

Β΄ Τάξη Ημερήσιου Γενικού Λυκείου

Βιολογία Γενικής Παιδείας

Στον πίνακα που ακολουθεί τα κεφάλαια παρατίθενται με τη σειρά του διδακτικού βιβλίου. Επισημαίνεται όμως ότι για την εξυπηρέτηση της ανάγκης να καλύπτεται όσο το δυνατόν πληρέστερα η διδασκαλία των θεμάτων Γενετικής που περιλαμβάνονται στη διδακτέα ύλη του παραπάνω μαθήματος, προτείνεται η αναδιάταξη των κεφαλαίων ως εξής:

1. Χημική σύσταση του κυττάρου
2. Κύτταρο η θεμελιώδης μονάδα της ζωής
3. Γενετική
4. Μεταβολισμός

α/α	Κεφάλαιο	Διδακτέα ύλη	Παρατηρήσεις/Διδακτικές Οδηγίες	Ωρες
1	Χημική σύσταση του κυττάρου	Εισαγωγή Η χημεία της ζωής Μακρομόρια	Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δίνεται μικρότερη έμφαση στη χημεία των υδατανθράκων και των λιπιδίων. Είναι σκόπιμο η διδασκαλία του κεφαλαίου αυτού να γίνεται με επίκεντρο τη βιολογική χρησιμότητα και καταλληλότητα των αναφερόμενων χημικών ενώσεων. Λεπτομέρειες που αφορούν στην χημική υπόσταση των ενώσεων όπως, για παράδειγμα, η ονοματολογία τους, η απομνημόνευση των χημικών τύπων τους, η αρίθμηση των ατόμων άνθρακα κ.ά. είναι σκόπιμο να αποφεύγονται καθώς, εκτός του ότι δεν προσθέτουν παιδαγωγικό όφελος και δεν εξυπηρετούν τους στόχους του μαθήματος, υπονομεύουν και το διαθέσιμο χρόνο διδασκαλίας.	6
2	Κύτταρο η θεμελιώδης μονάδα της ζωής	Εισαγωγή Το πορτραίτο του ευκαρυωτικού κυττάρου - Μέγεθος των κυττάρων. Πλασματική μεμβράνη: Το λεπτό σύνορο ανάμεσα στην άβια ύλη και στη ζωή. Δομή της πλασματικής	Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δίνεται μικρότερη έμφαση στη λεπτομερειακή περιγραφή της δομής των οργανιδίων και, προκειμένου να γίνεται αντιληπτή η λειτουργία του κυττάρου ως ενιαίας δομής, ο εκπαιδευτικός είναι σκόπιμο να εστιάζει τη διδασκαλία του στις	4

		<p>μεμβράνης. Λειτουργίες της πλασματικής μεμβράνη Μεταφορά ουσιών διαμέσου της πλασματικής μεμβράνης Παθητική μεταφορά (διάχυση) Ενεργητική μεταφορά (Μεταφορά ουσιών μεγάλου μοριακού βάρους) Η πλασματική μεμβράνη ως δέκτης μηνυμάτων</p> <p>Μια περιήγηση στο εσωτερικό του κυττάρου</p>	<p>λειτουργικές σχέσεις μεταξύ των αναφερόμενων κυτταρικών οργανιδίων.</p> <p>Είναι σημαντικό να δίνεται έμφαση στις λειτουργίες της πλασματικής μεμβράνης, των μιτοχονδρίων, των χλωροπλαστών, του πυρήνα και του κυτταρικού σκελετού και να αντιστοιχίζονται αυτές, στο μέτρο του δυνατού, με λειτουργίες στο επίπεδο του οργανισμού.</p>	
3	Μεταβολισμός	<p>Ενέργεια και οργανισμοί - Μεταφορά ενέργειας στα κύτταρα.</p> <p>Ένζυμα-Βιολογικοί καταλύτες. Μηχανισμός δράσης των ενζύμων. Ιδιότητες των ενζύμων.</p> <p>Φωτοσύνθεση Αυτότροφοι και ετερότροφοι οργανισμοί Σημασία της φωτοσύνθεσης</p> <p>Το φύλλο ως όργανο φωτοσύνθεσης των φυτών Πορεία της φωτοσύνθεσης (Από: «Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα.....του διοξειδίου του άνθρακα σε υδατάνθρακες (γλυκόζη)» και «Η γενική αντίδραση της φωτοσύνθεσης είναι: οι κόνδυλοι της πατάτας»).</p> <p>Κυτταρική αναπνοή (Η 1^η παράγραφος, σ. 107) Αναερόβια αναπνοή</p>	<p>Με τη διδασκαλία θα πρέπει να αναδεικνύεται ο ρόλος της ενέργειας στη ζωή των οργανισμών και να δίνεται έμφαση στην αναγκαιότητα να γίνεται κατανοητό από τους μαθητές το γεγονός ότι η ενέργεια είναι απαραίτητη για τη διατήρηση των δομών και τη διεκπεραίωση των λειτουργιών των κυττάρων.</p> <p>Με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας θα πρέπει ο μαθητής να έχει αποσαφηνίσει ότι οι δύο κυριότερες μορφές με τις οποίες η ενέργεια εισάγεται στα κύτταρα είναι η χημική (για το σύνολο των κυττάρων) και η ηλιακή (για όσα κύτταρα φωτοσυνθέτουν).</p> <p>Λόγω των παρανοήσεων των μαθητών σχετικά με την έννοια της τροφής σκόπιμο επίσης είναι να αποσαφηνίζεται ότι με τον όρο «τροφή» αναφερόμαστε στην οργανική ύλη (υδατάνθρακες κυρίως αλλά και άλλες ενώσεις) από την οποία οι οργανισμοί αντλούν ενέργεια και χημικά στοιχεία. Ειδικότερα θα πρέπει να αποσαφηνίζεται ότι:</p> <p>ê η τροφή των πολυκύτταρων χερσαίων φυτών, δεν είναι τα συστατικά του εδάφους, αλλά η</p>	4

		Σχέση φωτοσύνθεσης και κυτταρικής αναπνοής	<p>γλυκόζη που παράγουν τα ίδια με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης και ότι</p> <p>ê αυτότροφοι οργανισμοί όπως τα πολυκύτταρα φυτά της χέρσου έχουν και ετερότροφα κύτταρα (π.χ. της ρίζας) των οποίων η επιβίωση εξαρτάται από την γλυκόζη που τους παρέχουν τα φωτοσυνθετικά κύτταρα του βλαστού και των φύλλων.</p> <p>Με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου αυτού, οι μαθητές θα πρέπει να έχουν αποσαφηνίσει τη λειτουργική σχέση ανάμεσα στη φωτοσύνθεση και την κυτταρική αναπνοή διακρίνοντας το γεγονός ότι οι «πρώτες ύλες» της μιας είναι τα «προϊόντα» της άλλης.</p>	
4	Γενετική	<p>Κύκλος ζωής του κυττάρου</p> <p>Μοριακή Γενετική</p> <p>Κυτταρική διαίρεση</p> <p>Γονιδιακές μεταλλάξεις-χρωμοσωμικές ανωμαλίες</p> <p>Γενετική μηχανική</p>	<p>Κατά τη διδασκαλία της κυτταρικής διαίρεσης (μίτωσης, μείωσης) κρίνεται σκόπιμο να αποφεύγεται την τυπολογική διδακτική προσέγγιση (που αποσκοπεί στη ανάπτυξη της δυνατότητας του μαθητή να ανακαλεί λεπτομέρειες των φαινομένων). Είναι απαραίτητο η διδασκαλία να εστιάζει στη σκοπιμότητα των δύο τύπων κυτταρικής διαίρεσης προκειμένου να διατηρείται ο σωστός αριθμός γονιδίων ή χρωμοσωμάτων και να διαμορφώνονται συνθήκες παραγωγής γενετικής ποικιλομορφίας.</p>	11
	Σύνολο ωρών			25