

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

Επανάληψη

Ως τα πλέον κεντρικά σημεία της διδακτέας ύλης της Βιολογίας Α΄ Λυκείου, τη σχολική χρονιά 2020-2021, ώστε να εξασφαλίζεται η συνέχεια από την Α΄ Λυκείου στη Β΄ Λυκείου προσδιορίζονται η σύνθεση του αίματος (ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια και πλάσμα), οι λειτουργίες του αίματος καθώς και η πρόληψη σεξουαλικά μεταδιδόμενων ασθενειών (ΣΜΝ).

Έχει ιδιαίτερη σημασία κατά τη διαπραγμάτευση των εννοιών, φαινομένων και διαδικασιών στη Βιολογία Β΄ Λυκείου, να παρέχεται επαρκής χρόνος στους μαθητές/τριες και να αντιμετωπίζονται τυχόν γνωστικές ελλείψεις τόσο από τη σχολική χρονιά 2020-2021 (οι μαθητές και οι μαθήτριες φοιτούσαν στην Α΄ Λυκείου) όσο και στη σχολική χρονιά 2019-2020 (οι μαθητές και οι μαθήτριες φοιτούσαν στη Γ΄ Γυμνασίου), χρονιές που χαρακτηρίστηκαν από τις ιδιαίτερες συνθήκες της επιδημικής κρίσης COVID-19. Επί παραδείγματι, για τους μαθητές και τις μαθήτριες που τη σχολική χρονιά 2021- 2022 φοιτούν στη Β΄ Λυκείου και τη σχολική χρονιά 2019-2020 φοιτούσαν στη Γ΄ Γυμνασίου, θα ήταν χρήσιμη διερεύνηση πιθανών γνωστικών κενών όσον αφορά απαιτούμενες γνώσεις για τη Βιολογία Β΄ Λυκείου οι οποίες είχαν διδαχθεί στη Γ΄ Γυμνασίου (τα επίπεδα οργάνωσης της ζωής, τα μόρια της ζωής, οργάνωση κυττάρου, γενική εικόνα των σχετικών διαδικασιών με τη διατήρηση και συνέχιση της ζωής, το κεντρικό δόγμα της Βιολογίας κλπ) ώστε να διασφαλίζεται παράλληλα με τη συνέχεια μεταξύ των τάξεων και των βαθμίδων, ο βιολογικός εγγραμματισμός. Παρεμβάσεις στις οποίες συνδέονται οι γνώσεις προηγούμενων τάξεων με έννοιες και διαδικασίες που αποτελούν τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα της Βιολογίας Β΄ Λυκείου, μπορούν να γίνονται κατά την κρίση του διδάσκοντα τόσο στην αρχή της σχολικής χρονιάς όσο και σε όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους.

Οδηγίες για τη Διαχείριση της Διδακτέας Ύλης της Βιολογίας Β΄ Λυκείου, για το σχολικό έτος: 2021-2022

Β΄ τάξη Ημερήσιου Γενικού Λυκείου

Από το βιβλίο:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γενικής Παιδείας Β΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ των ΑΔΑΜΑΝΤΙΑΔΟΥ ΣΜ., ΓΕΩΡΓΑΤΟΥ Μ., ΓΙΑΠΙΤΖΑΚΗ Χ., ΛΑΚΚΑ Λ., ΝΟΤΑΡΑ Δ., ΦΛΩΡΕΝΤΙΝ Ν., ΧΑΤΖΗΚΩΝΤΗ ΟΛ., ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ Γ., όπως αυτό αναμορφώθηκε από τους ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΑΚΗ Μ. και ΠΑΝΤΑΖΙΔΗ Γ.

Κεφάλαιο: 1 Άνθρωπος και Υγεία (17 ώρες)		
Παράγραφοι/ Υποπαράγραφοι	Παρατηρήσεις/ Ενδεικτικές Δραστηριότητες	Ενδεικτικές Διδακτικές ώρες
1.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία του ανθρώπου		1
1.2 Μικροοργανισμοί	<p>Προτείνονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η διερεύνηση πιθανών γνωστικών κενών σχετικά με τα επίπεδα οργάνωσης της ζωής, τα μόρια της ζωής και την οργάνωση του κυττάρου. • Η χρήση του εκπαιδευτικού υλικού: «Τα είδη των βακτηρίων» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3107 «Βακτήριο Vibrio.cholerae» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3144 «Βακτήριο Salmonella» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3143 «Πρωτόζωο Plasmodium» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3104 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Η μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος βακτηρίων. 	2
1.2.1 Κατηγορίες παθογόνων μικροοργανισμών (εκτός ο «Πολλαπλασιασμός των ιών»).	<p>✎ Συνθετική εργασία Οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικά με την εμφάνιση και αντιμετώπιση ασθενειών και επιδημιών, όπως η ελονοσία, η πανώλη, η επιδημική κρίση COVID-19 κ.ά. τόσο στο παρελθόν όσο και στις μέρες μας. Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	
1.2.2 Μετάδοση και αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών.	<p>✎ Συνθετική εργασία: Οι μαθητές/μαθήτριες μπορούν να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικές με τα αντιβιοτικά, την κατάχρηση και αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών, την εξειδικευμένη δράση αντιβιοτικών και την ανθεκτικότητα των βακτηρίων στα αντιβιοτικά. Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	2

1.3 Μηχανισμοί άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού – Βασικές αρχές ανοσίας	Προτείνεται η μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος κυττάρων αίματος.	2
1.3.1 Μηχανισμοί μη ειδικής άμυνας		
1.3.2 Μηχανισμοί ειδικής άμυνας – Ανοσία	Προτείνονται: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Το μαθησιακό αντικείμενο «Εμβόλια- Ιστορική αναδρομή» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3106 <p>✎ Συνθετική εργασία</p> <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να χωριστούν σε ομάδες και να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικές με τον ρόλο των εμβολίων στην πρόληψη ασθενειών, την ύπαρξη εμβολίων για τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα και τις δυσκολίες στην παραγωγή εμβολίου για το Α.Ι.Δ.Σ. Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	2
1.3.3 Προβλήματα στη δράση του ανοσοβιολογικού συστήματος		2
1.3.4 Σύνδρομο Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS)	Προτείνεται η χρήση επιδημιολογικών δεδομένων από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.	2
1.4 Καρκίνος	✎ Συνθετική εργασία <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να χωριστούν σε ομάδες και να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικές με την πρόληψη του καρκίνου εν γένει, και την συμβολή του Νομπελίστα ιατρού Γεωργίου Παπανικολάου στην πρόληψη του καρκίνου τραχήλου της μήτρας. Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	2
1.5 Ουσίες που προκαλούν εθισμό	Προτείνεται η χρήση υλικού από τον ΟΚΑΝΑ.	2
Κεφάλαιο: 2 - Άνθρωπος και Περιβάλλον (15 ώρες)		
Παράγραφοι/ Υποπαράγραφοι	Παρατηρήσεις/ Ενδεικτικές Δραστηριότητες	Ενδεικτικές Διδακτικές ώρες
2.1 Η έννοια του οικοσυστήματος	Προτείνεται η μελέτη διαφορετικών τύπων οικοσυστημάτων.	3

2.1.1 Χαρακτηριστικά οικοσυστημάτων		
2.2 Ροή Ενέργειας	Προτείνονται: <ul style="list-style-type: none"> • Να δοθούν παραδείγματα τροφικών πλεγμάτων διαφορετικών τύπων οικοσυστημάτων. • Η εργαστηριακή άσκηση: «Απεικόνιση Τροφικών σχέσεων» (Πρόκειται για την 4^η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου) 	4
2.2.1 Τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα		
2.2.2 Τροφικές πυραμίδες και τροφικά επίπεδα		
2.3 Βιογεωχημικοί κύκλοι		3
2.3.1 Ο κύκλος του άνθρακα		
2.3.2 Ο κύκλος του αζώτου		
2.3.3 Ο κύκλος του νερού		
2.4.3 Ερημοποίηση		1
2.4.4 Ρύπανση (<u>εκτός</u> «Ρύπανση του εδάφους» και «Ηχορύπανση»)	Προτείνονται οι Εργαστηριακές ασκήσεις: <ol style="list-style-type: none"> 1. Μελέτη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (παρουσία σωματιδίων)- πρόκειται για την 3^η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου . 2. Επιπτώσεις ρυπαντών στη ζωή των κυττάρων – πρόκειται για την 6^η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου . 3. Σύγκριση του pH της βροχής με το pH προϊόντων καθημερινής χρήσης (καύση οργανικών ενώσεων- φαινόμενο όξινης βροχής) – πρόκειται για την 7^η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου . 	4
Κεφάλαιο: 3 Εξέλιξη (18 ώρες)		
Παράγραφοι/ Υποπαράγραφοι	Παρατηρήσεις/ Ενδεικτικές Δραστηριότητες	Ενδεικτικές Διδακτικές ώρες
3.1 Εισαγωγή	Προτείνεται η χρήση του φυλογενετικού δέντρου στην απεικόνιση των εξελικτικών σχέσεων μεταξύ των οργανισμών.	2
3.1.1 Ταξινόμηση των οργανισμών και εξέλιξη		

3.1.2 Η θεωρία του Λαμάρκ		1
3.1.3 Η θεωρία της Φυσικής Επιλογής	<p>➤ Συνθετική εργασία:</p> <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να χωριστούν σε ομάδες και να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικές με το ταξίδι του Δαρβίνου με το Beagle, την διαδρομή του Beagle, το κλίμα της εποχής, τις παρατηρήσεις του Δαρβίνου, την συλλογή οργανισμών και απολιθωμάτων, τις εργασίες άλλων επιστημόνων στις οποίες βασίστηκε ο Δαρβίνος με τελικό αποτέλεσμα την έκδοση της «καταγωγής των ειδών». Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	2
3.1.4 Μερικές χρήσιμες αποσαφηνίσεις στη θεωρία της φυσικής επιλογής	<p>Προτείνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Να χρησιμοποιηθεί το μαθησιακό αντικείμενο: «Η θεωρία της εξέλιξης και 5 λανθασμένες αντιλήψεις» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6687 	1
3.1.5 Η φυσική επιλογή εν δράσει	<p>Προτείνεται να αναδειχθεί η δράση της φυσικής επιλογής μέσα από παραδείγματα που συνδέονται με προαναφερθείσες έννοιες και διαδικασίες όπως:</p> <p>Αντιβιοτικά – Ανθεκτικότητα βακτήρια στα αντιβιοτικά</p> <p>Πυρκαγιές – Προσαρμογές φυτικών οργανισμών στα μεσογειακά οικοσυστήματα.</p>	2
3.3 Τι είναι η φυλογένεση και από πού αντλούμε σχετικά στοιχεία	<p>Προτείνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Η χρήση του ψηφιακού υλικού: «Τα στάδια της απολίθωσης» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3142 	2
3.4 Η εξέλιξη του ανθρώπου		2
3.4.1 Το γενεαλογικό μας δέντρο		
3.4.2 Η εμφάνιση των Θηλαστικών και των Πρωτευόντων		
3.4.3 Τα χαρακτηριστικά των Πρωτευόντων		2
3.4.5 Η εμφάνιση των Ανθρωπίδων		1
3.4.6 Οι πρώτοι άνθρωποι	<p>Προτείνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Η χρήση του ψηφιακού υλικού: «Η εξέλιξη του ανθρώπινου είδους» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6671 	2

3.4.7 Η ποικιλομορφία στους ανθρώπινους πληθυσμούς, μόνο το απόσπασμα: (από «Όπως σε κάθε βιολογικό είδος με μεγάλη εξάπλωση...», έως «... στη συχνότητα εμφάνισης των αλληλόμορφων».)		1
	Σύνολο	50

Σημείωση


Επισημαίνεται ότι στην εξεταστέα ύλη δεν περιλαμβάνονται:

- α) τα παραθέματα, τα οποία σκοπό έχουν να δώσουν τη δυνατότητα επιπλέον πληροφόρησης των μαθητών, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους, οι πίνακες, τα μικρά ένθετα κείμενα σε πλαίσιο και οι προτάσεις για συνθετικές-δημιουργικές εργασίες των μαθητών.
- β) οι εικόνες του σχολικού βιβλίου και οι λεζάντες που τις συνοδεύουν ως αναπόσπαστο μέρος τους. Δύνανται, ωστόσο, να χρησιμοποιηθούν στην επεξήγηση δομών, λειτουργιών και διαδικασιών που ήδη αναφέρονται στο κείμενο του σχολικού βιβλίου.
- γ) Ο εργαστηριακός οδηγός Βιολογίας Β' Λυκείου, που συνοδεύει το σχολικό βιβλίο.

Β΄ τάξη εσπερινού Γενικού Λυκείου

Από το βιβλίο:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γενικής Παιδείας Β΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ των ΑΔΑΜΑΝΤΙΑΔΟΥ ΣΜ., ΓΕΩΡΓΑΤΟΥ Μ., ΓΙΑΠΙΤΖΑΚΗ Χ., ΛΑΚΚΑ Λ., ΝΟΤΑΡΑ Δ., ΦΛΩΡΕΝΤΙΝ Ν., ΧΑΤΖΗΚΩΝΤΗ ΟΛ., ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ Γ., όπως αυτό αναμορφώθηκε από τους ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΑΚΗ Μ. και ΠΑΝΤΑΖΙΔΗ Γ.

Κεφάλαιο: 1 Άνθρωπος και Υγεία (13 ώρες)		
Παράγραφοι/ Υποπαραγράφοι	Παρατηρήσεις/ Ενδεικτικές Δραστηριότητες	Ενδεικτικές Διδακτικές ώρες
1.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία του ανθρώπου		1
1.2 Μικροοργανισμοί	<p>Προτείνονται:</p> <ul style="list-style-type: none">• Η διερεύνηση πιθανών γνωστικών κενών σχετικά με τα επίπεδα οργάνωσης της ζωής, τα μόρια της ζωής και την οργάνωση του κυττάρου.• Η χρήση του εκπαιδευτικού υλικού: «Τα είδη των βακτηρίων» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3107 «Βακτήριο Vibrio.cholerae» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3144 «Βακτήριο Salmonella» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3143 «Πρωτόζωο Plasmodium» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3104 <ul style="list-style-type: none">▪ Η μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος βακτηρίων.	2
1.2.1 Κατηγορίες παθογόνων μικροοργανισμών (εκτός ο «Πολλαπλασιασμός των ιών»).	<p> Συνθετική εργασία:</p> <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικά με την εμφάνιση και αντιμετώπιση ασθενειών και επιδημιών, όπως η ελονοσία, η πανώλη, η επιδημική κρίση COVID-19 κ.ά. τόσο στο παρελθόν όσο και στις μέρες μας. Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	

1.2.2 Μετάδοση και αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών.	<p>✎ Συνθετική εργασία:</p> <p>Οι μαθητές/μαθήτριες μπορούν να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικές με τα αντιβιοτικά, την κατάχρηση και αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών, την εξειδικευμένη δράση αντιβιοτικών και την ανθεκτικότητα των βακτηρίων στα αντιβιοτικά. Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	1
1.3 Μηχανισμοί άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού – Βασικές αρχές ανοσίας	Προτείνεται η μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος κυττάρων αίματος.	1
1.3.1 Μηχανισμοί μη ειδικής άμυνας		
1.3.2 Μηχανισμοί ειδικής άμυνας – Ανοσία	<p>Προτείνονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Το μαθησιακό αντικείμενο «Εμβόλια- Ιστορική αναδρομή» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3106 <p>✎ Συνθετική εργασία</p> <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να χωριστούν σε ομάδες και να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικές με τον ρόλο των εμβολίων στην πρόληψη ασθενειών, την ύπαρξη εμβολίων για τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα και τις δυσκολίες στην παραγωγή εμβολίου για το Α.Ι.Δ.Σ. Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	2
1.3.3 Προβλήματα στη δράση του ανοσοβιολογικού συστήματος		1
1.3.4 Σύνδρομο Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS)	Προτείνεται η χρήση επιδημιολογικών δεδομένων από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.	2
1.4 Καρκίνος	<p>✎ Συνθετική εργασία</p> <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να χωριστούν σε ομάδες και να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικές με την πρόληψη του καρκίνου εν γένει, και την συμβολή του Νομπελίστα ιατρού Γεωργίου Παπανικολάου στην πρόληψη του καρκίνου τραχήλου της μήτρας. Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	3
1.5 Ουσίες που προκαλούν εθισμό	Προτείνεται η χρήση υλικού από τον ΟΚΑΝΑ.	
Κεφάλαιο: 2 - Άνθρωπος και Περιβάλλον (11 ώρες)		

Παράγραφοι/ Υποπαράγραφοι	Παρατηρήσεις/ Ενδεικτικές Δραστηριότητες	Ενδεικτικές Διδακτικές ώρες
2.1 Η έννοια του οικοσυστήματος	Προτείνονται: <ul style="list-style-type: none"> • Να δοθούν παραδείγματα τροφικών πλεγμάτων διαφορετικών τύπων οικοσυστημάτων. • Η εργαστηριακή άσκηση: «Απεικόνιση Τροφικών σχέσεων» (Πρόκειται για την 4^η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου) 	3
2.1.1 Χαρακτηριστικά οικοσυστημάτων		
2.2 Ροή Ενέργειας		
2.2.1 Τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα		
2.2.2 Τροφικές πυραμίδες και τροφικά επίπεδα	Προτείνεται η εργαστηριακή άσκηση: «Απεικόνιση Τροφικών σχέσεων» (Πρόκειται για την 4 ^η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου)	2
2.3 Βιογεωχημικοί κύκλοι		3
2.3.1 Ο κύκλος του άνθρακα		
2.3.2 Ο κύκλος του αζώτου		
2.3.3 Ο κύκλος του νερού		
2.4.3 Ερημοποίηση		1
2.4.4 Ρύπανση (εκτός «Ρύπανση του εδάφους» και «Ηχορύπανση»)	Προτείνονται οι Εργαστηριακές ασκήσεις: <ol style="list-style-type: none"> 1. Μελέτη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (παρουσία σωματιδίων)- πρόκειται για την 3^η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου. 2. Επιπτώσεις ρυπαντών στη ζωή των κυττάρων – πρόκειται για την 6^η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου. 3. Σύγκριση του pH της βροχής με το pH προϊόντων καθημερινής χρήσης (καύση οργανικών ενώσεων- φαινόμενο όξινης βροχής) – πρόκειται για την 7^η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου. 	2
Κεφάλαιο: 3 Εξέλιξη (11 ώρες)		
Παράγραφοι/ Υποπαράγραφοι	Παρατηρήσεις/ Ενδεικτικές Δραστηριότητες	Ενδεικτικές Διδακτικές ώρες
3.1 Εισαγωγή	Προτείνεται η χρήση του φυλογενετικού δέντρου στην	1

3.1.1 Ταξινόμηση των οργανισμών και εξέλιξη	απεικόνιση των εξελικτικών σχέσεων μεταξύ των οργανισμών.	
3.1.2 Η θεωρία του Λαμάρκ		1
3.1.3 Η θεωρία της Φυσικής Επιλογής	<p>✎ Συνθετική εργασία:</p> <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να χωριστούν σε ομάδες και να συνθέσουν μικρές εργασίες σχετικές με το ταξίδι του Δαρβίνου με το Beagle, την διαδρομή του Beagle, το κλίμα της εποχής, τις παρατηρήσεις του Δαρβίνου, την συλλογή οργανισμών και απολιθωμάτων, τις εργασίες άλλων επιστημόνων στις οποίες βασίστηκε ο Δαρβίνος με τελικό αποτέλεσμα την έκδοση της «καταγωγής των ειδών». Οι εργασίες τους να παρουσιαστούν στην ολομέλεια.</p>	1
3.1.4 Μερικές χρήσιμες αποσαφηνίσεις στη θεωρία της φυσικής επιλογής	<p>Προτείνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Να χρησιμοποιηθεί το μαθησιακό αντικείμενο: «Η θεωρία της εξέλιξης και 5 λανθασμένες αντιλήψεις» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6687 	1
3.1.5 Η φυσική επιλογή εν δράσει	<p>Προτείνεται να αναδειχθεί η δράση της φυσικής επιλογής μέσα από παραδείγματα που συνδέονται με προαναφερθείσες έννοιες και διαδικασίες όπως:</p> <p>Αντιβιοτικά – Ανθεκτικότητα βακτήρια στα αντιβιοτικά Πυρκαγιές – Προσαρμογές φυτικών οργανισμών στα μεσογειακά οικοσυστήματα.</p>	2
3.3 Τι είναι η φυλογένεση και από πού αντλούμε σχετικά στοιχεία	<p>Προτείνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Η χρήση του ψηφιακού υλικού: «Τα στάδια της απολίθωσης» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3142 	1
3.4 Η εξέλιξη του ανθρώπου		1
3.4.1 Το γενεαλογικό μας δέντρο		
3.4.2 Η εμφάνιση των Θηλαστικών και των Πρωτευόντων		
3.4.3 Τα χαρακτηριστικά των Πρωτευόντων		1
3.4.5 Η εμφάνιση των Ανθρωπίδων		
3.4.6 Οι πρώτοι άνθρωποι	<p>Προτείνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Η χρήση του ψηφιακού υλικού: «Η εξέλιξη του ανθρώπινου είδους» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6671 	2

<p>3.4.7 Η ποικιλομορφία στους ανθρώπινους πληθυσμούς, μόνο το απόσπασμα: (από «Όπως σε κάθε βιολογικό είδος με μεγάλη εξάπλωση...», έως «... στη συχνότητα εμφάνισης των αλληλόμορφων».)</p>		
	Σύνολο	35

Σημείωση

Επισημαίνεται ότι στην εξεταστέα ύλη δεν περιλαμβάνονται:

- α) τα παραθέματα, τα οποία σκοπό έχουν να δώσουν τη δυνατότητα επιπλέον πληροφόρησης των μαθητών, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους, οι πίνακες, τα μικρά ένθετα κείμενα σε πλαίσιο και οι προτάσεις για συνθετικές-δημιουργικές εργασίες των μαθητών.
- β) οι εικόνες του σχολικού βιβλίου και οι λεζάντες που τις συνοδεύουν ως αναπόσπαστο μέρος τους. Δύνανται, ωστόσο, να χρησιμοποιηθούν στην επεξήγηση δομών, λειτουργιών και διαδικασιών που ήδη αναφέρονται στο κείμενο του σχολικού βιβλίου.
- γ) Ο εργαστηριακός οδηγός Βιολογίας Β' Λυκείου, που συνοδεύει το σχολικό βιβλίο.