

Τι πρέπει να γνωρίζω

Εξεταστέα Ύλη 2024-25 Βιολογία Β΄ Γυμνασίου

Ενότητα 1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας

Δραστηριότητα 1.2.1.1., Γνωρίζετε ότι...: Σελ. 19

1α. Να γνωρίζετε ότι οι τροφές περιέχουν θρεπτικές ουσίες οι οποίες είναι απαραίτητες στους οργανισμούς για:

- την οικοδόμηση και ανάπτυξη τους (ως δομικά υλικά)
- την αναπλήρωση των φθορών και επούλωση πληγών
- την απελευθέρωση ενέργειας
- τη θερμομόνωση τους
- την εκτέλεση διάφορων λειτουργιών κ.ά..

2α. Να γνωρίζετε ότι οι θρεπτικές ουσίες ανάλογα με τη χρησιμότητά τους στον οργανισμό διακρίνονται σε: Δομικές, Ενεργειακές και Συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες.

2β. Να γνωρίζετε ότι οι θρεπτικές ουσίες ανάλογα με τη δομή και τη λειτουργία τους διακρίνονται σε: Υδατάνθρακες, Λιπαρές Ουσίες, Πρωτεΐνες, Νουκλεϊνικά οξέα, Βιταμίνες, Άλατα και Νερό.

Δραστηριότητα 1.2.2 (Πίνακας με θρεπτικές ουσίες): Σελ. 20

Δραστηριότητα 1.2.4 (Πίνακας εκτός η στήλη που αναφέρεται στην ενέργεια που παρέχουν στον οργανισμό): Σελ. 22

3. Να γνωρίζετε τις λειτουργίες των θρεπτικών ουσιών (καύσιμα πρώτης επιλογής, αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες, θερμομονωτικό υλικό, δομικά υλικά βιολογικών δομών, κ.ά.)

Δραστηριότητα 1.3.3 και 1.3.4: Σελ.27, 28

5γ. Να γνωρίζετε ότι οι ημερήσιες ανάγκες πρωτεϊνών στην παιδική και εφηβική ηλικία είναι μεγαλύτερες.

5δ. Παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων.

Κάνοντας Πειράματα...Ανιχνεύοντας θρεπτικές ουσίες των τροφών: Δραστηριότητες 1.5.1: Σελ.42-44 + 1.5.2-1.5.4: μόνο το ένθετο στην αρχή κάθε δραστηριότητας + 1.5.5: Συνοπτικός πίνακας, Σελ. 54

9α. Διατύπωση υποθέσεων όσον αφορά στο είδος των οργανικών θρεπτικών ουσιών που εμπεριέχονται σε διάφορα δείγματα τροφών.

9β. Αντιδραστήρια για την ανίχνευση οργανικών ουσιών των τροφών:

- Διάλυμα Βενεδικτίνης για απλά σάκχαρα
- Διάλυμα θειϊκού χαλκού παρουσία διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου για πρωτεΐνες
- Αιθανόλη για λιπαρές ουσίες
- Υπερμαγγανικό κάλιο για τη βιταμίνη C.

9γ. Διεξαγωγή έγκυρων πειραμάτων για την ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών σε δείγματα τροφών. Η επιλογή και ο ρόλος του θετικού και αρνητικού μάρτυρα στην πειραματική διαδικασία.

9δ. Εντοπισμός μεταβλητών για μέτρηση ή ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών. Παράγοντες του πειράματος.

9ε. Μετρήσεις – Αποτελέσματα - Εξαγωγή συμπερασμάτων για το ποιες θρεπτικές ουσίες περιέχουν οι διάφορες τροφές.

9στ. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος.

9ζ. Κοινοποίηση αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων. (Συνοπτικός / Συγκεντρωτικός πίνακας πειραμάτων)

Ασκήσεις Ενότητας: 1, 2 στη Σελ. 36

Τι πρέπει να γνωρίζω

Εξεταστέα Ύλη 2024-25 Βιολογία Β' Γυμνασίου

Ενότητα 2: Ερευνώντας το πεπτικό μας σύστημα

Δραστηριότητα 2.1.1: Σελ. 65 και ένθετο στο πάνω μέρος της Σελ. 66

1. Αναγνώριση οργάνων γαστρεντερικού σωλήνα και προσαρτημένοι αδένες:

- Γαστρεντερικός σωλήνας (στοματική κοιλότητα, φάρυγγας, οισοφάγος, στομάχι, λεπτό και παχύ έντερο, πρωκτός)
- Προσαρτημένοι αδένες (Σιελογόνοι αδένες, πάγκρεας, ήπαρ).

Δραστηριότητα 2.2.1: Σελ.68-72

3α. Δομή και λειτουργία στοματικής κοιλότητας: (αμυγδαλή, γλώσσα, δόντια, σιελογόνοι αδένες, σταφυλή, υπερώα)

- Σιελογόνοι αδένες: σάλιο, λυσοζύμη και αμυλάση, βλωμός.
- Δόντια: νεογλά και μόνιμα (είδη, αριθμός, δομή και σύσταση).
- Ασθένειες δοντιών: μικροβιακή πλάκα, τερηδόνα, ουλίτιδα, απόστημα.
- Τρόποι πρόληψης και προστασίας των δοντιών.
- (Μικρόβια + ζάχαρη = οξέα τα οποία καταστρέφουν την αδαμαντίνη και προκαλούν τερηδόνα)

Δραστηριότητα 2.2.2: Σελ. 73-75

3β. Δομή και λειτουργία φάρυγγα, οισοφάγου, στομάχου:

- Στάδια κατάποσης της τροφής (ο ρόλος της γλώσσας, της σταφυλής και της επιγλωττίδας).
- Ικανότητα διεύρυνσης στομαχίου.
- Γαστρικοί αδένες στομάχου: γαστρικό υγρό
- (υδροχλωρικό οξύ και πεψίνη), δημιουργία χυλού, γαστρίνη, βλέννα.

Δραστηριότητα 2.2.3: Σελ. 77 (μόνο το ένθετο στο πάνω μέρος της σελίδας) και από τη

Δραστηριότητα 2.2.3.1: Σελ.78 (μόνο το μέρος του πίνακα που αφορά στη χολή)

3γ. Λειτουργία λεπτού εντέρου:

- Πέψη, γαλακτοματοποίηση λιπαρών ουσιών, απορρόφηση.
- Εκκρίματα που δρουν στο λεπτό έντερο: μόνο για τη χολή.

Δραστηριότητες 2.2.3.3 μέχρι 2.2.3.5 και το ένθετο στο πάνω μέρος της σελίδας 79 : Σελ.79

Γαλάζια Ένθετα: Σελ. 80

Δραστηριότητα 2.2.3.6: Σελ.80

3δ. Δομή και λειτουργία παχέος εντέρου:

- Αποθήκευση άπεπτων ουσιών, απορρόφηση, σχηματισμός κοπράνων, συμβιωτικά βακτήρια και παραγωγή βιταμίνης Κ
- Ασθένειες και πρόληψή τους: Δυσκοιλιότητα, Διάρροια.

Δραστηριότητα 2.2.5: Σελ.84-86

4α. Πειραματική διαδικασία της λειτουργίας της χολής στο δωδεκαδάκτυλο - γαλακτοματοποίηση λιπών.

4β. Χρησιμοποίηση του πειράματος για επεξήγηση της λειτουργίας της χολής στο δωδεκαδάκτυλο (γαλακτοματοποίηση λιπών).

Γνωρίζετε ότι...: Σελ. 99

5γ. Μηχανική πέψη: η διαδικασία με την οποία η τροφή διασπάται σε μακρομόρια, μέσω των κινήσεων που γίνονται από τον γαστρεντερικό σωλήνα.

Δραστηριότητες 2.5.6: Σελ. 106 και από τη 2.6: Σελ.111 (Ένθετο και Γνωρίζετε ότι...)

8α. Διάσπαση μακρομορίων των τροφών:

- Υδατάνθρακες
- Πρωτεΐνες
- Λιπίδια
- Νουκλεϊνικά οξέα

8β. Αντιστοίχιση μακρομορίων με τα ανάλογα μικρομόριά τους.

8γ. Χημική πέψη: Διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια

- Ρόλος πεπτικών ενζύμων στη χημική πέψη.

Γνωρίζετε ότι...: Σελ. 117

9α. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών κυρίως μέσω του λεπτού εντέρου (καθώς επίσης στο στομάχι και στο παχύ έντερο).

Δραστηριότητες 2.7.2 και 2.7.3: Σελ.118-120

10α. Περιγραφή μοντέλου το οποίο αφορά στη λειτουργία της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα.

10β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση της λειτουργίας της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα

11. Πέψη: διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες. Απορρόφηση: μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος. Αφομοίωση: η χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες, Αφόδευση: αποβολή των άπεπτων ουσιών από τον πρωκτό υπό μορφή κοπράνων.

Ασκήσεις Ενότητας 2:

1, 2 : Σελ. 88-89

4 (εκτός η λειτουργία του Παγκρέατος), 5: Σελ.91

1γ: Σελ. 107

1: Σελ.126

5, 6: Σελ.129

Τι πρέπει να γνωρίζω

Εξεταστέα Ύλη 2024-25 Βιολογία Β' Γυμνασίου

Ενότητα 3: Κυκλοφορικό σύστημα

Δραστηριότητες 3.2.1.1 μέχρι 3.2.1.5: Σελ.142-143

1α. Το κυκλοφορικό σύστημα αποτελείται από τα ακόλουθα όργανα:

- Καρδία
- Αρτηρίες
- Φλέβες
- Τριχοειδή αγγεία

Δραστηριότητες 3.3.1 – 3.3.3 και το Γνωρίζετε ότι...της Σελ. 147 : Σελ. 144-147

1β. Δομή και λειτουργία της καρδίας.

- Μυώδες κοίλο όργανο
- Αορτή
- Αριστερός κόλπος
- Δεξιός κόλπος
- Αριστερή κοιλία
- Δεξιά κοιλία
- Διγλώχινη βαλβίδα ή μιτροειδής
- Τριγλώχινη βαλβίδα
- Άνω και Κάτω κοίλη φλέβα
- Πνευμονική αρτηρία
- Πνευμονικές φλέβες
- Καρδία ως διπλή αντλία

Δραστηριότητες 3.4.1 – 3.4.7: Σελ.148-150

1γ. Δομή και λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων

- Αρτηρίες
- Αρτηρίδια
- Φλέβες
- Φλεβίδια
- Τριχοειδή αγγεία

1δ. Διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

1ε. Πορεία κίνησης μικρομοριακών ουσιών από τριχοειδή προς κύτταρα και από κύτταρα προς τριχοειδή.

Δραστηριότητα 3.5.1. Σελ.154

3α. Πορεία του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό:

Σκοπός της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας

Σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας

Σκοπός της καρδιακής ή στεφανιαίας κυκλοφορίας

Δραστηριότητες 3.7.1 – 3.7.4.4 και το Γνωρίζετε ότι... στη Σελ. 159: Σελ. 157-161 και

Δραστηριότητες 3.7.6 – 3.7.10. Σελ.163-166

4α. Συστατικά αίματος: πλάσμα, ερυθρά και λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια. Η διαδικασία αιμοληψίας.

4β. Λειτουργία κυττάρων του αίματος:

- Ερυθρά αιμοσφαίρια: μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα.
- Λευκά αιμοσφαίρια: καταπολεμούν τα μικρόβια, κυρίως με φαγοκυττάρωση, και παράγουν αντισώματα.
- Αιμοπετάλια: διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της πήξης του αίματος.

4γ. Δομή και λειτουργία των έμμορφων συστατικών του αίματος. (Πίνακας 3.7.4.4)

5. Δομή κυττάρων του αίματος: Μικροσκοπική παρατήρηση έτοιμων παρασκευασμάτων αίματος, εντοπισμός αιμοπεταλίων, ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων και διατύπωση δομικών διαφορών μεταξύ τους.

6. Συμμετοχή σε δράσεις αιμοδοσίας καθώς και στη διάχυση της γνώσης για ανάγκη αιμοδοσίας.

7. Ομάδες αίματος και Παράγοντας Ρέζους (Rhesus)

- Αντιγόνα ομάδων αίματος και ρέζους
- Μνημονικός κανόνας συμβατότητας ομάδων αίματος
- Αιμοδότης- Αιμοδέκτης. Η σημασία της Αιμοδοσίας
- Πανδότης και Πανδέκτης

Ασκήσεις Ενότητας 3:

1, 2α, 2β, 3, 4: Σελ. 173-175

5 (iii), (iv), (v): Σελ. 176

8: 179