσουν τις ονομασίες στο βιβλίο τους.

Από τα δόντια μπορούμε να δούμε μόνο το εξωτερικό μέρος. Στις εικόνες μπορείς να δεις πώς είναι το εσωτερικό των δοντιών. Με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου συμπληρώσε στο κουτάκι τις ονομασίες από τα μέρη του δοντιού.

Πως είναι άραγε το εσωτερικό των δοντιών;

1 Μύλη
 Το τμήμα του δοντιού που βλέπουμε.

2 Ρίζα
 Το τμήμα του δοντιού που είναι σφηνωμένο μέσα στα ούλα.

3 Αδαμαντίνη
 Λευκή, σκληρή ουσία που καλύπτει το τμήμα του δοντιού που βλέπουμε.

4 Οδοντίνη
 Βρίσκεται ανάμεσα στην αδαμαντίνη ή την οστένη και τον πολφό.

5 Οστένη
 Ουσία που καλύπτει το τμήμα του δοντιού που είναι σφηνωμένο μέσα στα ούλα.

6 Πολφός
 Μαλακή ουσία, στην οποία βρίσκονται τα αμοφορά αγγεία και τα νεύρα.

και στο εσωτερικό...

αποτελείται από...

Σελ. 62

Εξαγωγή συμπεράσματα

Προκαλούμε συζήτηση και ζητάμε από τους μαθητές να συνοψίσουν τα όσα συζητήθηκαν στα πλαίσια της ενότητας αυτής και να διατυπώσουν ένα γενικό συμπέρασμα. Με κατάλληλες ερωτήσεις κατευθύνουμε τη συζήτηση:

- Ποια η λειτουργία των δοντιών;
- Πώς ονομάζουμε τα δόντια;
- Σε τι διαφέρουν οι κοπτήρες από τους κυνόδοντες;

Εμπέδωση - Γενίκευση

Με την εργασία αυτή ελέγχουμε αν οι μαθητές έχουν κατανοήσει τη σχέση του σχήματος των δοντιών με τη χρησιμότητά τους. Οι μαθητές καλούνται να συγκρίνουν τις οδοντοστοιχίες και να διαπιστώσουν ποια αντιστοιχεί σε φυτοφάγο και ποια σε σαρκοφάγο ζώο. Πριν αναθέσουμε την εργασία στους μαθητές, τους βοηθάμε με κατάλληλες ερωτήσεις να θυμηθούν ποια ζώα ονομάζουμε φυτοφάγα και ποια σαρκοφάγα.

Επαναληπτική εργασία με τη μορφή σταυρόλεξου. Οι μαθητές καλούνται να θυμηθούν τις ονομασίες που έμαθαν σε αυτό το φύλλο εργασίας.

Οι μαθητές καλούνται να αναφέρουν τη σημασία των προληπτικών επισκέψεων στον οδοντίατρο.

Συμπέρασμα

Με τα δόντια σκίζουμε, κόβουμε, και μασάμε τις τροφές. Ανάλογα με το σχήμα και τη λειτουργία ονομάζουμε τα δόντια, κοπτήρες, κυνόδοντες, προγόμφους και γομφίους.

ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Στα σκίτσα βλέπεις τα δόντια δύο διαφορετικών ζώων. Ποιο ζώο είναι φυτοφάγο και ποιο σαρκοφάγο; Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου;

2. Λύσε το σταυρόλεξο

1. Το εσωτερικό του δοντιού, στο οποίο βρίσκονται τα αμοφορά αγγεία και τα νεύρα.
 2. Περιβάλλει εξωτερικά τη ρίζα.
 3. Το τμήμα του δοντιού που βρίσκεται μέσα στα ούλα.
 4. Βρίσκεται μέσα στον πολφό.
 5. Περιβάλλει εξωτερικά τη μύλη.
 6. Βρίσκεται ανάμεσα στον πολφό και την αδαμαντίνη ή την οστένη.
 7. Το τμήμα του δοντιού που βλέπουμε.

3. Η επίσκεψη στον οδοντίατρο είναι απαραίτητη μόνον όταν πονούν τα δόντια μας.

Η επίσκεψη στον οδοντίατρο είναι απαραίτητη, ακόμα και αν δεν πονούν τα δόντια μας, για προληπτικούς λόγους.

Σελ. 63

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3: ΤΟ ΤΑΞΙΔΙ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

1 διδακτική ώρα

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

στόμα, σιελογόνοι αδένες, οισοφάγος, στομάχι, λεπτό έντερο, δωδεκαδάκτυλο, συκώτι, χολή, πάγκρεας, παχύ έντερο


ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να αναφέρουν οι μαθητές τα όργανα του πεπτικού συστήματος και να εξηγήσουν τη λειτουργία καθενός από αυτά.
- Να εντοπίσουν οι μαθητές σε τομή του ανθρώπινου σώματος τη θέση των οργάνων του πεπτικού συστήματος.
- Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά τη χρησιμότητα του σάλιου για τη διάσπαση του αμύλου των τροφών.
- Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά τη χρησιμότητα της χολής στη λειτουργία της πέψης.


ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

για κάθε ομάδα

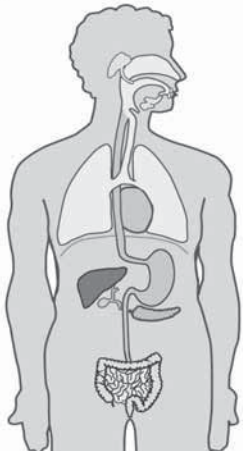
- ψαλίδι
- κόλλα
- ψωμί
- χάρτινο πιατάκι
- νερό
- βάμμα ιωδίου
- οδοντογλυφίδες
- ποτήρι
- λάδι
- υγρό σαπουνι πιάτων
- καλαμάκι



ΦΕ3: ΤΟ ΤΑΞΙΔΙ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ



Το ταξίδι της τροφής μέσα από τα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος διαρκεί περίπου τριάντα ώρες. Γνωρίζεις τις ανασκευές για κάποια από τα όργανα του πεπτικού σου συστήματος;



Ζήτησε από τη δασκάλα ή το δασκάλο σου το φύλλο με τα όργανα του πεπτικού συστήματος. Κόψε με το ψαλίδι τις εικόνες και κόλλησέ τις στο σκίτσο του σώματος στη σωστή θέση.

Σελ. 64

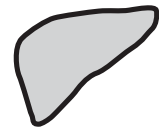
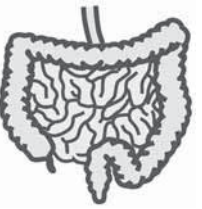
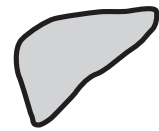
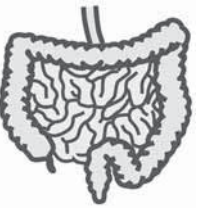
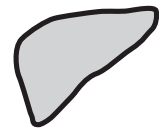
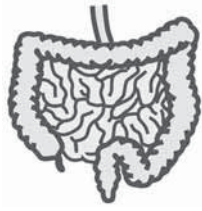
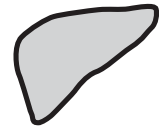
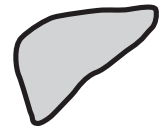
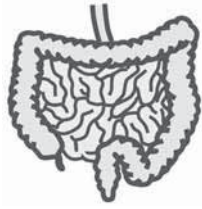
Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Ζητάμε από τους μαθητές να διαβάσουν το εισαγωγικό κείμενο και απαντάμε σε τυχόν απορίες τους. Με κατάλληλες ερωτήσεις δίνουμε εναύσματα για συζήτηση:

- Τι γίνεται η τροφή που τρώμε;
 - Γνωρίζετε κάποια όργανα του πεπτικού συστήματος;
 - Σε ποιο σημείο του σώματός μας βρίσκονται;
- Σημειώνουμε τις απαντήσεις των μαθητών στον πίνακα χωρίς να τις σχολιάσουμε.

Αντιμετώπιση


Φωτοτυπούμε την επόμενη σελίδα με τα όργανα του πεπτικού συστήματος. Για λόγους οικονομίας στην ίδια σελίδα απεικονίζονται πέντε φορές τα όργανα. Κόβουμε τις σελίδες και δίνουμε σε κάθε μαθητή ένα τμήμα. Στη συνέχεια αναφέρουμε την ονομασία κάθε οργάνου. Προκαλούμε συζήτηση μέσα από την οποία εξηγούμε τη λειτουργία των οργάνων σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο βιβλίο αναφοράς. Οι μαθητές κόβουν με προσοχή στο περίγραμμα των οργάνων. Προτρέπουμε τους μαθητές να τοποθετήσουν τα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος στο σκίτσο του ανθρώπινου σώματος, χωρίς να τα κολλήσουν. Δίνουμε στους μαθητές την πληροφορία ότι είναι ευκολότερο να εντοπίσουν τη σωστή θέση των οργάνων, αν τοποθετήσουν πρώτα το στομάχι, στη συνέχεια το λεπτό και το παχύ έντερο και τέλος το συκώτι. Αφού ελέγξουμε ότι οι μαθητές έχουν τοποθετήσει τα όργανα στη σωστή θέση, τους ζητάμε να τα κολλήσουν στο βιβλίο τους.



Στη διάσπαση των τροφών βοηθούν τα υγρά που παράγονται στους αδένες. Τα παρακάτω πειράματα θα σε βοηθήσουν να καταλάβεις τη χρησιμότητα του σάλιου και της χολής.

Πείραμα

Όργανα - Υλικά
ψωμί
χρυσά πατάκια
νερό
βάμμα ιωδίου
οδοντοκλυσίδας



Μάσητε λίγο ψωμί για ένα λεπτό περίπου χωρίς να το καταπίνετε.

- Πώς αλλάζει η γεύση του ψωμιού όσο το μασάς;
- Βάλε τη μπουκιά που μάζησες σε ένα πατάκι. Σε ένα άλλο πατάκι βάλε λίγο βρεγμένο ψωμί. Ρίξε στο ψωμί και στα δύο πατάκια μερικές σταγόνες από το βάμμα ιωδίου και ανακάτεψε καλά χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικές οδοντοκλυσίδες. Τι παρατηρείς;

Παρατήρηση

- Όσο μασώω, το ψωμί γίνεται πιο γλυκό.
- Στο μασημένο ψωμί το χρώμα του ιωδίου δεν αλλάζει. Στο αμάσητο ψωμί το βάμμα ιωδίου γίνεται μπλε.

Σελ. 65

Προκαλούμε συζήτηση στην τάξη σχετικά με τη λειτουργία των αδένων. Με κατάλληλες ερωτήσεις κατευθύνουμε τη συζήτηση των μαθητών:


- Μέσα από ποια όργανα του πεπτικού συστήματος περνά η τροφή;
 - Ποια είναι τα όργανα του πεπτικού συστήματος από τα οποία δεν «περνά» η τροφή;
 - Ποια είναι η λειτουργία των οργάνων αυτών;
 - Πώς ονομάζονται τα όργανα αυτά;
 - Ποια ουσία εκκρίνεται από τους σιελογόνους αδένες;
 - Ποια ουσία εκκρίνεται από το σκύωτι;
 - Ποια είναι η χρησιμότητα του σάλιου και ποια της χολής;
- Είναι απίθανο οι μαθητές να μπορούν να απαντήσουν στην τελευταία ερώτηση. Με την ερώτηση αυτή προκαλούμε την απορία των μαθητών και αναφέρουμε ότι τα επόμενα δύο πειράματα θα μας βοηθήσουν να απαντήσουμε στην ερώτηση αυτή.

Εξηγούμε στους μαθητές ότι το ψωμί περιέχει μια ουσία, το άμυλο και αναφέρουμε ότι η αλλαγή χρώματος του βάμματος ιωδίου αποτελεί ένδειξη για την ύπαρξη αμύλου. Με το πείραμα αυτό οι μαθητές διαπιστώνουν ότι στο ψωμί που μάζησαν το βάμμα ιωδίου δεν αλλάζει χρώμα, επειδή το σάλιο διασπά το άμυλο των τροφών.

Οι μαθητές διαβάζουν προσεκτικά τις οδηγίες και εκτελούν το πείραμα. Επισημαίνουμε στους μαθητές ότι πρέπει να μασήσουν το ψωμί περίπου 4 με 5 λεπτά, χωρίς να το καταπιούν.

Πείραμα

Όργανα - Υλικά
ποτήρι
καλαμάκι
λάδι
υγρό σαπουνί για τα πιάτα



• Γέμισε το ποτήρι μέχρι τη μέση με νερό. Ρίξε λίγες σταγόνες λάδι και ανακάτεψε καλά με το καλαμάκι. Τι παρατηρείς;

• Ρίξε λίγο υγρό σαπουνί στο ποτήρι κι ανακάτεψε πάλι καλά με το καλαμάκι. Τι παρατηρείς;

Παρατήρηση

Το λάδι δεν ανακατεύεται με το νερό.

Το λάδι διαλύεται και ανακατεύεται με το νερό.

Συμπέρασμα

Το σάλιο συμβάλλει στη διάσπαση του αμύλου των τροφών. Η χολή διασπά τα λίπη των τροφών.

Το ίδιο πείραμα αποτέλεσμα που έχει το σαπουνί στο λάδι έχει και η χολή στο λίπη των τροφών. Σημείωσες το συμπέρασμα αναφέροντας τη χρησιμότητα του σάλιου και της χολής.

Σελ. 66

Με το πείραμα αυτό οι μαθητές διαπιστώνουν ότι το σαπουνί πιάτων διαλύει το λάδι.

Οι μαθητές διαβάζουν προσεκτικά τις οδηγίες, εκτελούν το πείραμα και σημειώνουν την παρατήρησή τους στον προβλεπόμενο χώρο στο βιβλίο τους.

Εξαγωγή συμπεράσματος

Προκαλούμε συζήτηση, μέσα από την οποία οι μαθητές γενικεύουν τις παρατηρήσεις τους από τα προηγούμενα πειράματα και διατυπώνουν το συμπέρασμα. Καθώς το συμπέρασμα από το πρώτο πείραμα είναι δύσκολο, δίνουμε την απαραίτητη βοήθεια για τη διατύπωσή του. Εισάγουμε τον όρο «διάσπαση» και τον εξηγούμε στους μαθητές. Με κατάλληλες ερωτήσεις κατευθύνουμε τη συζήτηση των μαθητών:

- Τι περιέχει το ψωμί;
- Ποια ουσία μάς «δείχνει» αν οι τροφές περιέχουν άμυλο;
- Άλλαξε το χρώμα του βάμματος ιωδίου στο μασημένο ψωμί;
- Τι έγινε το άμυλο που υπήρχε στο ψωμί;


Αναφορικά με το δεύτερο πείραμα βοηθάμε τους μαθητές, εξηγώντας ότι την ίδια επίδραση που έχει το υγρό σαπουνί για τα πιάτα στο λάδι έχει και η χολή στα λίπη των τροφών. Έπειτα καλούμε τους μαθητές να συνδυάσουν τα επιμέρους συμπεράσματα των παραπάνω πειραμάτων και να διατυπώσουν ένα τελικό συμπέρασμα.


Εμπέδωση - Γενίκευση

Οι μαθητές καλούνται να αντιστοιχίσουν τα όργανα του πεπτικού συστήματος με τη λειτουργία που καθένα από αυτά επιτελεί.

Επαναληπτική εργασία στην οποία οι μαθητές καλούνται να περιγράψουν τη λειτουργία του στομαχιού.

Επαναληπτική εργασία με τη μορφή σταυρόλεξου. Οι μαθητές καλούνται να θυμηθούν τις ονομασίες που έμαθαν στην ενότητα αυτή.





ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Ένωσε με γραμμές τα κουτάκια που ταυρίζουν.

λεπτό έντερο	μάσηση, δημιουργία μπουκιών
οισοφάγος	διάσπαση λιπών
χολή	τα χρήσιμα στοιχεία των τροφών περνάνε στο αίμα
στόμα	συνδέει το στόμα με το στομάχι

2. Μπορείς να περιγράψεις με λίγα λόγια τι συμβαίνει στο στομάχι;

Στο στομάχι η τροφή αναμειγνύεται με τα στομαχικά υγρά και γίνεται παχύρρευστο υγρό.



3. Λίστε το σταυρόλεξο

1. Εδώ η τροφή γίνεται παχύρρευστο υγρό.
2. Αδένια που παράγουν χημικές ουσίες χρήσιμες για τη διάσπαση των τροφών.
3. Παράγει τη χολή.
4. Μέσα από τον ... η τροφή ταξιδεύει από το στόμα προς το στομάχι.
5. Παράγεται στο σπλήν.
6. Το αρχικό τμήμα του λεπτού εντέρου.
7. Υπάρχει λεπτό και παχύ.
8. Εκκρίνεται στο στόμα.

