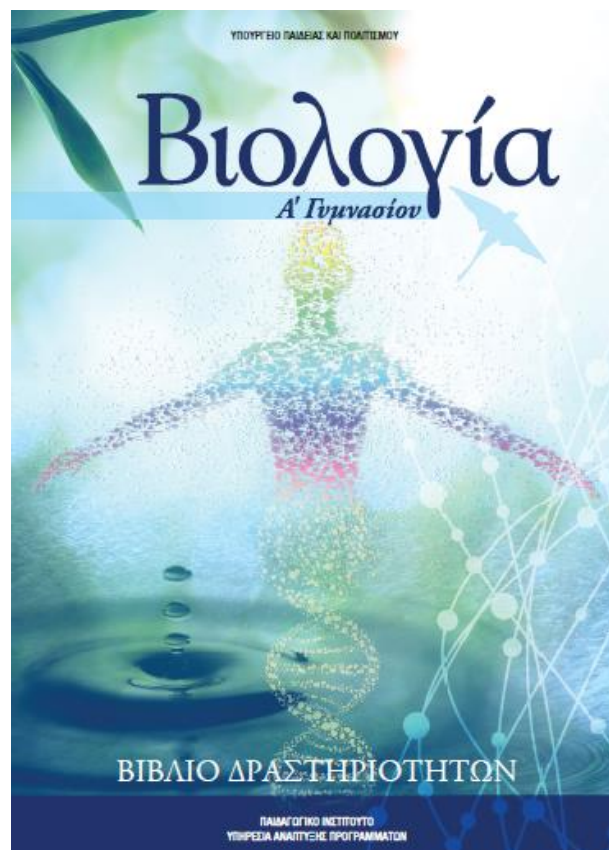




ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 1: Ζώντας στην Εποχή της Βιολογίας




Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

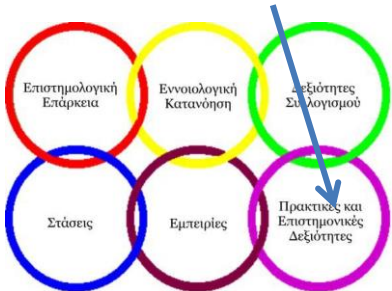
Σχολική Χρονιά: 2016-2017





ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τι είναι η Επιστήμη της Βιολογίας και με τι ασχολείται;</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να ανακαλύψουν τι είναι η Βιολογία και με τι ασχολείται.</p> <p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να ταξινομήσουν τα σώματα σε έμβια, άβια και νεκρά.</p> <p>A3. Οι μαθητές να κατανοήσουν ότι η Βιολογία είναι μια διερευνητική/πειραματική επιστήμη</p>	<p>A1α.-Η Βιολογία ως κλάδος των επιστημών. -Κλάδοι της Επιστήμης της Βιολογίας. -Σχέση της Επιστήμης της Βιολογίας με άλλες επιστήμες. -Ρόλος της Βιολογίας στην επιστημονική έρευνα και στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου.</p> <p>A2α.-Ποια σώματα ονομάζονται έμβια -Ποια σώματα ονομάζονται άβια -Ποια σώματα ονομάζονται νεκρά -Κριτήρια ταξινόμησης των σωμάτων σε έμβια, άβια, νεκρά.</p> <p>A3α. Γνωριμία με το Εργαστήριο Βιολογίας -Κανόνες ασφαλείας στο εργαστήριο Βιολογίας. -Επιστημονική μεθοδολογία.</p>



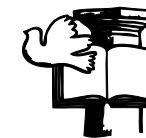
<p>B. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης των ζωντανών οργανισμών. (<u>παράδειγμα</u> που αφορά στη διερεύνηση της κατεύθυνσης των φυτών σε σχέση με το φως, ή άλλο παράδειγμα).</p> 	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν παρατηρήσεις που αφορούν στην κατεύθυνση των φυτών σε σχέση με το φως.</p> <p>B2. Οι μαθητές να μπορούν να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στην κατεύθυνση των φυτών σε σχέση με το φως.</p> <p>B3. Οι μαθητές να μπορούν να οικοδομούν υποθέσεις που αφορούν στην κατεύθυνση των φυτών προς το φως.</p> <p>B4. Οι μαθητές να μπορούν να σχεδιάζουν έγκυρα πειράματα που αφορούν στη διερεύνηση της κατεύθυνσης των φυτών σε σχέση με το φως.</p>	<p>B1α. Διατύπωση παρατηρήσεων που αφορούν στην κατεύθυνση των φυτών σε σχέση με το φως, αξιοποιώντας πραγματικά φυτά ή/και ανάλογες εικόνες.</p> <p>B2α. Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων που αφορούν στην κατεύθυνση των φυτών σε σχέση με το φως</p> <p>B3α. Οικοδόμηση υποθέσεων που αφορούν στην κατεύθυνση των φυτών σε σχέση με το φως. Π.χ. Τα φυτά κατευθύνονται προς το φως</p> <p>B4α. Εξήγηση για το τι μπορεί να μετρηθεί σε ένα φυτό για να διαπιστωθεί αν κατευθύνεται προς το φως.</p> <p>B4β. Εντοπισμός μεταβλητών (παραγόντων) που πρέπει να κρατηθούν σταθερές, μεταβλητή που πρέπει να μεταβληθεί και μεταβλητή που πρέπει να μετρηθεί σε ένα πείραμα, για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί η υπόθεση ότι τα φυτά κατευθύνονται προς το φως.</p> <p>B4γ. Σημασία έγκυρου πειράματος ελέγχου (μάρτυρα).</p>
---	---	--



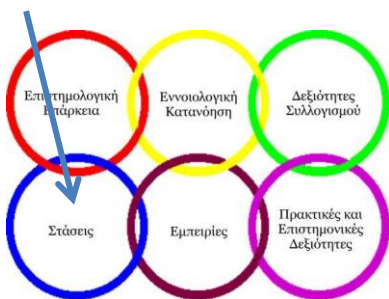
	<p>B5. Οι μαθητές να μπορούν να εκτελούν έγκυρα πειράματα που αφορούν στη διερεύνηση της κατεύθυνσης των φυτών σε σχέση με το φως.</p> <p>B6. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν παρατηρήσεις/μετρήσεις, να εξάγουν αποτελέσματα και συμπεράσματα του πειράματος που αφορά στη διερεύνηση της κατεύθυνσης των φυτών σε σχέση με το φως.</p>	<p>B4δ. Επιλογή ενδεδειγμένων οργάνων και υλικών που απαιτούνται για το προτεινόμενο πείραμα.</p> <p>B4ε. Περιγραφή πορείας πειράματος που πρέπει να ακολουθηθεί για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφτεί η υπόθεση ότι τα φυτά κατευθύνονται προς το φως.</p> <p>B5α. Κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών για την εκτέλεση έγκυρου πειράματος που αφορά στη διερεύνηση της κατεύθυνσης των φυτών σε σχέση με το φως.</p> <p>B6α. Καταγραφή παρατηρήσεων/μετρήσεων, με ακρίβεια, για εξαγωγή αποτελεσμάτων του πειράματος που αφορά στη διερεύνηση της κατεύθυνσης των φυτών σε σχέση με το φως.</p> <p>B6β. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος.</p> <p>B6γ. Χρησιμοποίηση της κατάλληλης επιστημονικής ορολογίας για την καταγραφή και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.</p>
--	--	---



<p>Γ. Οι μαθητές να γνωρίσουν το μικροσκόπιο.</p>	<p>B7. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν προβλέψεις που αφορούν στην κατεύθυνση των φυτών σε σχέση με το φως.</p> <p>Γ1. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τη σημασία του μικροσκοπίου για την Επιστήμη της Βιολογίας.</p> <p>Γ2. Οι μαθητές να παρατηρούν έτοιμα παρασκευάσματα φυτικών και ζωικών κυττάρων στο μικροσκόπιο και να τα σχεδιάζουν .</p>	<p>B7α. Διατύπωση προβλέψεων σε περίπτωση που αλλάξουν τα δεδομένα που αφορούν στις συνθήκες του περιβάλλοντος του φυτού σε σχέση με το φως.</p> <p>Γ1α. Μελέτη του μικρόκοσμου ως αντικείμενο μελέτης της Βιολογίας.</p> <p>Γ1β. Ιστορία του μικροσκοπίου και η συνεισφορά του στην ανάπτυξη της Βιολογίας.</p> <p>Γ1γ. Διάφορα είδη μικροσκοπίων.</p> <p>Γ2α. Παρατήρηση κυττάρων επιδερμίδας κρεμμυδιού στο μικροσκόπιο και σχεδιασμός των κυττάρων στο βιβλίο δραστηριοτήτων.</p> <p>Γ2β. Παρατήρηση κυττάρων βλεννογόνου του στόματος και σχεδιασμός κυττάρων στο βιβλίο δραστηριοτήτων.</p> <p>Γ2γ. Ερμηνεία μικροσκοπικών παρατηρήσεων.</p> <p>Γ2δ. Σύγκριση μικροσκοπικών παρατηρήσεων κυττάρων με εικόνες ζωικού και φυτικού κυττάρου.</p> <p>Γ2ε. Ορισμός κυττάρου με βάση τις μικροσκοπικές παρατηρήσεις.</p>
--	---	---



Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για το μάθημα της Βιολογίας.



Δ1. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν την αξία των επιτευγμάτων της Βιολογίας για την ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης, για την καθημερινή ζωή, για το περιβάλλον, την αειφόρο ανάπτυξη και για τον ανθρώπινο πολιτισμό.

Δ1α. Παραδείγματα επιτευγμάτων της επιστήμης της Βιολογίας, που συνεισφέρουν στην ανάπτυξη της γνώσης και στη βελτίωση της ποιότητας της ανθρώπινης ζωής:
Εμβόλια
Ανθρώπινα φάρμακα
Κτηνιατρικά φάρμακα
Φυτοφάρμακα
Παραγωγή νέων ποικιλιών ζώων και φυτών
Ανάπτυξη γνώσης για αντιμετώπιση μεγάλων περιβαλλοντικών ζητημάτων.

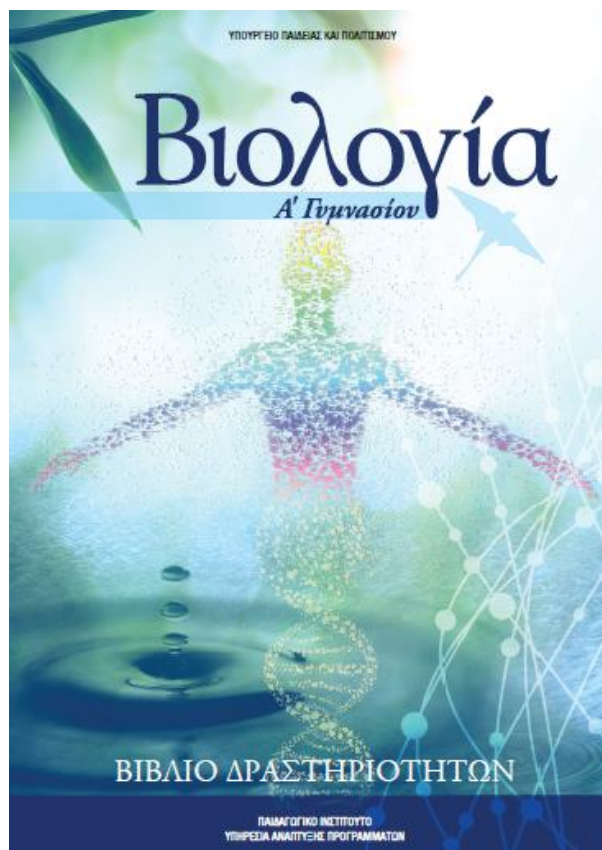
Δ1β. Επίδειξη συμπεριφοράς που προσδίδει αξία στη συνεισφορά της επιστήμης της Βιολογίας στην επιστήμη, τη ζωή του ανθρώπου και στο περιβάλλον.



ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 2: Ταξινομώντας τους Ζωντανούς Οργανισμούς του Πλανήτη μας



Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας


Σχολική Χρονιά: 2016-2017





ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν την ύπαρξη της ποικιλομορφίας των ζωντανών οργανισμών στην Κύπρο και στον πλανήτη. Να μπορούν να ταξινομήσουν τους ζωντανούς οργανισμούς.</p>	<p>A1. Οι μαθητές να αντιλαμβάνονται την ποικιλομορφία των ζωντανών οργανισμών που ζουν στην Κύπρο.</p> <p>A2. Οι μαθητές να κατανοούν την έννοια της Βιοποικιλότητας.</p> <p>A3. Οι μαθητές να αντιλαμβάνονται τη διαδικασία της ταξινόμησης των ζωντανών οργανισμών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια.</p> <p>A4. Οι μαθητές να ταξινομήσουν τους ζωντανούς οργανισμούς σε Βασίλεια, Συνομοταξίες, Ομοταξίες.</p>	<p>A1α. Ονομασία ζωντανών οργανισμών που ζουν στην Κύπρο, αξιοποιώντας εικόνες, βίντεο, μοντέλα κ.λπ.</p> <p>A1β. Ονομασία ζώων, φυτών, μικροοργανισμών που ζουν στην Κύπρο.</p> <p>A2α. Τι είναι η Βιοποικιλότητα Σημασία της Βιοποικιλότητας για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη.</p> <p>A3α. Τι είναι η ταξινόμηση.</p> <p>A3β. Τι είναι η ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών.</p> <p>A3γ. Τι είναι τα κριτήρια ταξινόμησης.</p> <p>A4α. Ταξινόμηση ζωντανών οργανισμών στα πέντε Βασίλεια (Φυτά, Ζώα, Πρώτιστα, Μύκητες, Μονήρη) με βάση επιστημονικά κριτήρια.</p>



	<p>A5. Οι μαθητές να αντιλαμβάνονται την έννοια Είδος ως τη θεμελιώδη μονάδα της ταξινόμησης.</p>	<p>A4β. Ταξινόμηση ζωντανών οργανισμών του Βασιλείου των Ζώων σε Συνομοταξίες.</p> <p>A4γ. Ταξινόμηση της Συνομοταξίας των Σπονδυλωτών σε Ομοταξίες: Θηλαστικά, Ψάρια, Αμφίβια, Ερπετά, Πτηνά.</p> <p>A4δ. Ταξινόμηση της Συνομοταξίας των Ασπόνδυλων σε Ομοταξίες: Αρθρόποδα, Σπόγγοι, Κνιδόζωα, Μαλάκια, Πλατυέλμινθες, Εχινόδερμα, Νηματώδεις Σκώληκες, Δακτυλιοσκώληκες.</p> <p>A5α. Λειτουργικός ορισμός της ταξινομικής ομάδας Είδος. Παραδείγματα.</p>
<p>B. Οι μαθητές να αποκτήσουν δεξιότητες ταξινόμησης των ζωντανών οργανισμών.</p> 	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να οικοδομούν διάφορα είδη κριτηρίων ταξινόμησης των ζωντανών οργανισμών.</p> <p>B2. Οι μαθητές να μπορούν να χρησιμοποιούν επιστημονικά κριτήρια για την ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών σε ταξινομικές ομάδες.</p>	<p>B1. Είδη κριτηρίων ταξινόμησης ζωντανών οργανισμών</p> <ul style="list-style-type: none"> -Δομικά κριτήρια -Μορφολογικά κριτήρια -Λειτουργικά κριτήρια -Κριτήρια σχέσεων μεταξύ των οργανισμών <p>B2α. Αξιοποίηση επιστημονικών κριτηρίων για ταξινόμηση ζωντανών οργανισμών της Κύπρου σε Βασίλεια, Συνομοταξίες, Ομοταξίες, κλπ.</p>



<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη.</p>	<p>Γ1. Οι μαθητές να μπορούν να παράγουν μοτίβα.</p>	<p>Γ1α. Παρατήρηση, ανάλυση και αξιολόγηση πληροφοριών για τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των ζωντανών οργανισμών με τη χρήση κειμένου, εικόνων, μοντέλων, πολυμεσικών παρουσιάσεων, προσομοιώσεων κ.λπ.</p> <p>Γ1β. Εντοπισμός ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ ζωντανών οργανισμών.</p> <p>Γ1γ. Οικοδόμηση κριτηρίων ταξινόμησης ζωντανών οργανισμών σε ταξινομικές ομάδες.</p> <p>Γ1δ. Αξιοποίηση επιστημονικών κριτηρίων για ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών σε ταξινομικές ομάδες.</p>
<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.</p>	<p>Δ1 Οι μαθητές να κατανοούν ότι η επιστημονική γνώση είναι ανθρώπινο οικοδόμημα και χαρακτηρίζεται από διάδραση ιδεών και φαινομένων και μπορεί να διαφοροποιηθεί με βάση νέα δεδομένα ή νέες ιδέες και υποθέσεις.</p>	<p>Δ1α. Ιστορική αναδρομή για την ταξινομική επιστήμη και τον τρόπο ονοματολογίας των οργανισμών. Σύστημα ταξινόμησης οργανισμών από τον Κάρολο Λινναίο.</p>



Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη.



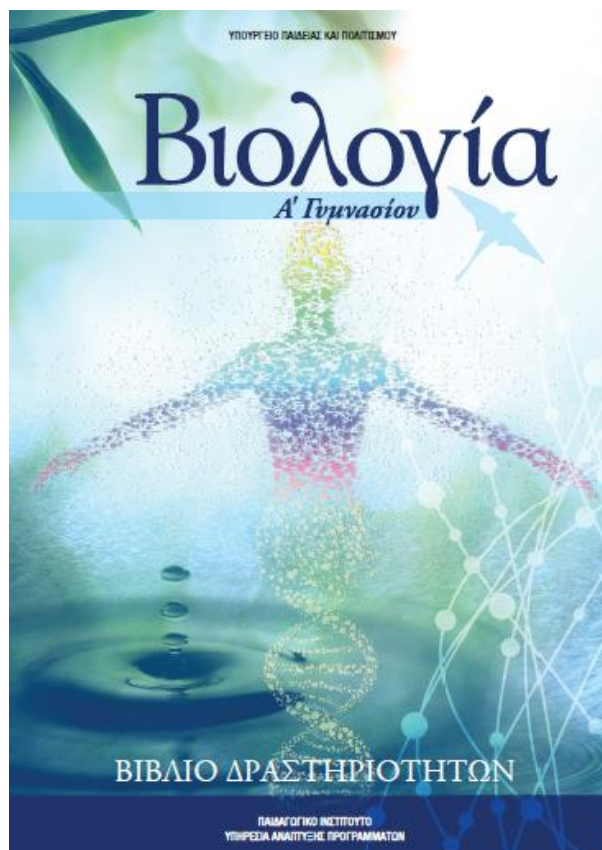
Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να αντιλαμβάνονται και να τεκμηριώνουν τη σημασία της βιοποικιλότητας της Κύπρου, αλλά και του Πλανήτη, γενικότερα.

Ε1α. Εκτίμηση και προστασία της βιοποικιλότητας της Κύπρου.

Ε1β. Επίδειξη συμπεριφοράς που προσδίδει αξία στο περιβάλλον, στη βιοποικιλότητα και στην προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης.

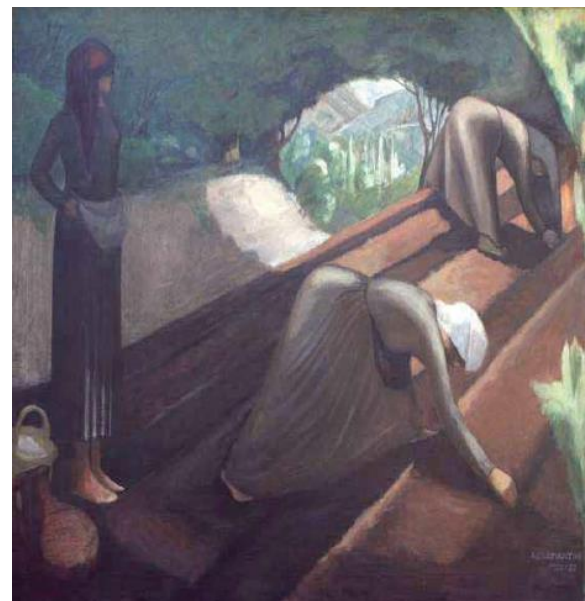
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 3: Ανακαλύπτοντας την οργάνωση των Ζωντανών Οργανισμών




Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017





ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και την οργάνωση του ανθρώπινου οργανισμού</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να διατυπώνουν τα επίπεδα οργάνωσης του ανθρώπινου οργανισμού με σειρά αυξανόμενης ή/και μειούμενης πολυπλοκότητας.</p> <p>A2. Οι μαθητές να αντιλαμβάνονται τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των οργάνων ενός οργανικού συστήματος.</p> <p>A3. Οι μαθητές να αντιλαμβάνονται τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των διαφόρων οργανικών συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού.</p>	<p>A1α. Διατύπωση επιπέδων οργάνωσης του ανθρώπινου οργανισμού με σειρά μειούμενης πολυπλοκότητας: οργανισμός-οργανικά συστήματα- όργανα-ιστοί – κύτταρα.</p> <p>A1β. Διατύπωση επιπέδων οργάνωσης του ανθρώπινου οργανισμού με σειρά αυξανόμενης πολυπλοκότητας: κύτταρα – ιστοί- όργανα -οργανικά συστήματα- οργανισμός</p> <p>A2α. Εξήγηση της σχέσης μεταξύ οργάνων ενός οργανικού συστήματος: Τα όργανα ενός οργανικού συστήματος συνεργάζονται μεταξύ τους για να επιτελέσουν την ίδια λειτουργία.</p> <p>A3α. Εξήγηση της σχέσης μεταξύ των οργανικών συστημάτων ενός οργανισμού: Το σύνολο των οργανικών συστημάτων ενός οργανισμού συνεργάζονται για την επιτέλεση των διαφόρων λειτουργιών της ζωής.</p>



	<p>A4. Οι μαθητές να ονομάζουν βασικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού, καθώς και τα βασικά τους όργανα.</p> <p>A5. Οι μαθητές να κατανοούν την έννοια «σύστημα» στο πλαίσιο του έμβριου και του άβριου κόσμου.</p> <p>A6. Οι μαθητές να ορίζουν τις έννοιες: κύτταρο, ιστός, όργανο, οργανικό σύστημα, οργανισμός.</p> <p>A7. Οι μαθητές να εξηγούν τη δομή και τη λειτουργία του κυττάρου</p>	<p>A4α. Ονομασία βασικών οργανικών συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού. Ονομασία βασικών οργάνων καθενός οργανικού συστήματος.</p> <p>A5α. Διατύπωση ενός λειτουργικού ορισμού για την έννοια σύστημα.</p> <p>A5β. Παραδείγματα συστημάτων από τον έμβριο και άβριο κόσμο.</p> <p>A6α. Τι είναι κύτταρο Τι είναι ιστός Τι είναι όργανο Τι είναι οργανικό σύστημα Τι είναι οργανισμός</p> <p>A7α. Ποιες οι βασικές ομοιότητες, ως προς τη δομή, μεταξύ ευκαρυωτικών ζωικών και φυτικών κυττάρων.</p> <p>A7β. Ποιες οι βασικές διαφορές, ως προς τη δομή, μεταξύ ευκαρυωτικών ζωικών και φυτικών κυττάρων.</p> <p>A7γ. Ποια η βασική λειτουργία των βασικών δομών/οργανιδίων του κυττάρου; (Πυρήνας, Κυτταρική μεμβράνη, Κυτταρόπλασμα, Κυτταρικό τοίχωμα, Μιτοχόνδρια, Χλωροπλάστης, Χυμοτόπια).</p>
--	--	---





	<p>A8. Οι μαθητές να κατανοούν τη σχέση μεταξύ προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού κυττάρου.</p> <p>A9. Οι μαθητές να κατανοούν τις τρεις βασικές παραδοχές της κυτταρικής θεωρίας</p>	<p>A8α. Ποιες οι βασικές ομοιότητες, ως προς τη δομή μεταξύ ευκαρυωτικών και προκαρυωτικών κυττάρων.</p> <p>A8β. Ποιες οι βασικές διαφορές, ως προς τη δομή μεταξύ ευκαρυωτικών και προκαρυωτικών κυττάρων.</p> <p>A9α. Διατύπωση των τριών παραδοχών της κυτταρικής διαίρεσης: 1. Το κύτταρο αποτελεί τη δομική και λειτουργική μονάδα της ζωής. 2. Όλοι οι οργανισμοί αποτελούνται από ένα ή περισσότερα κύτταρα. 3. Κάθε κύτταρο μπορεί να προέλθει μόνο από διαίρεση προηγούμενου κυττάρου.</p> <p>A9β. Περιγραφή των βασικών σταδίων της κυτταρικής διαίρεσης.</p>
<p>B. Οι μαθητές να αποκτήσουν δεξιότητες χειρισμού μικροσκοπίου και δεξιότητες ετοιμασίας και παρατήρησης μικροσκοπικών παρασκευασμάτων.</p>	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν χειρίζονται το μικροσκόπιο.</p>	<p>B1α. Ονομασία μερών ενός σχολικού Μικροσκοπίου.</p> <p>B1β. Εξήγηση του ρόλου και του χειρισμού του κάθε μέρους ενός σχολικού μικροσκοπίου.</p> <p>B1γ. Υπολογισμός της συνολικής μεγεθυντικής ικανότητας ενός μικροσκοπίου με βάση τη μεγεθυντική ικανότητα του προσοφθάλμιου</p>



	<p>B2. Οι μαθητές να μπορούν να ετοιμάζουν και να παρατηρούν μικροσκοπικά παρασκευάσματα ζωικών και φυτικών κυττάρων.</p>	<p>και του αντικειμενικού φακού.</p> <p>B1δ. Υπολογισμός της τελικής μεγέθυνσης ενός αντικειμένου που παρατηρούμε στο μικροσκόπιο με βάση τη μεγεθυντική ικανότητα του προσοφθάλμιου και του αντικειμενικού φακού.</p> <p>B2α. Ετοιμασία μικροσκοπικών παρασκευασμάτων από φυτικά όργανα (επιδερμίδα χιτώννα, βολβού κρεμμυδιού) και ζωικά όργανα (βλεννογόνο επιδερμίδας στοματικής κοιλότητας).</p> <p>B2β. Παρατήρηση μικροσκοπικών παρασκευασμάτων στο μικροσκόπιο.</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη.</p>	<p>Γ1. Οι μαθητές να μπορούν να παράγουν μοτίβα.</p>	<p>Γ1α. Κατανόηση, ανάλυση και αξιολόγηση πληροφοριών για το κύτταρο, με τη χρήση κειμένου, γραφικών παραστάσεων, εικόνων, πινάκων, πολυμεσικών παρουσιάσεων.</p> <p>Γ1β. Εντοπισμός ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ ενός ζωικού και ενός φυτικού κυττάρου</p> <p>Γ1γ. Εντοπισμός ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ ενός ευκαρυωτικού και ενός προκαρυωτικού κυττάρου.</p>



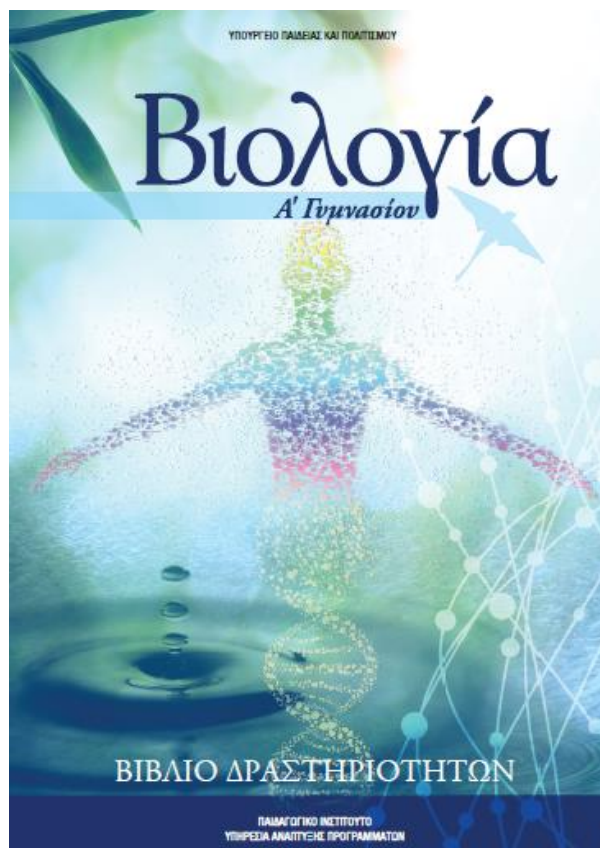
<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.</p> 	<p>Δ1. Κατανόηση της έννοιας <i>επιστημονική θεωρία</i></p>	<p>Δ1α. Εξήγηση του τρόπου ανάπτυξης των θεωριών.</p> <p>Δ1β. Κατανόηση του αβέβαιου χαρακτήρα των θεωριών.</p> <p>Δ1γ. Κατανόηση της διαφοράς μεταξύ θεωρίας και νόμου.</p>
<p>Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για το σώμα τους και το φαινόμενο της ζωής.</p> 	<p>Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της πολυπλοκότητας του ανθρώπινου οργανισμού για τη διατήρηση της ζωής</p>	<p>Ε1α. Εκτίμηση και προστασία της ανθρώπινης ζωής.</p> <p>Ε1β. Επίδειξη συμπεριφοράς που προσδίδει αξία στον άνθρωπο και στη ζωή.</p>



ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

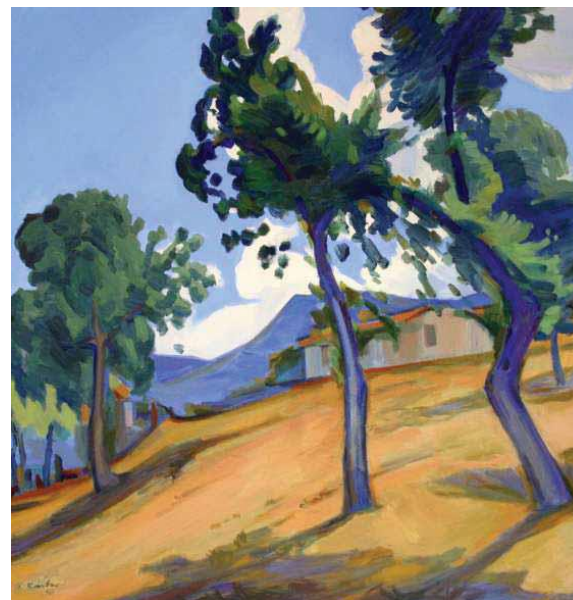
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 4: Ερευνώντας τη Φωτοσύνθεση




Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017






ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης. Οι μαθητές να κατανοήσουν τις έννοιες αυτότροφοι και ετερότροφοι οργανισμοί.</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να συσχετίζουν τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης με τη διατροφή των φυτών.</p> <p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν το οργανίδιο στο οποίο γίνεται η λειτουργία της φωτοσύνθεσης.</p> <p>A3. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τον χημικό μηχανισμό που αφορά στη λειτουργία της φωτοσύνθεσης.</p> <p>A4. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν την μετατροπή ενέργειας που πραγματοποιείται στη λειτουργία της φωτοσύνθεσης.</p>	<p>A1α. Τα φυτά ως ζωντανοί οργανισμοί. Η φωτοσύνθεση παρέχει στα φυτά θρεπτικές ουσίες (γλυκόζη, άμυλο) που αποτελούν τη βάση της διατροφής τους.</p> <p>A2α. Τι είναι οι χλωροπλάστες Τι είναι η χλωροφύλλη, Ποια η σχέση τους με τη φωτοσύνθεση</p> <p>A3α. Λειτουργία της φωτοσύνθεσης : τα φυτά έχουν την ικανότητα να προσλαμβάνουν το διοξείδιο του άνθρακα από τον ατμοσφαιρικό αέρα, να απορροφούν με τις ρίζες τους νερό και άλατα (Πρώτες ύλες) και με τη βοήθεια της χλωροφύλλης να δεσμεύουν ηλιακό φως (Απαραίτητοι Παράγοντες) και να παράγουν θρεπτικές ουσίες και οξυγόνο (Προϊόντα).</p> <p>A4α. Κατά τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης η φωτεινή ενέργεια του ήλιου μετατρέπεται σε χημική ενέργεια.</p>



	<p>A5. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν το πώς διάφοροι παράγοντες επηρεάζουν τον ρυθμό της φωτοσύνθεσης.</p> <p>A6. Οι μαθητές να μπορούν να διατυπώνουν και να εξηγούν τη σχέση μεταξύ αυτότροφων και ετερότροφων οργανισμών.</p> <p>A7. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη σημασία της φωτοσύνθεσης για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας.</p>	<p>A5α. Παράγοντες που επηρεάζουν τον ρυθμό (ταχύτητα) της φωτοσύνθεσης, όπως η συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα, η θερμοκρασία, η ένταση του φωτός κ.λπ.</p> <p>A6α. Ποιοι οργανισμοί ονομάζονται αυτότροφοι και ποιοι ετερότροφοι. Διαφορές αυτότροφων και ετερότροφων οργανισμών.</p> <p>A6β. Αυτότροφοι και ετερότροφοι οργανισμοί στον πλανήτη μας. Κριτήρια διάκρισής τους</p> <p>A7α. Η σημασία της φωτοσύνθεσης για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας (1) Οι ετερότροφοι οργανισμοί δεν μπορούν να υπάρξουν χωρίς τους αυτότροφους (φυτά). (2) Οι αυτότροφοι οργανισμοί είναι οι μόνοι που είναι σε θέση να μετατρέπουν τις απλές πρώτες ύλες (ανόργανες ουσίες) σε οργανικές θρεπτικές ουσίες με τις οποίες τρέφονται οι ίδιοι, αλλά και οι ετερότροφοι οργανισμοί του πλανήτη μας. (3) Οι αυτότροφοι οργανισμοί αποτελούν τη βάση της τροφικής αλυσίδας του πλανήτη μας. (4) Οι αυτότροφοι οργανισμοί μέσω της φωτοσύνθεσης τροφοδοτούν την ατμόσφαιρα με οξυγόνο και δεσμεύουν διοξείδιο του άνθρακα.</p>
--	--	---



<p>B. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης κάνοντας πειράματα που αφορούν στη λειτουργία της φωτοσύνθεσης.</p> 	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να εντοπίζουν τις διάφορες μεταβλητές που αφορούν στη διερεύνηση των παραγόντων που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p> <p>B2. Να μπορούν να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στους παράγοντες που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p>	<p>B1α. Εντοπισμός μεταβλητών που αφορούν στη διερεύνηση των παραγόντων που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p> <p>B1β. Εντοπισμός παραγόντων που χρειάζεται ένα φυτό για να γίνει η λειτουργία της φωτοσύνθεσης: Νερό, Ηλιακό Φως, Διοξειδίου άνθρακα, Χλωροφύλλη.</p> <p>B1γ. Εντοπισμός παραγόντων για μέτρηση ή ανίχνευση και εξαγωγή συμπεράσματος για το τι χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p> <p>B2α. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στη διερεύνηση των παραγόντων που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p> <p>B2β. Αξιολόγηση τα σχετικών από τα μη σχετικά ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στη διερεύνηση των παραγόντων που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p> <p>B2γ. Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων που αφορούν στο αν:</p> <ol style="list-style-type: none">(1) Είναι το νερό απαραίτητη πρώτη ύλη για να γίνει η φωτοσύνθεση;(2) Είναι το ηλιακό φως απαραίτητος παράγοντας για να γίνει η φωτοσύνθεση;
--	---	---




	<p>B3. Οι μαθητές να μπορούν να οικοδομούν υποθέσεις που αφορούν στους παράγοντες που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p> <p>B4. Οι μαθητές να μπορούν να σχεδιάζουν έγκυρα πειράματα που αφορούν στους παράγοντες που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p>	<p>(3) Είναι το διοξείδιο του άνθρακα απαραίτητη πρώτη ύλη για να γίνει η φωτοσύνθεση; (4) Είναι η χλωροφύλλη απαραίτητος παράγοντας για να γίνει η φωτοσύνθεση;</p> <p>B3α. Οικοδόμηση υποθέσεων που αφορούν στη διερεύνηση των παραγόντων που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p> <p>B3β. Διατύπωση υποθέσεων που αφορούν στη διερεύνηση των παραγόντων που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει, οι οποίες μπορούν να επιβεβαιωθούν ή να απορριφθούν με έγκυρα πειράματα ή με άλλη έγκυρη επιστημονική προσέγγιση και διαδικασία.</p> <p>B3γ. Διατύπωση υποθέσεων και διάκριση μεταξύ σχετικών και μη σχετικών υποθέσεων σε σχέση με ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώνονται.</p> <p>B4α. Εξήγηση για το τι μπορεί να μετρηθεί ή να ανιχνευθεί σε ένα φυτό για να αποδειχθεί ότι το φυτό αυτό φωτοσυνθέτει.</p> <p>B4β. Εντοπισμός μεταβλητών (παραγόντων) που πρέπει να κρατηθούν σταθερές, μεταβλητή που πρέπει να μεταβληθεί και μεταβλητή που πρέπει να μετρηθεί σε ένα</p>
--	--	--




	<p>B5. Οι μαθητές να μπορούν να εκτελούν έγκυρα πειράματα που αφορούν στους παράγοντες που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p> <p>B6. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν παρατηρήσεις/μετρήσεις, να εξαγάουν αποτελέσματα και συμπεράσματα των πειραμάτων που αφορούν στους παράγοντες που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p>	<p>πείραμα, για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση.</p> <p>B4γ. Σημασία έγκυρου πειράματος ελέγχου (μάρτυρα).</p> <p>B4δ. Επιλογή ενδεδειγμένων οργάνων και υλικών που απαιτούνται για ένα προτεινόμενο πείραμα.</p> <p>B4ε. Περιγραφή πορείας ενός πειράματος που πρέπει ακολουθηθεί για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση.</p> <p>B5α. Κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών για την εκτέλεση έγκυρων πειραμάτων.</p> <p>B5β. Αποχρωματισμός φύλλων πράσινων φυτών.</p> <p>B5γ. Ανίχνευση της ουσίας άμυλο σε αποχρωματισμένο φύλλο.</p> <p>B6α. Καταγραφή παρατηρήσεων/μετρήσεων, με ακρίβεια, για εξαγωγή αποτελεσμάτων ενός πειράματος.</p> <p>B6β. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος.</p>
--	---	---




	<p>B7. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν προβλέψεις που αφορούν στους παράγοντες που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p>	<p>B6γ. Χρησιμοποίηση της κατάλληλης επιστημονικής ορολογίας για την καταγραφή και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.</p> <p>B7α. Διατύπωση προβλέψεων σε περίπτωση που αλλάξουν τα δεδομένα που αφορούν στους παράγοντες που χρειάζεται ένα φυτό για να φωτοσυνθέτει.</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη (Παράδειγμα: Φωτοσύνθεση και το Φαινόμενο του Θερμοκηπίου)</p> 	<p>Γ1. Οι μαθητές να μπορούν να παράγουν μοτίβα.</p> <p>Γ2. Οι μαθητές να μπορούν να επιχειρηματολογούν.</p>	<p>Γ1α. Κατανόηση, ανάλυση και αξιολόγηση πληροφοριών για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, με τη χρήση κειμένου, γραφικών παραστάσεων, εικόνων, πινάκων, πολυμεσικών παρουσιάσεων, κ.λπ.</p> <p>Γ1β. Εντοπισμός ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ ενός θερμοκηπίου παραγωγής γεωργικών προϊόντων και του φαινομένου του θερμοκηπίου.</p> <p>Γ1γ. Σχέση μεταξύ της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα και της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας.</p> <p>Γ2α. Οικοδόμηση επιχειρημάτων::</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απλά επιχειρήματα • Αντεπιχειρήματα • Αντικρούσεις αντεπιχειρημάτων που αφορούν στα αίτια της αύξησης του φαινομένου του θερμοκηπίου στον πλανήτη μας.



	<p>Γ3. Οι μαθητές να εφαρμόζουν στρατηγικές για λύση προβλήματος ή λήψη απόφασης</p> <p>Γ4. Οι μαθητές να διαθέτουν δεξιότητες διερεύνησης .</p>	<p>Γ3α. Εφαρμογή κατάλληλων στρατηγικών και διαδικασιών για τη λύση ενός προβλήματος, π.χ. οι κλιματικές αλλαγές, που υπάρχουν σήμερα στον πλανήτη μας, είναι αποτέλεσμα της αύξησης του φαινομένου του θερμοκηπίου ή είναι ένα φυσικό φαινόμενο;</p> <p>Γ3β. Αξιολόγηση εναλλακτικών τρόπων λύσης ενός προβλήματος.</p> <p>Γ4. Βλέπε Γενικό Στόχο Β.</p>
<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.</p> 	<p>Δ1. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τη σχέση μεταξύ παρατήρησης και ερμηνείας της παρατήρησης στην επιστήμη.</p> <p>Δ2. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τη σημασία της φαντασίας και της δημιουργικότητας του κάθε επιστήμονα στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.</p> <p>Δ3. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν ότι η ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης επηρεάζεται από το κοινωνικό-οικονομικό-πολιτισμικό πλαίσιο της εποχής.</p>	<p>Δ1α. Καταγραφή παρατηρήσεων με συστηματικό τρόπο.</p> <p>Δ1β. Ερμηνεία παρατηρήσεων με βάση τις προϋπάρχουσες επιστημονικές γνώσεις-θεωρίες</p> <p>Δ2α. Υποκειμενική πτυχής της επιστήμης</p> <p>Δ3α. Επίδραση του κοινωνικο-επιστημονικού πλαισίου στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.</p>



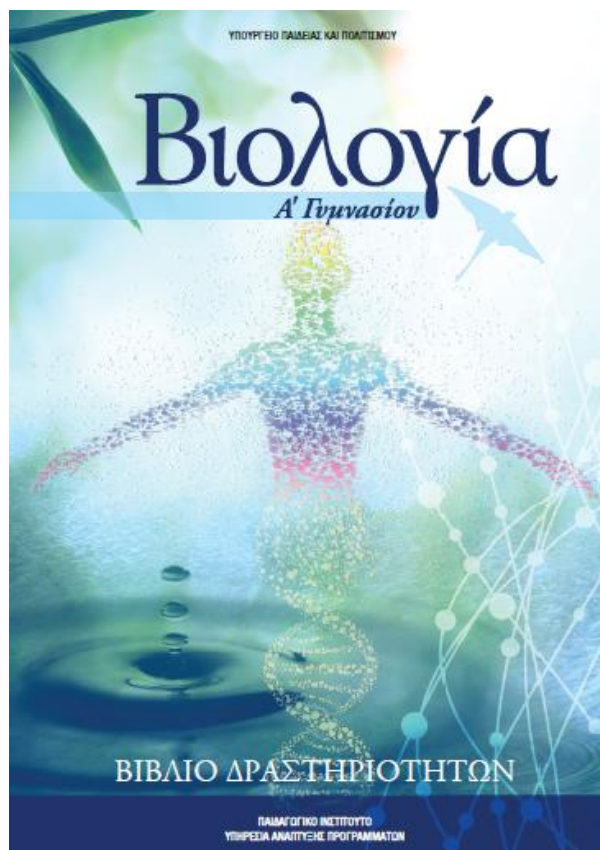
<p>Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη.</p> 	<p>Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να επιδεικνύουν συμπεριφορά που να προσδίδει αξία στο περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη.</p> <p>Ε2. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της προστασίας του περιβάλλοντος και της αειφόρου ανάπτυξης.</p>	<p>Ε1α. Επίδειξη συμπεριφοράς που προσδίδει αξία στο περιβάλλον και την αειφορία (π.χ. προστασία δασών, ανακύκλωση, κ.λπ.)</p> <p>Ε1β. Λόγοι για τους οποίους οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ενέχουν περιβαλλοντικές συνέπειες.</p> <p>Ε2α. Διατύπωση θέσεων και πεποιθήσεων για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη.</p> <p>Ε2β. Συμμετοχή σε δράσεις που αφορούν στην αειφόρο διαχείριση του περιβάλλοντος.</p>
---	---	--



ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 5: Μελετώντας τις Τροφικές σχέσεις των ζωντανών οργανισμών



Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017





ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<div data-bbox="257 526 649 869" data-label="Diagram"> </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Οι μαθητές/τριες να γνωρίσουν είδη χλωρίδας και πανίδας της Κύπρου και να κατανοήσουν πώς οι πιο πάνω έννοιες συνδέονται και αξιοποιούνται στην καθημερινή ζωή. 2. Οι μαθητές/τριες να κατανοήσουν την επιστημονική μεθοδολογία που ακολουθεί η σύγχρονη Βιολογία για τη 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οι μαθητές/τριες να αναγνωρίζουν και να καταγράφουν μερικά είδη ζωντανών οργανισμών, τα οποία συναντούμε στο δασικό οικοσύστημα (Δάσους Πάφου). 2. Οι μαθητές/τριες να αξιολογούν κατά πόσο με μια παρατήρηση έχουν καταγράψει όλα τα είδη ζωντανών οργανισμών που 	<p>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τα οικοσυστήματα αποτελούνται από βιοτικούς παράγοντες (ζωντανούς οργανισμούς) και αβιοτικούς παράγοντες (αέρας, νερό κ.λπ.). • Ο ήλιος παρέχει ενέργεια. • Οι οργανισμοί ανάλογα με τον τρόπο που εξασφαλίζουν την τροφή τους χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τους αυτότροφους (παραγωγούς) και τους ετερότροφους (καταναλωτές). <p>ΔΙΔΑΚΤΕΑ</p> <p>1α. - Βασικά φυτικά είδη του δασικού οικοσυστήματος.</p> <p>1β. - Βασικά ζωικά είδη του δασικού οικοσυστήματος.</p> <p>2.α. Οι ζωντανοί οργανισμοί ποικίλουν στις διάφορες εποχές σε ένα δασικό οικοσύστημα.</p>



μελέτη των τροφικών σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των οργανισμών σε ένα οικοσύστημα, με το να δημιουργούν και να εξηγούν τροφικές αλυσίδες και πλέγματα.



3. Οι μαθητές/τριες να αποκτήσουν γνώσεις σχετικές με τις έννοιες τροφικές σχέσεις, τροφικές αλυσίδες, παραγωγός, καταναλωτής, θήραμα, θηρευτής, τροφικά πλέγματα, φυτοφάγος, σαρκοφάγος, παμφάγος, κορυφαίος καταναλωτής, ανταγωνισμός, ώστε να είναι σε θέση να μελετούν, να ερμηνεύουν και να περιγράφουν τις σχέσεις που έχουν οι οργανισμοί μεταξύ τους.

υπάρχουν στο δασικό οικοσύστημα (Δάσους Πάφου).

3. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν ότι οι ζωντανοί οργανισμοί σε ένα οικοσύστημα αναπτύσσουν μεταξύ τους τροφικές σχέσεις.

2.β. Οι ζωικοί οργανισμοί κινούνται, κρύβονται και δεν είναι πάντα εύκολο να καταγραφούν.

2.γ. Διάφορα στοιχεία (π.χ. φωλιές, ίχνη οργανισμών, απορρίμματα οργανισμών) αποκαλύπτουν την παρουσία κάποιων ζωντανών οργανισμών σε ένα δασικό οικοσύστημα.

- 3.α. Σε ένα οικοσύστημα υπάρχουν αυτότροφοι και ετερότροφοι οργανισμοί.
3.β. Οι αυτότροφοι οργανισμοί συνθέτουν μόνοι τους την τροφή τους από απλές πρώτες ύλες όπως είναι το νερό και το διοξείδιο του άνθρακα.
3.γ. Οι ετερότροφοι οργανισμοί προμηθεύονται την τροφή τους έτοιμη τρώγοντας άλλους οργανισμούς.



- | | | |
|--|---|---|
| | <p>4. Οι μαθητές/τριες να ονομάζουν τις σχέσεις που αναπτύσσουν οι ζωντανοί οργανισμοί ενός οικοσυστήματος, ως προς τη διατροφή τους, ως τροφικές σχέσεις.</p> <p>5. Οι μαθητές/τριες να σχεδιάζουν μια διερεύνηση (αποστολή).</p> <p>6. Οι μαθητές/τριες να προσδιορίζουν τις τροφικές σχέσεις των ζωντανών οργανισμών σε ένα δασικό οικοσύστημα (Δάσος Πάφου).</p> | <p>4.α. Ορισμός των τροφικών σχέσεων.</p> <p>5.α. Στοιχεία-δεδομένα που είναι στη διαθεσιμότητα για την εκπλήρωση μιας διερεύνησης (αποστολής).</p> <p>5.β. Στοιχεία-δεδομένα που είναι αναγκαία για την εκπλήρωση μιας διερεύνησης (αποστολής) τους και να</p> <p>5.γ. Δικαιολόγηση γιατί αυτά είναι αναγκαία κάποια στοιχεία-δεδομένα για την εκπλήρωση μιας αποστολής.</p> <p>5.δ. Να σχεδιάζουν τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν για να συλλέξουν τα στοιχεία-δεδομένα που χρειάζονται για να εκπληρώσουν τη διερεύνηση (αποστολή) τους.</p> <p>6.α. Δεδομένα για είδη ζωντανών οργανισμών ενός δασικού οικοσυστήματος (Δάσος Πάφου).</p> <p>6.β. Εντοπισμός πληροφοριών που σχετίζονται με τις τροφικές σχέσεις των οργανισμών.</p> |
|--|---|---|



7. Οι μαθητές/τριες να σχεδιάζουν, να περιγράφουν, να επεξηγούν και να ορίζουν τροφικές αλυσίδες σε ένα οικοσύστημα.

6.γ. Δημιουργία σχεδιαγραμμάτων για την αναπαράσταση των τροφικών σχέσεων των ζωντανών οργανισμών σε ένα δασικό οικοσύστημα (Δάσους Πάφου).

- 7.α. Δημιουργία τροφικών αλυσίδων για την αναπαράσταση των τροφικών σχέσεων των ζωντανών οργανισμών σε ένα δασικό οικοσύστημα (Δάσους Πάφου).
7.β. Ορισμός της τροφικής αλυσίδας.
7.γ. Οι ζωντανοί οργανισμοί μιας τροφικής αλυσίδας μπορούν να χαρακτηριστούν με ένα από τους όρους θήραμα, θηρευτής.
7.δ. Το θήραμα διαφορετικά ονομάζεται και λεία.
7.ε. Το βέλος αναπαριστά τη μεταφορά ενέργειας.
7.στ. Η σχέση μεταξύ τροφής και ενέργειας.
7.η. Πώς οι παραγωγοί και οι καταναλωτές εξασφαλίζουν τα δομικά αυλικά και την ενέργεια που χρειάζονται για να ζήσουν και να αναπτυχθούν.



4. Οι μαθητές/τριες να επιλέγουν και να αξιοποιούν τις κατάλληλες πληροφορίες και δεδομένα για να μελετούν ποιοι οργανισμοί ανταγωνίζονται μεταξύ τους.


8. Οι μαθητές/τριες να εντοπίζουν τα κοινά χαρακτηριστικά των τροφικών αλυσίδων.

9. Οι μαθητές/τριες να σχεδιάζουν, να περιγράφουν, να επεξηγούν και να ορίζουν τροφικό πλέγμα σε ένα οικοσύστημα.

- 8.α. Οι τροφικές αλυσίδες περιέχουν παραγωγούς και καταναλωτές.
8.β. Οι τροφικές αλυσίδες ξεκινούν με ένα παραγωγό (φυτό).
8.γ. Οι τροφικές αλυσίδες μπορεί να έχουν δύο ή περισσότερους ζωικούς οργανισμούς.
8.δ. Στο τέλος των τροφικών αλυσίδων υπάρχουν οργανισμοί που δεν τρώγονται από κανένα.

- 9.α. Ο εντοπισμός, η ερμηνεία και η αναπαράσταση των τροφικών σχέσεων σε ένα οικοσύστημα είναι μια πολύπλοκη επιστημονική διαδικασία.
9.β. Σχεδιασμός τροφικού πλέγματος.
9.γ. Ορισμός τροφικού πλέγματος.
9.δ. Σχέση μεταξύ ενός τροφικού πλέγματος και των τροφικών αλυσίδων.
9.ε. Εντοπισμός σε ένα τροφικό πλέγμα φυτοφάγων, σαρκοφάγων και παμφάγων οργανισμών.
9.στ. Εντοπισμός σε ένα τροφικό πλέγμα κορυφαίων θηρευτών.
9.ζ. Εντοπισμός σε ένα τροφικό πλέγμα των οργανισμών που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για τροφή.
9.η. Ένα τροφικό πλέγμα είναι πιο χρήσιμο, για να καταλάβουμε τις τροφικές σχέσεις μεταξύ των οργανισμών σε ένα



<p>5. Οι μαθητές/τριες να αποκτήσουν δεξιότητες ενσυναίσθησης και διαπροσωπικής επικοινωνίας και ως ελεύθεροι, ενεργοί και δημοκρατικοί πολίτες, να συμμετέχουν με κριτικό πνεύμα σε συζητήσεις διαμόρφωσης και παρουσίασης απόψεων για θέματα που αφορούν τις τροφικές σχέσεις σε κυπριακό οικοσύστημα και τις εφαρμογές τους. Συγκεκριμένα, να επιχειρηματολογούν πώς δραστηριότητες του ανθρώπου επηρεάζουν την ποιότητα του περιβάλλοντος και προκαλούν προβλήματα στους οργανισμούς.</p> 	<p>10. Οι μαθητές/τριες να επιχειρηματολογούν για τις επιπτώσεις που θα έχει η απομάκρυνση ενός οργανισμού ή η προσθήκη ενός οργανισμού στο τροφικό πλέγμα ενός οικοσυστήματος.</p> <p>11. Οι μαθητές/τριες να επιχειρηματολογούν για το πώς δραστηριότητες του ανθρώπου επηρεάζουν την ποιότητα του περιβάλλοντος και προκαλούν προβλήματα στους οργανισμούς και τα οικοσυστήματα.</p>	<p>οικοσύστημα, από μια τροφική αλυσίδα.</p> <p>10.α. Εύρεση άμεσων και έμμεσων πηγών τροφής για τους οργανισμούς ενός τροφικού πλέγματος.</p> <p>10.β. Επιπτώσεις που θα έχει η απομάκρυνση ενός οργανισμού ή η προσθήκη ενός οργανισμού στο τροφικό πλέγμα ενός οικοσυστήματος.</p> <p>11.α. Ο άνθρωπος, ως μέρος της φύσης, ανταγωνίζεται με τα φυτά και τα ζώα για τροφή.</p> <p>11.β. Τροφικές αλυσίδες στις οποίες συμμετέχει ο άνθρωπος.</p> <p>11.γ. Προσδιορισμός της θέσης του ανθρώπου σε μια τροφική αλυσίδα.</p> <p>11.δ. Να εντοπίζουν σε χάρτη φυσικές περιοχές (π.χ. Δάσος Πάφου, Κύκκος, Κάμπος).</p> <p>11.ε. Εξέταση κατά πόσο η κατοχική γραμμή, που περιορίζει την ελεύθερη διακίνηση των ανθρώπων, περιορίζει και την ελεύθερη διακίνηση των άλλων ζωντανών οργανισμών (π.χ. αγρινού) προκαλώντας διάσπαση της συνέχειας του φυσικού περιβάλλοντος.</p>
---	---	--



- 6.** Οι μαθητές/τριες να αποκτήσουν αξίες σε σχέση με το περιβάλλον και το σεβασμό για τη ζωή των υπόλοιπων ζωντανών οργανισμών σε όλα τα επίπεδα οργάνωσής τους.
- 7.** Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν ευρύτερα την ικανότητα διατύπωσης στοιχειοθετημένης υποστήριξης ή αμφισβήτησης δεδομένων και υποθέσεων σχετικά με τις επιπτώσεις που θα έχει η απομάκρυνση του αγρινού από το οικοσύστημα του Δάσους Πάφου, μέσα από διαλογική συζήτηση με κριτική και δημιουργική σκέψη.

- 12.** Οι μαθητές/τριες να αναπτύσσουν θετικές στάσεις απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος και την αειφορία.

- 13.** Οι μαθητές/τριες να επιδεικνύουν συμπεριφορά που να προσδίδουν αξία στους ζωντανούς οργανισμούς, το περιβάλλον και την αειφορία.

- 12.α.** Προσδιορισμός θετικών και αρνητικών ενεργειών, που γίνονται από τον άνθρωπο, και μπορούν να προκαλέσουν αλλαγές στο φυσικό περιβάλλον.
- 12.β.** Αποσαφήνιση στάσεων και διατύπωση απόψεων και θέσεων σχετικά με τη λαθροθηρία.
- 12.γ.** Επιχειρηματολογία για τους τρόπους αντιμετώπισής της λαθροθηρίας και για μέτρα διατήρησης των ειδών, προστασίας του περιβάλλοντος και προώθησης της αειφορίας.
- 13.α.** Ανάπτυξη δράσης σχετικά με τη διατήρηση των ειδών, την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφορία.
- 13.β.** Ανάπτυξη δράσεων ενημέρωσης στην



14. Οι μαθητές/τριες να δημιουργούν, στα πλαίσια μιας εργασίας τύπου project, ένα τρισδιάστατο τροφικό πλέγμα (μοντέλο) το οποίο να παρουσιάζει τις τροφικές σχέσεις σε ένα οικοσύστημα και να εξηγούν ποιες θα είναι οι επιπτώσεις από την αφαίρεση ή την εισαγωγή στο οικοσύστημα αυτό ενός είδους.

οικογένεια, το σχολείο και την κοινότητα, σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις που θα έχει η θανάτωση και απομάκρυνση ενός ενδημικού είδους (αγρινό) από ένα δασικό οικοσύστημα.

- 14.α.** Επιλογή οικοσυστήματος από τις μαθητικές ομάδες.
- 14.β.** Μελέτη των ζωντανών οργανισμών του οικοσυστήματος που επιλέγηκε.
- 14.γ.** Μελέτη των τροφικών σχέσεων που υπάρχουν μεταξύ των ζωντανών οργανισμών του οικοσυστήματος που επιλέγηκε.
- 14.δ.** Επιλογή των χαρακτηριστικών του μοντέλου του τροφικού πλέγματος: υλικό κατασκευής (π.χ. χαρτόνι, ξύλο, πλαστικό), δισδιάστατο-τρειςδιάστατο, χαρακτηριστικά βελών, πρωτοτυπία-καινοτομία.
- 14.ε.** Τρόπος παρουσίασης του τροφικού πλέγματος.



8. Οι μαθητές/τριες να καλλιεργήσουν δεξιότητες που σχετίζονται με την ικανότητα διάκρισης, κατηγοριοποίησης και παρουσίασης δεδομένων σχετικά με το οικοσύστημα του Δάσους Πάφου, με ορθή εφαρμογή τόσο των μαθηματικών όσο και της ελληνικής γλώσσας σε γραπτό αλλά και σε προφορικό λόγο.




15. Οι μαθητές/τριες να μελετούν και να εξάγουν πληροφορίες και δεδομένα από γραφικές παραστάσεις σχετικά με τον πληθυσμό ενός ενδημικού είδους (π.χ. αγρινό).

16. Οι μαθητές/τριες να διεξάγουν έρευνα στο διαδίκτυο σχετικά με τη μεταβολή (διακύμανση) του πληθυσμού ενός ενδημικού είδους (π.χ. αγρινό).

15.α. Παρουσίαση μιας γραφικής παράστασης τύπου ραβδογράμματος σχετικά με τον πληθυσμό ενός ενδημικού είδους (π.χ. αγρινό).
15.β. Επεξήγηση αξόνων. Άξονας Ψ: Αριθμός ατόμων (π.χ. αγρινών). Άξονας Χ: Έτη.
15.γ. Παραδείγματα για τον πληθυσμό του είδους (π.χ. αγρινό) με βάση τη γραφική παράσταση.

16.α. Επιλογή ενδημικού είδους (π.χ. αγρινό) από τις μαθητικές ομάδες.
16.β. Επιλογή Μεθοδολογίας που θα ακολουθηθεί.
16.γ. Λέξεις κλειδιά για την έρευνα στο διαδίκτυο (π.χ. όνομα είδους, πληθυσμός, αριθμός ατόμων, χρονολογίες).
16.δ. Συγγραφή αποτελεσμάτων διαδικτυακής έρευνας. Καταγραφή του πληθυσμού ενός ενδημικού είδους (π.χ. αγρινού) από το 1878 μέχρι το 2007.
16.ε. Πρόβλεψη πιθανών επιπτώσεων από τη βόσκηση αιγοπροβάτων σε ένα δασικό οικοσύστημα (Δάσος Πάφου).
16.στ. Συγγραφή συμπερασμάτων διαδικτυακής έρευνας.



<p>9. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.</p> 	<p>17. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να κατανοούν τη σχέση μεταξύ παρατήρησης και ερμηνείας της παρατήρησης στην επιστήμη.</p> <p>18. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να κατανοούν τη σημασία της φαντασίας και της δημιουργικότητας του κάθε επιστήμονα στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.</p> <p>19. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να κατανοούν ότι η ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης επηρεάζεται από το κοινωνικό-οικονομικό-πολιτισμικό πλαίσιο της εποχής.</p>	<p>16.ζ. Επιλογή τρόπου παρουσίασης της εργασίας.</p> <p>17.α. Καταγραφή παρατηρήσεων. 17.β. Ερμηνεία παρατηρήσεων.</p> <p>18.α. Κατανόηση της υποκειμενικής πτυχής της επιστήμης.</p> <p>19α. Κατανόηση της επίδρασης του κοινωνικο-επιστημονικού πλαισίου στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.</p>
--	--	---

ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΔΗΜΙΟΥΡΓΩΝΤΑΣ ΑΠΟΓΟΝΟΥΣ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

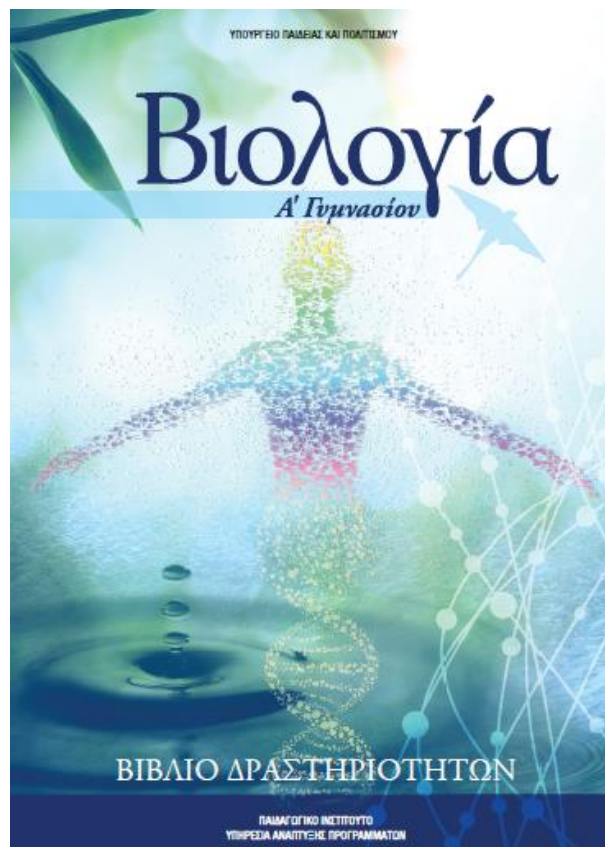
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 6: Δημιουργώντας Απογόνους



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ




Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017





ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία, καθώς και τις παθήσεις των οργάνων του αναπαραγωγικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν τη δομή και τη λειτουργία των διαφόρων οργάνων του αναπαραγωγικού συστήματος στον άνδρα και στη γυναίκα</p>	<p>A1α. Δομή και λειτουργία οργάνων αναπαραγωγικού συστήματος στον άνδρα: Επιδιδυμίδα Ουρήθρα Όρχις Όσχεο Πέος Προστάτης αδένας Σπερματικός πόρος Σπερματοδόχος κύστη</p> <p>A1β. Πορεία διαδρομής σπερματοζωαρίων από τον τόπο παραγωγής τους μέχρι και την έξοδό τους από το σώμα.</p> <p>A1γ. Δομή και λειτουργία οργάνων αναπαραγωγικού συστήματος στη γυναίκα: Ωθήκες Ωαγωγοί Μήτρα Κόλπος Αιδοίο</p> <p>A1δ. Δομή ωαρίου και σπερματοζωαρίου</p>





	<p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τι είναι η εφηβεία και ποιες αλλαγές συμβαίνουν κατά τη διάρκειά της.</p> <p>A3. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τις αλλαγές που συμβαίνουν από την εφηβεία και μετά στο αναπαραγωγικό σύστημα των κοριτσιών.</p> <p>A4. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν την έννοια της γονιμοποίησης</p> <p>A5. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τα στάδια που μεσολαβούν από τη γονιμοποίηση του ωαρίου μέχρι τη γέννηση του παιδιού;</p>	<p>A2α. Τι είναι εφηβεία;</p> <p>A2β. Ποιες αλλαγές συμβαίνουν στο σώμα των αγοριών κατά την εφηβεία</p> <p>A2γ. Ποιες αλλαγές συμβαίνουν στο σώμα των κοριτσιών κατά την εφηβεία</p> <p>A2δ. Ποιες αλλαγές συμβαίνουν στα αγόρια και τα κορίτσια κατά την εφηβεία όσον αφορά στο συναισθηματικό τομέα</p> <p>A3α. Τι είναι ο καταμήνιος κύκλος</p> <p>A3β. Τι είναι η έμμηνη ρύση</p> <p>A3γ. Τι είναι η κρίσιμη περίοδος</p> <p>A4α. Γονιμοποίηση ωαρίου: Ένωση πυρήνα ωαρίου και πυρήνα σπερματοζωαρίου και δημιουργία ζυγωτού.</p> <p>A5α. Στάδια που μεσολαβούν από τη γονιμοποίηση του ωαρίου μέχρι τη γέννηση του παιδιού: Δημιουργία ζυγωτού Εμφύτευση Σχηματισμός πλακούντα Ανάπτυξη εμβρύου Τοκετός</p>
--	---	--




	<p>A6. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν παθήσεις που αφορούν όργανα του αναπαραγωγικού συστήματος στον άνδρα και στη γυναίκα</p> <p>A7. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν πιθανές αιτίες που προκαλούν υπογονιμότητα στον άνθρωπο</p> <p>A8. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν ασθένειες ή ουσίες που μπορεί να επηρεάσουν το έμβρυο σε περίπτωση εγκυμοσύνης.</p> <p>A9. Οι μαθητές να εξηγούν πολύ περιληπτικά τι είναι εξωσωματική γονιμοποίηση</p>	<p>A6α. Κρυπορχία Φίμωση Καρκίνος του προστάτη Υπερτροφία του προστάτη Καρκίνος της μήτρας Καρκίνος του τραχήλου</p> <p>A7α. Τοξικά εντομοκτόνα Ζιζανιοκτόνα Βιομηχανικά χημικά Αγχώδης και καθιστική ζωή Κάπνισμα Κρυπορχία Κιρσοκήλη</p> <p>A8α. Τοξοπλάσμωση Ιός της ερυθράς</p> <p>A8β. Αλκοόλ Κάπνισμα Ναρκωτικά Φάρμακα Κάπνισμα</p> <p>A9α. Εξωσωματική γονιμοποίηση Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα</p>
--	--	--



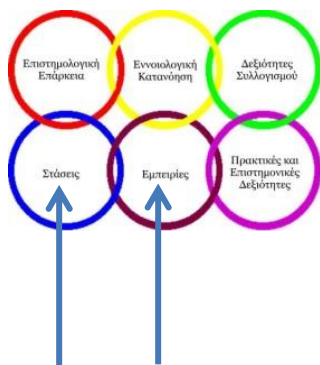
<p>Β. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης</p> 	<p>Β1. Οι μαθητές να μπορούν να διερευνούν να συλλέγουν και να αξιολογούν πληροφορίες από διάφορες πηγές ενημέρωσης σχετικά με θέματα εγκυμοσύνης και αναπαραγωγής στον άνθρωπο.</p>	<p>Β1α. Συλλογή πληροφοριών σχετικά με την κατάλληλη διατροφή της εγκύου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, από πολλαπλές πηγές πληροφόρησης.</p> <p>Β1β. Συλλογή και αξιολόγηση της εγκυρότητας πληροφοριών όσον αφορά στην πηγή προέλευσης, καθώς και το περιεχόμενό τους σχετικά με διάφορες ασθένειες που μπορεί να επηρεάσουν το έμβρυο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.</p> <p>Β1γ. Συλλογή και αξιολόγηση πληροφοριών όσον αφορά στην πηγή προέλευσης, καθώς και το περιεχόμενό τους σχετικά με τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει το κάπνισμα, το αλκοόλ, τα ναρκωτικά και κάποια φάρμακα στο έμβρυο, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη</p> 	<p>Γ1. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες λήψης απόφασης και επιχειρηματολογίας για θέματα εξωσωματικής γονιμοποίησης</p>	<p>Γ1α. Άντληση έγκυρων και αξιόπιστων πληροφοριών από διαφορετικά είδη πηγών (π.χ. κείμενα, άρθρα, βίντεο, πολυμεσικές παρουσιάσεις) για θέματα που αφορούν στην εξωσωματική γονιμοποίηση. Υπέρ και κατά της εξωσωματικής γονιμοποίησης.</p> <p>Γ1β. Απομόνωση των δεδομένων από μια πηγή πληροφόρησης, που θεωρούνται χρήσιμα</p>



		<p>Γ1γ. Ερμηνεία δεδομένων που αντλούνται από διαφορετικές πηγές.</p> <p>Γ1δ. Παρουσίαση τεκμηριωμένης με δεδομένα άποψης σχετικά με την εξωσωματική γονιμοποίηση, με ορθή εφαρμογή της ελληνικής γλώσσας σε γραπτό αλλά και σε προφορικό λόγο.</p> <p>Γ1ε. Διατύπωση επιχειρημάτων, αντεπιχειρημάτων και αντικρούσεων αντεπιχειρημάτων για το αν ένα ζευγάρι που αντιμετωπίζει πρόβλημα τεκνοποίησης πρέπει να προχωρήσει με τη μέθοδο της εξωσωματικής γονιμοποίησης ή όχι.</p>
<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.</p> 	<p>Δ1. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν ότι η επιστημονική γνώση στηρίζεται σε εμπειρικά δεδομένα, αλλά εμπεριέχει και υποκειμενικά στοιχεία</p>	<p>Δ1α. Ρητή αναφορά και παραδείγματα για το ότι μια ορθή, επιστημονική εξήγηση τεκμηριώνεται με βάση επιστημονικά δεδομένα.</p> <p>Δ1β. Ρητή αναφορά και παραδείγματα, για το ότι η προσέγγιση μέσα από την οποία ένας επιστήμονας εξετάζει κάποιο θέμα, καθώς και τα δεδομένα που συλλέγει, επηρεάζουν τις θέσεις και τις αποφάσεις του, και κατ' επέκταση την ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.</p>



Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για θέματα διαφυλικών σχέσεων, πρόληψης ανεπιθύμητης εγκυμοσύνης, καθώς και θέματα υγιούς εγκυμοσύνης



Ε1. Οι μαθητές να αντιληφθούν τη σοβαρότητα και την υπευθυνότητα που χρειάζεται η σύναψη των διαφυλικών σχέσεων.

Ε2. Οι μαθητές να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της πρόληψης μιας ανεπιθύμητης εγκυμοσύνης.

Ε1α. Καταγραφή, σε συνεργασία με τους γονείς/κηδεμόνες, λόγων για τους οποίους ένα αγόρι και ένα κορίτσι στην εφηβική ηλικία επιδιώκουν να συνάψουν κάποια «ιδιαιτέρη σχέση».

Ε1β. Σχολιασμός, σε συνεργασία με τους γονείς/κηδεμόνες, των αποτελεσμάτων έρευνας σχετικά με τη σύναψη κάποιας «ιδιαιτέρας σχέσης» με το άλλο φύλο.

Ε1γ. Καταγραφή, σε συνεργασία με τους γονείς/κηδεμόνες, πιθανών αρνητικών και θετικών επιπτώσεων που μπορεί να έχει εμπλοκή αγοριών και κοριτσιών σε «ιδιαιτέρες σχέσεις» στην εφηβική ηλικία.

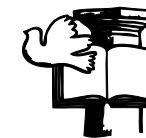
Ε1δ. Συζήτηση μαζί με τους γονείς/κηδεμόνες για τα υπέρ και κατά μιας εμπλοκής αγοριών και κοριτσιών σε «ιδιαιτέρες σχέσεις» στην εφηβική ηλικία.

Ε1ε. Σύγκριση απαντήσεων γονέων/κηδεμόνων και μαθητών για καταγραφή σημείων με τα οποία συμφωνούν ή διαφωνούν.

Ε2α. Συζήτηση, με τους γονείς/κηδεμόνες τους, ενός περιστατικού ανεπιθύμητης εγκυμοσύνης στην εφηβεία και στη συνέχεια να μοιράζονται τις σκέψεις τους στην τάξη.



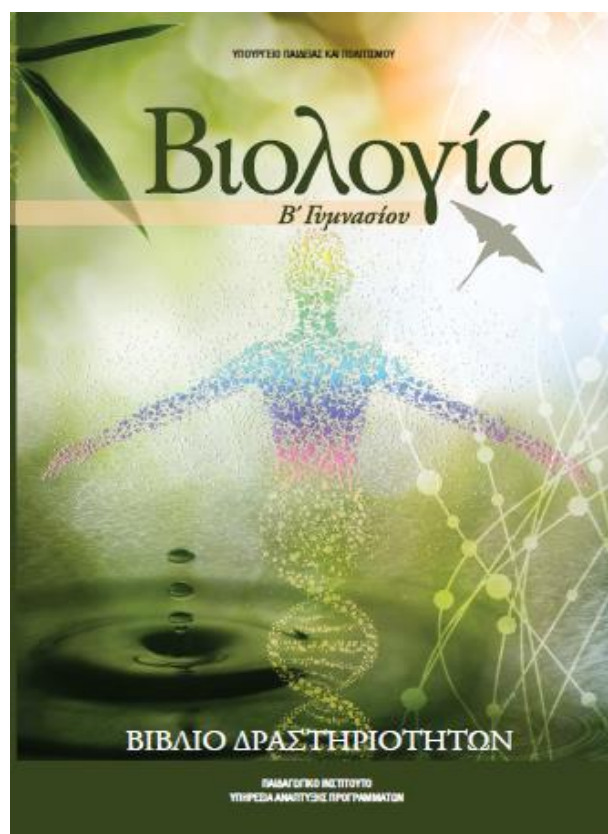
	<p>E3. Οι μαθητές να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία μιας υγιούς εγκυμοσύνης.</p>	<p>E2β. Εντοπισμός προβλημάτων που δημιουργούνται από ένα περιστατικό ανεπιθύμητης εγκυμοσύνης στην εφηβεία.</p> <p>E2γ. Ιεράρχηση προβλημάτων που μπορεί να εντοπίσει μια εγκυμονούσα έφηβος και διλήμματα που έχει να αντιμετωπίσει.</p> <p>E2δ. Πιθανές λύσεις και αξιολόγησή τους όσον αφορά τα προβλήματα που αντιμετωπίζει μια εγκυμονούσα έφηβος, αναφέροντας τα υπέρ και τα κατά κάθε λύσης.</p> <p>E3α. Συνήθειες που βοηθούν στη φροντίδα και υγιεινή της εγκυμονούσας γυναίκας.</p> <p>E3β. Συμμετοχή σε δράσεις που αφορούν στη διάχυση της γνώσης για ανάγκη ισορροπημένης διατροφής και πρόληψης ασθενειών και φροντίδας της εγκυμονούσας γυναίκας.</p>
--	--	--



ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

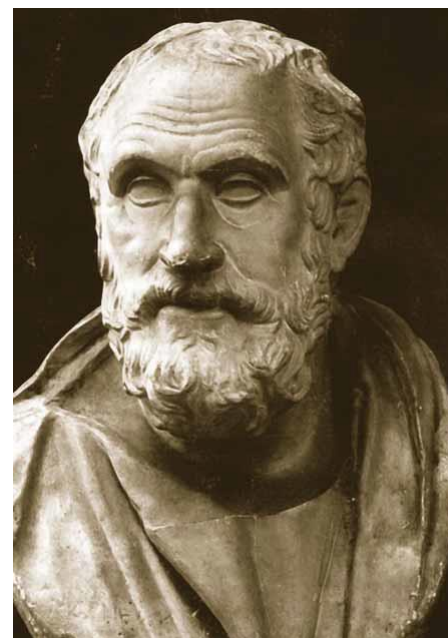
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας...




Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας


Σχολική Χρονιά: 2016-2017







ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν την έννοια της διατροφής</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν γιατί η τροφή είναι απαραίτητη για τον ανθρώπινο οργανισμό</p> <p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να ταξινομήν τις θρεπτικές ουσίες σε κατηγορίες</p> <p>A3. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν την έννοια της ισορροπημένης διατροφής</p>	<p>A1α. Οι τροφές περιέχουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη και τη λειτουργία όλων των ζωντανών οργανισμών.</p> <p>A1β. Δομικές και ενεργειακές ανάγκες των οργανισμών</p> <p>A2α. Διάκριση θρεπτικών ουσιών σύμφωνα με τη χρησιμότητά τους στον οργανισμό: Δομικές, Ενεργειακές και Συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες.</p> <p>A2β. Διάκριση θρεπτικών ουσιών σύμφωνα με τη χημική τους σύσταση: οργανικές και ανόργανες. θρεπτικές ουσίες</p> <p>A2γ. Διάκριση οργανικών θρεπτικών ουσιών σύμφωνα με τη δομή και τη λειτουργία τους: Υδατάνθρακες, Πρωτεΐνες, Λιπαρές Ουσίες, Νουκλεϊνικά οξέα, Βιταμίνες.</p> <p>A3α. Τι είναι η Πυραμίδα Διατροφής Τι είναι οι φυτικές ίνες Βασικοί κανόνες υγιεινής διατροφής</p>



<p>B. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης κάνοντας πειράματα που αφορούν στην ανίχνευση θρεπτικών ουσιών στις τροφές</p> 	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να εντοπίζουν τις διάφορες μεταβλητές που αφορούν στην ανίχνευση των οργανικών θρεπτικών ουσιών στις τροφές.</p> <p>B2. Οι μαθητές να μπορούν να επιλέγουν τα κατάλληλα αντιδραστήρια για την ανίχνευση των διαφόρων οργανικών θρεπτικών ουσιών των τροφών.</p> <p>B3. Να μπορούν να διατυπώνουν υποθέσεις για το είδος των θρεπτικών ουσιών που εμπεριέχονται στις τροφές και να τις ελέγχουν πειραματικά.</p>	<p>B1α. Εντοπισμός μεταβλητών για την ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών στις τροφές: απλά σάκχαρα (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες, βιταμίνη C).</p> <p>B2α. Αντιδραστήρια για την ανίχνευση οργανικών ουσιών των τροφών: - Διάλυμα Βενεδικτίνης για απλά σάκχαρα - Διάλυμα θειϊκού χαλκού για πρωτεΐνες - Αιθανόλη για λιπαρές ουσίες - Υπερμαγγανικό κάλιο για τη βιταμίνη C</p> <p>B3α. Διατύπωση υποθέσεων για το ποιες οργανικές θρεπτικές ουσίες μπορούν να περιέχουν διάφορα δείγματα τροφών.</p> <p>B3β. Εντοπισμός μεταβλητών για μέτρηση ή ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών.</p> <p>B3γ. Διεξαγωγή έγκυρων πειραμάτων για την ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών σε δείγματα τροφών.</p> <p>B3δ. Επιβεβαίωση ή απόρριψη αρχικών υποθέσεων.</p> <p>B3ε. Εξαγωγή συμπερασμάτων για το ποιες θρεπτικές ουσίες περιέχουν οι διάφορες τροφές.</p> <p>B3στ. Κοινοποίηση αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.</p>
---	---	---




<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη</p> 	<p>Γ1. Οι μαθητές να μπορούν να παράγουν μοτίβα.</p> <p>Γ2. Οι μαθητές να διαθέτουν δεξιότητες διερεύνησης .</p> <p>Γ3. Οι μαθητές να μπορούν να οικοδομούν μοντέλα που αφορούν στην Πυραμίδα Διατροφής-Ισορροπημένη Διατροφή</p>	<p>Γ1α. Εντοπισμός ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ οργανικών και ανόργανων θρεπτικών ουσιών</p> <p>Γ2α. Βλέπε Γενικό Στόχο Β.</p> <p>Γ3α. Οικοδόμηση μοντέλων που αφορούν στην Πυραμίδα Διατροφής-Ισορροπημένη διατροφή</p> <p>Γ3β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση της Πυραμίδας Διατροφής-Ισορροπημένης διατροφής</p> <p>Γ3γ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για προβλέψεις για την Πυραμίδα Διατροφής-Ισορροπημένη διατροφή</p> <p>Γ3δ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την οικοδόμηση θεωριών για τις αναπνευστικές κινήσεις στον άνθρωπο.</p>
<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.</p> 	<p>Δ1. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τη σχέση μεταξύ παρατήρησης και ερμηνείας της παρατήρησης στην επιστήμη.</p>	<p>Δ1α. Καταγραφή παρατηρήσεων με συστηματικό τρόπο.</p> <p>Δ1β. Ερμηνεία παρατηρήσεων με βάση τις προϋπάρχουσες επιστημονικές γνώσεις-θεωρίες</p> <p>Δ1γ. Κατανόηση της υποκειμενικής πτυχής της επιστήμης λόγω διαφορετικών ερμηνειών στις παρατηρήσεις.</p>



	<p>Δ2. Οι μαθητές να κατανοούν τη φύση των μοντέλων και της διαδικασίας της μοντελοποίησης και να εξηγούν τη σημασία και τον ρόλο των μοντέλων στην επιστήμη</p> <p>Δ3. Οι μαθητές να κατανοούν και να εξηγούν τη σχέση μεταξύ της επιστήμης, της τεχνολογίας και της κοινωνίας.</p>	<p>Δ2α. Φύση μοντέλων και τη διαδικασία της μοντελοποίησης</p> <p>Δ2β. Σημασία και ρόλος των μοντέλων στην επιστήμη.</p> <p>Δ3α. Σχέσης μεταξύ επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας. Η τεχνολογία αφορά σε μεθόδους ή/και συσκευές/εξειδικευμένα εργαλεία που εφαρμόζουν την επιστημονική γνώση για κάποιον συγκεκριμένο σκοπό. Π.χ. παραγωγή τροφίμων, βιοτεχνολογία για τρόφιμα.</p> <p>Δ3β Τα επίμαχα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα (SSI) εστιάζουν σε αμφιλεγόμενα ή ανεπίλυτα προβλήματα, τα οποία σχετίζονται με την επιστήμη, την τεχνολογική ανάπτυξη και την κοινωνία. Τα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα περιλαμβάνουν πλειάδα αξιών και αναπαραστάσεων που αιτιολογούν διαφορετικές απόψεις. Παραδείγματα που αφορούν στη διατροφή (π.χ. Χρήση συμπληρωμάτων διατροφής ή όχι)</p>
--	--	--



<p>Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για θέματα ισορροπημένης διατροφής.</p> 	<p>Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να επιδεικνύουν υπεύθυνη συμπεριφορά όσον αφορά θέματα ισορροπημένης διατροφής.</p> <p>Ε2. Οι μαθητές να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής στη ζωή μας.</p>	<p>Ε1α. Επίδειξη υπεύθυνης συμπεριφοράς στον τρόπο διατροφής</p> <p>Ε2α. Προώθηση ισορροπημένης διατροφής στο σπίτι, το σχολείο και άλλους δημόσιους χώρους για πρόληψη παθήσεων.</p> <p>Ε2β. Αποφυγή συμπληρωμάτων διατροφής, ενεργειακών ποτών και απαγορευμένων ουσιών.</p>
---	--	---

ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ το ΠΕΠΤΙΚΟ ΜΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

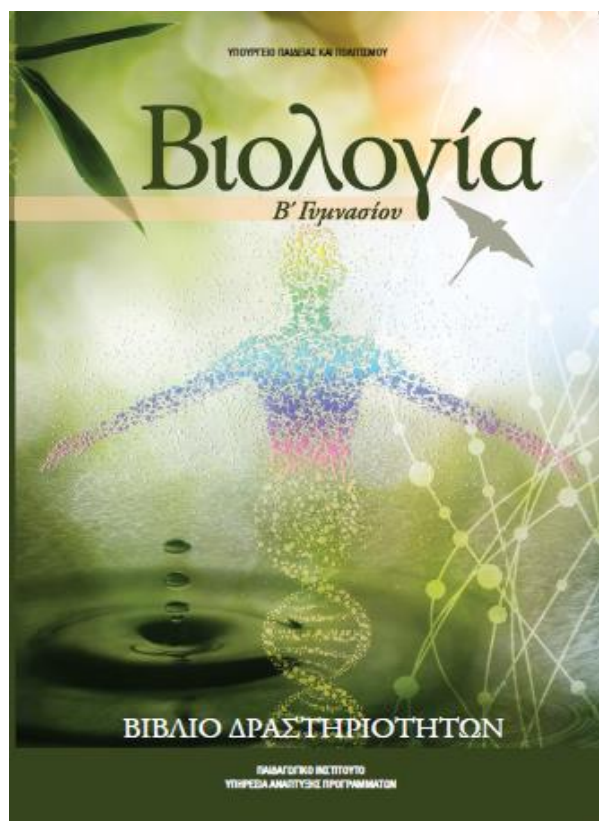
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 2: Ερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα

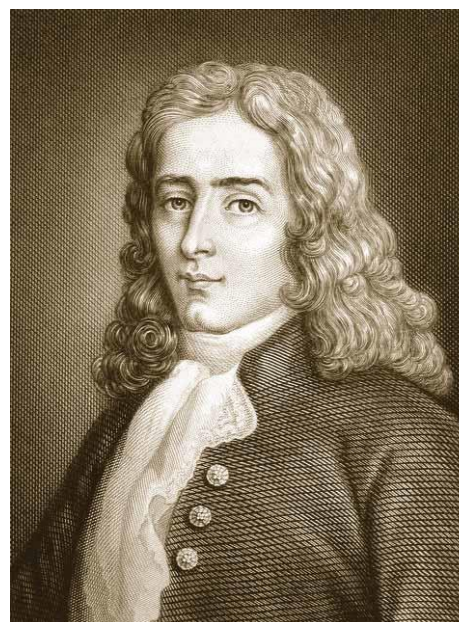


ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ




Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017





ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία των οργάνων του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p> <p>Οι μαθητές να εξηγούν ασθένειες του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράφουν τη δομή και τη λειτουργία των διαφόρων οργάνων του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p>	<p>A1α. Το πεπτικό σύστημα αποτελείται από δύο ομάδες οργάνων:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γαστρεντερικός σωλήνας (στοματική κοιλότητα, φάρυγγας, οισοφάγος, στομάχι, λεπτό και παχύ έντερο, πρωκτός) 2. Προσαρτημένοι αδένες <p>A1β. Στοματική κοιλότητα : αμυγδαλή, γλώσσα, δόντια, σιελογόνοι αδένες, σταφυλή, υπερώα. Είδη, δομή και σύσταση δοντιών Σιελογόνοι αδένες, λυσοζύμη και αμυλάση</p> <p>A1γ. Φάρυγγας – Οισοφάγος-Στομάχι Δομή και λειτουργία φάρυγγα – Οισοφάγου-Στομάχου Γαστρικοί αδένες: γαστρικό υγρό (υδροχλωρικό οξύ και πεψίνη), γαστρίνη.</p> <p>A1δ. Λεπτό και παχύ έντερο Δομή και λειτουργία λεπτού και παχέος εντέρου Πτυχές, λάχνες, μικρολάχνες, εντερικό υγρό</p>



	<p>A2.Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη μηχανική πέψη των τροφών.</p>	<p>A1ε. Πάγκρεας και ήπαρ Δομή και λειτουργία παγκρέατος και ήπατος Εξωκρινείς, ενδοκρινείς, μεικτοί αδένες, Παγκρεατικό υγρό, χολή Γαλακτοματοποίηση λιπών, Αναγεννητική ικανότητα ήπατος</p> <p>A2α. Τροφές προέρχονται από διάφορα όργανα κάποιων οργανισμών. Τα όργανα είναι φτιαγμένα από κύτταρα.</p> <p>A2β. Δομή ζωικού και φυτικού κυττάρου</p> <ul style="list-style-type: none">. Κυτταρικό τοίχωμα. Κυτταρική μεμβράνη. Πυρήνας. Μιτοχόνδριο. Χλωροπλάστης. Ριβοσώματα. Τονοπλάστης. Μικροσωλινίσκοι <p>A2γ. Σχέση δομών κυττάρου με οργανικές ουσίες των τροφών</p> <p>A2δ. Μηχανική πέψη: η διαδικασία με την οποία η τροφή διασπάζεται σε μακρομόρια, μέσω των κινήσεων που γίνονται από τον γαστρεντερικό σωλήνα.</p>
--	--	---



	<p>A3. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη χημική πέψη των τροφών.</p> <p>A4. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τον τρόπο απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών</p>	<p>A3α. Διάσπαση μακρομορίων των τροφών:</p> <ul style="list-style-type: none">. Υδατάνθρακες. Πρωτεΐνες. Λιπίδια. Νουκλεϊνικά οξέα <p>A3β. Αντιστοίχιση μακρομορίων με τα ανάλογα μικρομόριά τους.</p> <p>A3γ. Χημική πέψη: Διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια Ρόλος πεπτικών ενζύμων στη χημική πέψη</p> <p>A3δ. Ποια τα κυριότερα πεπτικά ένζυμα που δρουν στον γαστρεντερικό σωλήνα. Αμυλάση Πεψίνη</p> <p>A3ε. Όργανα στα οποία γίνεται χημική πέψη των υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λιπαρών ουσιών, νουκλεϊνικών οξέων.</p> <p>A4α. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών κυρίως μέσω του λεπτού εντέρου</p> <p>A4β. Πώς η δομή του λεπτού εντέρου διευκολύνει την πέψη και την απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών.</p>
--	---	--



	<p>A5. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν την τύχη της ενέργειας που περιέχεται στις τροφές που καταναλώνουμε, μετά την κατανάλωσή τους.</p> <p>A6. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν ασθένειες που αφορούν όργανα του πεπτικού συστήματος</p>	<p>A5α. Υπολογισμός ενέργειας που απελευθερώνεται στα κύτταρα από τα μικρομόρια των τροφών που απορροφώνται στο αίμα.</p> <p>A6α. Αναφορά στις πιο συνηθισμένες ασθένειες των δοντιών (τερηδόνα και ουλίτιδα) και τρόποι πρόληψης.</p> <p>A6β. Αναφορά στις πιο συνηθισμένες ασθένειες και τρόπους πρόληψης: Ασθένειες στομάχου (γαστρίτιδα και γαστρικό έλκος, καρκίνος στομάχου. Ασθένειες λεπτού και παχέος εντέρου (Δυσκοιλιότητα, Διάρροια, Καρκίνος παχέος εντέρου) Ασθένειες ήπατος και παγκρέατος (κίρρωση ήπατος, σακχαρώδης διαβήτης)</p> <p>A6γ. Ποια η συσχέτιση μεταξύ παθήσεων του πεπτικού συστήματος και της μη ισορροπημένης διατροφής.</p>
<p>B. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης κάνοντας πειράματα που αφορούν στη χημική πέψη των τροφών</p>	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να εντοπίζουν διάφορες μεταβλητές που αφορούν στη διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια κατά τη χημική πέψη των τροφών: το παράδειγμα του αμύλου στη στοματική κοιλότητα.</p>	<p>B1α. Εντοπισμός μεταβλητών που αφορούν στη διάσπαση του μακρομορίου αμύλου σε μικρομόρια , στη στοματική κοιλότητα.</p> <p>B1β. Εντοπισμός παραγόντων για μέτρηση ή ανίχνευση και εξαγωγή συμπεράσματος για την επίδραση διαφόρων μεταβλητών στη διάσπαση του αμύλου σε μικρομόρια Π.χ. γλυκιά γεύση στο στόμα, μετά το μάσημα του ψωμιού.</p>



B2. Οι μαθητές να μπορούν να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στις μεταβλητές (παράγοντες) που επηρεάζουν τη διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια: το παράδειγμα του αμύλου στη στοματική κοιλότητα.

B3. Οι μαθητές να μπορούν να οικοδομούν υποθέσεις που αφορούν στις μεταβλητές (παράγοντες) που επηρεάζουν τη διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια: το παράδειγμα του αμύλου στη στοματική κοιλότητα.

B4. Οι μαθητές να μπορούν να σχεδιάζουν έγκυρα πειράματα που αφορούν στις μεταβλητές (παράγοντες) που επηρεάζουν τη διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια: το παράδειγμα του αμύλου στη στοματική κοιλότητα.

B2α. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη διάσπαση του αμύλου στη στοματική κοιλότητα.

B2β. Αξιολόγηση των σχετικών από τα μη σχετικά ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη διάσπαση του αμύλου στη στοματική κοιλότητα.

B2γ. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στην αιτία της γλυκιάς γεύσης στο στόμα, μετά το μάσημα του ψωμιού.


B3α. Οικοδόμηση υποθέσεων που αφορούν στο που οφείλεται η γλυκιά γεύση στο στόμα, μετά το μάσημα του ψωμιού.

B4α. Εξήγηση για το τι μπορεί να μετρηθεί ή να ανιχνευθεί στο στόμα που αφορά τη διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια: το παράδειγμα του αμύλου στη στοματική κοιλότητα.



	<p>B5. Οι μαθητές να μπορούν να εκτελούν έγκυρο πείραμα που αφορά στη διάσπαση του αμύλου σε απλούστερα σάκχαρα στη στοματική κοιλότητα.</p> <p>B6. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν παρατηρήσεις/μετρήσεις, να εξάγουν</p>	<p>B4β. Εντοπισμός μεταβλητών (παραγόντων) που πρέπει να κρατηθούν σταθερές, μεταβλητή που πρέπει να μεταβληθεί και μεταβλητή που πρέπει να μετρηθεί σε ένα πείραμα, για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση.</p> <p>B4γ. Σημασία έγκυρου πειράματος ελέγχου (μάρτυρα).</p> <p>B4δ. Επιλογή ενδεδειγμένων οργάνων και υλικών που απαιτούνται για ένα προτεινόμενο πείραμα.</p> <p>B4ε. Περιγραφή πορείας ενός πειράματος που πρέπει ακολουθηθεί για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφτεί μια υπόθεση.</p> <p>B5α. Κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών για την εκτέλεση έγκυρου πειράματος που αφορά στη διάσπαση του αμύλου του ψωμιού σε απλούστερα σάκχαρα στη στοματική κοιλότητα.</p> <p>B5β. Εκτέλεση έγκυρου πειράματος που αφορά στη διάσπαση του αμύλου του ψωμιού σε απλούστερα σάκχαρα στη στοματική κοιλότητα.</p> <p>B6α. Καταγραφή παρατηρήσεων/μετρήσεων, με ακρίβεια, για εξαγωγή αποτελεσμάτων του</p>
--	--	---



	<p>αποτελέσματα και συμπεράσματα των πειραμάτων που αφορούν στη διάσπαση του αμύλου σε απλούστερα σάκχαρα στη στοματική κοιλότητα.</p> <p>B7. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν προβλέψεις στην περίπτωση αλλαγής δεδομένων των παραγόντων του πειράματος.</p>	<p>πειράματος. που αφορά στη διάσπαση του αμύλου του ψωμιού σε απλούστερα σάκχαρα στη στοματική κοιλότητα.</p> <p>B6β. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στο που οφείλεται η γλυκιά γεύση στο στόμα, μετά το μάσημα του ψωμιού.</p> <p>B6γ. Χρησιμοποίηση της κατάλληλης επιστημονικής ορολογίας για την καταγραφή και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.</p> <p>B7α. Διατύπωση προβλέψεων σε περίπτωση που αλλάξουν τα δεδομένα που αφορούν στις συνθήκες διεξαγωγής του πειράματος: π.χ. θερμοκρασία, ποσότητα σάλιου, χρόνος επώασης κλπ.</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη</p> 	<p>Γ1. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες μοντελοποίησης (Παράδειγμα: Μοντέλο για τη λειτουργία των περισταλτικών κινήσεων στον γαστρεντερικό σωλήνα, Μοντέλα κυττάρων, Μοντέλο για την γαλακτοματοποίηση των λιπών, Μοντέλο για την απορρόφηση θρεπτικών ουσιών μέσω του λεπτού εντέρου στο αίμα)</p>	<p>Γ1α. Κατασκευή μοντέλων για τον τρόπο λειτουργίας των περισταλτικών κινήσεων στον γαστρεντερικό σωλήνα.</p> <p>Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση του τρόπου λειτουργίας των περισταλτικών κινήσεων στον γαστρεντερικό σωλήνα. Χρησιμοποίηση μοντέλων για προβλέψεις για τον τρόπο λειτουργίας των περισταλτικών κινήσεων στον γαστρεντερικό σωλήνα.</p>



		<p>Χρησιμοποίηση μοντέλων για την οικοδόμηση θεωριών για τον τρόπο λειτουργίας των περισταλτικών κινήσεων στον γαστρεντερικό σωλήνα.</p> <p>Γ1β. Κατασκευή μοντέλου για περιγραφή της λειτουργίας της χολής στο δωδεκαδάκτυλο-γαλακτοματοποίηση λιπών.</p> <p>Χρησιμοποίηση μοντέλου για την εξήγηση της λειτουργία της χολής στο δωδεκαδάκτυλο - γαλακτοματοποίηση λιπών.</p> <p>Χρησιμοποίηση μοντέλου για προβλέψεις για τη λειτουργία της χολής στο δωδεκαδάκτυλο - γαλακτοματοποίηση λιπών.</p> <p>Χρησιμοποίηση μοντέλου για την οικοδόμηση θεωριών για τη λειτουργία της χολής στο δωδεκαδάκτυλο - γαλακτοματοποίηση λιπών.</p> <p>Γ1γ. Κατασκευή μοντέλου για περιγραφή της δομής και λειτουργίας του κυττάρου</p>
--	--	--



	<p>Γ2. Οι μαθητές να διαθέτουν δεξιότητες διερεύνησης .</p>	<p>Χρησιμοποίηση μοντέλου για την εξήγηση της λειτουργίας του κυττάρου.</p> <p>Χρησιμοποίηση μοντέλου για προβλέψεις για τη λειτουργία του κυττάρου σε σχέση με αλλαγές στη δομή.</p> <p>Χρησιμοποίηση μοντέλου για την οικοδόμηση θεωριών για τη δομή και τη λειτουργία του κυττάρου.</p> <p>Γ1δ. Κατασκευή μοντέλων για περιγραφή της λειτουργίας της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα, σύμφωνα με οδηγίες</p> <p>Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση της λειτουργία της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα.</p> <p>Χρησιμοποίηση μοντέλων για προβλέψεις για τη λειτουργία της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα.</p> <p>Χρησιμοποίηση μοντέλων για την οικοδόμηση θεωριών για τη λειτουργία της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα.</p> <p>Γ2α. Βλέπε Γενικό Στόχο Β.</p>
--	--	---



Δ. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.



Δ1. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τη σημασία της φαντασίας και της δημιουργικότητας του κάθε επιστήμονα στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.

Δ2. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν ότι η ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης επηρεάζεται από το κοινωνικό-οικονομικό-πολιτισμικό πλαίσιο της εποχής.

Δ3. Οι μαθητές να κατανοούν τη φύση των μοντέλων και της διαδικασίας της μοντελοποίησης και να εξηγούν τη σημασία και τον ρόλο των μοντέλων στην επιστήμη.

Δ4. Οι μαθητές να κατανοούν και να εξηγούν τη σχέση μεταξύ της επιστήμης, της τεχνολογίας και της κοινωνίας.

Δ1α. Μελέτη των ιστορικών πειραμάτων του Ντε Ρεομούρ και Λάζαρο Σπαλαντζάνι για τη πέψη της τροφής

Δ1β. Αναφορά στην υποκειμενική πτυχή της επιστήμης-παραδείγματα Ντε Ρεομούρ και Λάζαρο Σπαλαντζάνι

Δ1γ. Αναφορά στον ρόλο της φαντασίας και της δημιουργικότητας στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης - παραδείγματα Ντε Ρεομούρ και Λάζαρο Σπαλαντζάνι.


Δ2α. Αναφορά στις κοινωνικο-οικονομικές-πολιτισμικές συνθήκες του 17^{ου} και 18^{ου} αιώνα και επίδραση στην εξέλιξη της επιστημονικής γνώσης στην Ευρώπη.

Δ3α. Φύση μοντέλων και της διαδικασίας της μοντελοποίησης.

Δ3β. Σημασία και ρόλος των μοντέλων στην επιστήμη.

Δ4α. Σχέσης μεταξύ επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας. Η τεχνολογία αφορά σε μεθόδους ή/και συσκευές/εξειδικευμένα εργαλεία που εφαρμόζουν την επιστημονική γνώση για κάποιον συγκεκριμένο σκοπό.



		<p>Δ4β. Υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ επιστήμης και τεχνολογίας -παραδείγματα που αφορούν στην υγεία και θεραπεία ασθενειών του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου (π.χ. μεταμοσχεύσεις οργάνων πεπτικού συστήματος)</p> <p>Δ4γ. Τα επίμαχα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα (SSI) εστιάζουν σε αμφιλεγόμενα ή ανεπίλυτα προβλήματα, τα οποία σχετίζονται με την επιστήμη, την τεχνολογική ανάπτυξη και την κοινωνία. Τα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα περιλαμβάνουν πλειάδα αξιών και αναπαραστάσεων που αιτιολογούν διαφορετικές απόψεις. Παραδείγματα που αφορούν στην υγεία και θεραπεία ασθενειών του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου (π.χ. μεταμοσχεύσεις οργάνων πεπτικού συστήματος)</p>
<p>Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για θέματα διατροφής και πρόληψης ασθενειών.</p> 	<p>Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής και της άσκησης για την υγεία του πεπτικού συστήματος.</p>	<p>Ε1α. Συνήθειες που βοηθούν στη φροντίδα και υγιεινή του πεπτικού συστήματος.</p> <p>Ε1β. Συμμετοχή σε δράσεις που αφορούν στη διάχυση της γνώσης για ανάγκη ισορροπημένης διατροφής και πρόληψης ασθενειών, με έμφαση στο πεπτικό σύστημα.</p>

ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΜΕΛΕΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΜΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

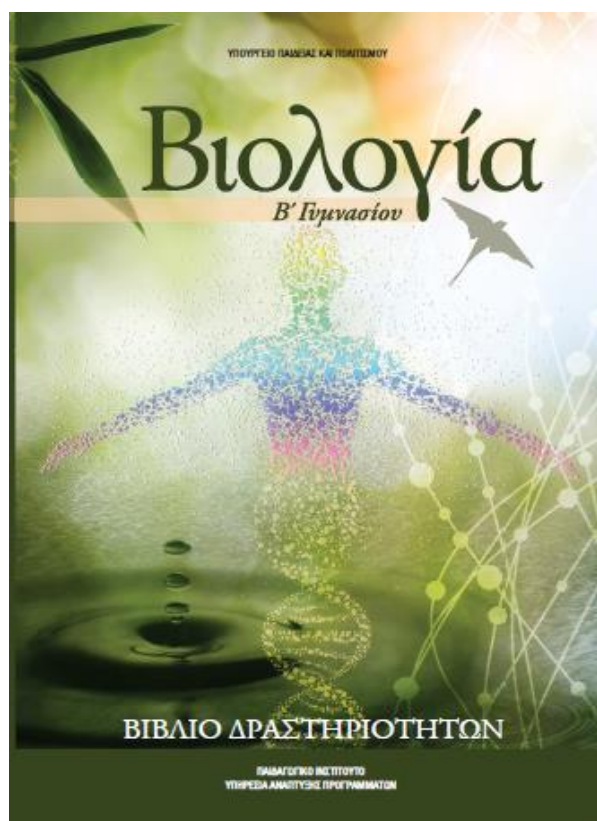


ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 3: Μελετώντας το Κυκλοφορικό μας Σύστημα




Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2015-2016





ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία των οργάνων του κυκλοφορικού συστήματος και τα συστατικά και τη λειτουργία του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό.</p> <p>Οι μαθητές να εξηγούν ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν τη δομή και τη λειτουργία των διαφόρων οργάνων του κυκλοφορικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p>	<p>A1α. Το κυκλοφορικό σύστημα αποτελείται από τα ακόλουθα όργανα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Καρδία 2. Αρτηρίες 3. Φλέβες 4. Τριχοειδή αγγεία <p>A1β. Δομή και λειτουργία της καρδιάς</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μυώδες κοίλο όργανο - Αορτή - Αριστερός κόλπος - Δεξιός κόλπος - Αριστερή κοιλία - Δεξιά κοιλία - Διγλώχινη βαλβίδα ή μιτροειδής - Κάτω κοίλη φλέβα - Πνευμονική αρτηρία - Πνευμονικές φλέβες - Καρδία ως διπλή αντλία - <p>A1γ. Δομή και λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αρτηρίες - Αρτηρίδια - Φλέβες - Φλεβίδια - Τριχοειδή αγγεία





	<p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν την πορεία του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό, καθώς και τον σκοπό της.</p> <p>A3. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τα συστατικά και τη λειτουργία του αίματος.</p>	<p>A1δ. Διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών</p> <p>A1ε. Αρτηριακή πίεση του αίματος Σφυγμός και παλμοί καρδιάς</p> <p>A1στ. Πορεία κίνησης μακρομοριακών ουσιών από τριχοειδή προς κύτταρα και από κύτταρα προς τριχοειδή.</p> <p>A2α. Πορεία του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό Μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία Καρδιακή ή στεφανιαία κυκλοφορία</p> <p>A2β. Σκοπός της πορείας του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό: Σκοπός της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας Σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας Σκοπός της καρδιακής ή στεφανιαίας κυκλοφορίας</p> <p>A3α. Συστατικά αίματος Πλάσμα Ερυθρά αιμοσφαίρια Λευκά αιμοσφαίρια Αιμοπετάλια</p> <p>A3β. Λειτουργία κυττάρων του αίματος Ερυθρά αιμοσφαίρια: Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από</p>
--	---	---



	<p>A4. Οι μαθητές να κατανοούν τις έννοιες ομάδες αίματος και παράγοντας ρέζους και να εξηγούν τη σημασία τους κατά την μετάγγιση αίματος.</p> <p>A5. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν ασθένειες που αφορούν στο κυκλοφορικό σύστημα, καθώς και τρόπους πρόληψής τους.</p>	<p>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.</p> <p>A3γ. Ρόλος της αιμοσφαιρίνης των ερυθρών αιμοσφαιρίων</p> <p>A4α. Ομάδες αίματος και Παράγοντας Rhesus</p> <ul style="list-style-type: none">. Αντιγόνα ομάδων αίματος. Αιμοδοσία <p>A5α. Αναφορά στις πιο συνηθισμένες ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος</p> <ul style="list-style-type: none">. -Υπέρταση. -Υπόταση. -Αρτηριοσκλήρυνση. -Στενώσεις αρτηριών. -Ισχαιμία του μυοκαρδίου. -Στηθάγχη. -Έμφραγμα μυοκαρδίου. -Συγγενείς καρδιοπάθειες <p>A5β. Τρόποι πρόληψης καρδιαγγειακών νοσημάτων:</p> <ul style="list-style-type: none">. -Διακοπή καπνίσματος. -Σωστή / ισορροπημένη διατροφή με λίγα λιπαρά
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> -Μείωση κατανάλωσης αλκοόλ -Καθημερινή άσκηση και υγιεινός τρόπος ζωής με ισορροπημένη διατροφή.
<p>Β. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης κάνοντας μικροσκοπικές παρατηρήσεις συστατικών του αίματος.</p> 	<p>Β1. Οι μαθητές να μπορούν να παρατηρούν στο μικροσκόπιο έτοιμα παρασκευάσματα αίματος</p>	<p>Β1α. Μικροσκοπική παρατήρηση έτοιμων παρασκευασμάτων αίματος και εντοπισμός ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων</p> <p>Β1β. Διατύπωση δομικών διαφορών μεταξύ ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων με βάση τις μικροσκοπικές τους παρατηρήσεις.</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη</p> 	<p>Γ1. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες μοντελοποίησης για τη δομή και λειτουργία της καρδιάς</p>	<p>Γ1α. Κατασκευή μοντέλων για περιγραφή της δομής και λειτουργίας της καρδιάς.</p> <p>Γ1β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση της λειτουργία της καρδιάς.</p> <p>Γ1γ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για προβλέψεις για τη λειτουργία της καρδιάς.</p> <p>Γ1δ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την οικοδόμηση θεωριών για τη λειτουργία της καρδιάς.</p>



Δ. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.



Δ1. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τη διαφορά μεταξύ παρατήρησης και ερμηνείας της παρατήρησης

Δ2. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τον τρόπο ανάπτυξης και εξέλιξης των επιστημονικών θεωριών σε σχέση με το κυκλοφορικό σύστημα.

Δ3. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη φύση, τον ρόλο και τη σημασία των μοντέλων για την ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης

Δ4. Οι μαθητές να κατανοούν και να εξηγούν τη σχέση μεταξύ της επιστήμης, της τεχνολογίας και της κοινωνίας.

Δ1α. Μελέτη των εργασιών του γιατρού Ουίλιαμ Χάρβεϊ (1578-1657) για τη δομή και λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος

Δ1β. Κατανόηση της διαφοράς μεταξύ των παρατηρήσεων που έκανε ο Ουίλιαμ Χάρβεϊ και για την κυκλοφορία του αίματος και της ερμηνείας των παρατηρήσεών του.


Δ2α. Κατανόηση του ρόλου της φαντασίας και της δημιουργικότητας των επιστημόνων στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.

Δ3α. Φύση, σημασία και ο ρόλος των μοντέλων στην επιστήμη και την ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.

Δ4α. Σχέσης μεταξύ επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας. Η τεχνολογία αφορά σε μεθόδους ή/και συσκευές/εξειδικευμένα εργαλεία που εφαρμόζουν την επιστημονική γνώση για κάποιον συγκεκριμένο σκοπό. Π.χ. θέματα υγείας που αφορούν στην υγεία του κυκλοφορικού μας συστήματος (καρδιοπάθειες, μεταμόσχευση καρδιάς κλπ).

Δ4β. Υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ επιστήμης και τεχνολογίας. Παραδείγματα που αφορούν στην υγεία του κυκλοφορικού μας συστήματος (καρδιοπάθειες, μεταμόσχευση καρδιάς κλπ).



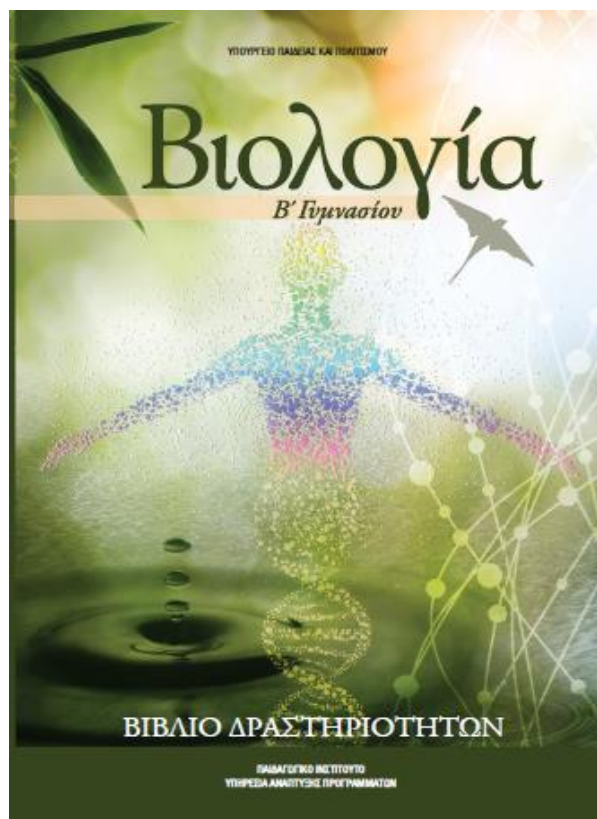
		<p>Δ4γ. Τα επίμαχα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα (SSI) εστιάζουν σε αμφιλεγόμενα ή ανεπίλυτα προβλήματα, τα οποία σχετίζονται με την επιστήμη, την τεχνολογική ανάπτυξη και την κοινωνία. Τα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα περιλαμβάνουν πλειάδα αξιών και αναπαραστάσεων που αιτιολογούν διαφορετικές απόψεις. Παραδείγματα που αφορούν στη διατροφή και την υγεία του κυκλοφορικού μας συστήματος.</p>
<p>Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για θέματα διατροφής και πρόληψης ασθενειών, καθώς και αιμοδοσίας</p> 	<p>Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής και της σωματικής άσκησης για την υγεία, με έμφαση στο κυκλοφορικό σύστημα.</p> <p>Ε2. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της αιμοδοσίας</p>	<p>Ε1α. Συνήθειες που βοηθούν στη φροντίδα και υγιεινή του κυκλοφορικού συστήματος.</p> <p>Ε1β. Συμμετοχή σε δράσεις που αφορούν στη διάχυση της γνώσης για ανάγκη ισορροπημένης διατροφής, σωματικής άσκησης και πρόληψης ασθενειών που αφορούν στο κυκλοφορικό σύστημα.</p> <p>Ε2α. Συμμετοχή σε δράσεις αιμοδοσίας καθώς και στη διάχυση της γνώσης για ανάγκη αιμοδοσίας</p>



ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

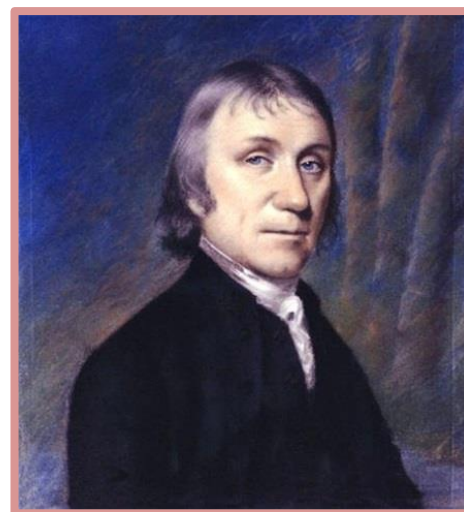
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 4: Ανακαλύπτοντας το Αναπνευστικό μας Σύστημα



Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017





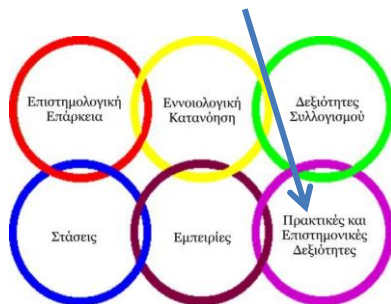
ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη σχέση μεταξύ της λειτουργίας της αναπνοής και της απελευθέρωσης ενέργειας στους οργανισμούς, καθώς και τη δομή και τη λειτουργία των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. Επίσης, οι μαθητές να εξηγούν ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p> <div data-bbox="224 877 627 1260" style="text-align: center;"> </div>	<p>A1. Οι μαθητές να κατανοούν τη λειτουργία της αναπνοής ως διαδικασία απελευθέρωσης ενέργειας.</p> <p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν τη δομή και τη λειτουργία των διαφόρων οργάνων του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p>	<p>A1α. Η αναπνοή ως φαινόμενο με το οποίο οι ζωντανοί οργανισμοί εξασφαλίζουν στα κύτταρά τους ενέργεια.</p> <p>A1β. Δομή και λειτουργία του μιτοχονδρίου</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μέρη μιτοχονδρίου <ul style="list-style-type: none"> Διπλή μεμβράνη Μεσο-μεμβρανικός χώρος Μήτρα - Κυτταρική αναπνοή - Οργανικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την απελευθέρωση ενέργειας. - Χημική αντίδραση της λειτουργίας της αναπνοής <p>A1γ. Ομοιότητες και διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής.</p> <p>A2α. Δομή και λειτουργία των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> -Διάφραγμα -Επιγλωττίδα -Λάρυγγας -Πνεύμονες -Ρινική κοιλότητα -Στόμα -Φάρυγγας



	<p>A3.Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν ασθένειες που αφορούν στο αναπνευστικό σύστημα, καθώς και τρόπους πρόληψής τους.</p>	<p>A2β. Στάδια πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες των πνευμόνων.</p> <p>A2γ. Ρόλος του λάρυγγα για την αναπνοή και την παραγωγή της φωνής</p> <p>A2δ. Λειτουργίες που εξυπηρετούν οι χόνδρινοι . δακτύλιοι της τραχείας</p> <p>A2ε. Κυψελίδες και ανταλλαγή αερίων-οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα Διαπίδυση</p> <p>A3α. Αναφορά στις πιο συνηθισμένες ασθένειες . του αναπνευστικού συστήματος</p> <ul style="list-style-type: none">. -Πνευμονία. -Ίνωση πνευμόνων. -Φυματίωση. -Εμφύσημα. -Βρογχικό άσθμα. -Χρόνια βρογχίτιδα <p>A3β. Τρόποι πρόληψης ασθενειών του . αναπνευστικού συστήματος .</p> <ul style="list-style-type: none">. -Διακοπή καπνίσματος. -Αποφυγή παθητικού καπνίσματος
--	--	--



B. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης .



B1. Οι μαθητές να μπορούν να εντοπίζουν διάφορες μεταβλητές που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα.

B2. Οι μαθητές να μπορούν να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα.

B1α. Εντοπισμός μεταβλητών που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα.

B1β. Εντοπισμός παραγόντων για μέτρηση ή ανίχνευση και εξαγωγή συμπεράσματος για την ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα.

B2α. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα

1. Είναι το οξυγόνο του εισπνεόμενου αέρα περισσότερο από το οξυγόνο του εκπνεόμενου αέρα;
2. Είναι το διοξείδιο του άνθρακα του εισπνεόμενου αέρα λιγότερο από το διοξείδιο του άνθρακα του εκπνεόμενου αέρα;

B2β. Αξιολόγηση των σχετικών από τα μη σχετικά ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα




	<p>B3. Οι μαθητές να μπορούν να οικοδομούν υποθέσεις που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα</p> <p>B4. Οι μαθητές να μπορούν να σχεδιάζουν έγκυρα πειράματα που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα</p>	<p>B3α. Οικοδόμηση υποθέσεων που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το οξυγόνο του εισπνεόμενου αέρα είναι περισσότερο από το οξυγόνο του εκπνεόμενου αέρα.2. Το διοξείδιο του άνθρακα του εισπνεόμενου αέρα είναι λιγότερο από το διοξείδιο του άνθρακα του εκπνεόμενου αέρα. <p>B4α. Εξήγηση για το τι μπορεί να μετρηθεί ή ανιχνευθεί που αφορά στην <i>ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα</i></p> <p>B4β. Εντοπισμός μεταβλητών (παραγόντων) που πρέπει να κρατηθούν σταθερές, μεταβλητή που πρέπει να μεταβληθεί και μεταβλητή που πρέπει να μετρηθεί σε ένα πείραμα, για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση.</p>
--	--	---



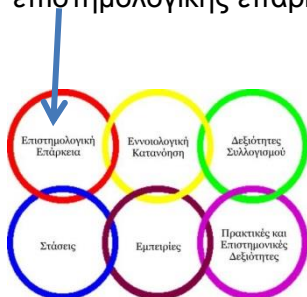
	<p>B5. Οι μαθητές να μπορούν να εκτελούν έγκυρα πειράματα που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα</p> <p>B6. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν παρατηρήσεις/μετρήσεις, να εξαγάγουν αποτελέσματα και συμπεράσματα των πειραμάτων που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα.</p>	<p>B4γ. Σημασία έγκυρου πειράματος ελέγχου (μάρτυρα).</p> <p>B4δ. Επιλογή ενδεδειγμένων οργάνων και υλικών που απαιτούνται για ένα προτεινόμενο πείραμα.</p> <p>B4ε. Περιγραφή πορείας ενός πειράματος που πρέπει ακολουθηθεί για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφτεί μια υπόθεση.</p> <p>B5α. Κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών για την εκτέλεση έγκυρων πειραμάτων που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα</p> <p>B5β. Εκτέλεση έγκυρων πειραμάτων που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα</p> <p>B6α. Καταγραφή παρατηρήσεων/μετρήσεων, με ακρίβεια, για εξαγωγή αποτελεσμάτων των πειραμάτων έγκυρων πειραμάτων που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα.</p>
--	---	--



		<p>B6β. Επιβεβαίωση ή απόρριψη των αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος που αφορούν στην ποσότητα του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στον εισπνεόμενο και εκπνεόμενο αέρα.</p> <p>B6γ. Χρησιμοποίηση της κατάλληλης επιστημονικής ορολογίας για την καταγραφή και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη</p> 	<p>Γ1. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες μοντελοποίησης σε σχέση με τις αναπνευστικές κινήσεις στον άνθρωπο.</p>	<p>Γ1α. Κατασκευή μηχανικών μοντέλων για περιγραφή των αναπνευστικών κινήσεων (εισπνοή και εκπνοή) στον άνθρωπο.</p> <p>Γ1β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση των αναπνευστικών κινήσεων στον άνθρωπο.</p> <p>Γ1γ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για προβλέψεις για τις αναπνευστικές κινήσεις στον άνθρωπο.</p> <p>Γ1δ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την οικοδόμηση θεωριών για τις αναπνευστικές κινήσεις στον άνθρωπο.</p>



Δ. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.



Δ1. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τη διαφορά μεταξύ παρατήρησης και ερμηνείας της παρατήρησης

Δ2. Οι μαθητές να αντιλαμβάνονται τον ρόλο της φαντασίας και της δημιουργικότητας των επιστημόνων στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης για την αναπνοή.

Δ1α. Μελέτη των εργασιών του επιστήμονα Ρόμπερτ Μπούλ (1627-1691) για τη λειτουργία της αναπνοής.

Δ1β. Διαφορά μεταξύ των παρατηρήσεων που έκανε ο Ρόμπερτ Μπούλ για την αναπνοή και της ερμηνείας των παρατηρήσεών του.

Δ1γ. Μελέτη των εργασιών των επιστημόνων Τζων Μάγιου (1641-1679), Τζόζεφ Πρίστλεϊ (1733-1804) και Αντουάν Λαβουαζιέ (1743-1794) για τη σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα.

Δ1δ. Διαφορά μεταξύ των παρατηρήσεων που έκαναν οι πιο πάνω επιστήμονες για τη σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα και της ερμηνείας των παρατηρήσεών τους.

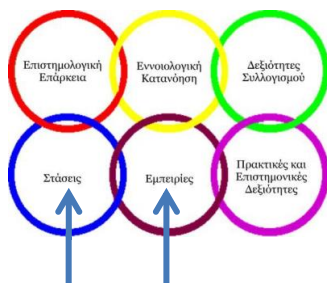
Δ2α. Μελέτη των εργασιών των επιστημόνων Τζων Μάγιου (1641-1679), Τζόζεφ Πρίστλεϊ (1733-1804) και Αντουάν Λαβουαζιέ (1743-1794) για τη σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα και την αναπνοή.



	<p>Δ3. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη φύση, τον ρόλο και τη σημασία των μοντέλων για την ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.</p> <p>Δ4. Οι μαθητές να κατανοούν και να εξηγούν τη σχέση μεταξύ της επιστήμης, της τεχνολογίας και της κοινωνίας, με αναφορά στην υγεία του αναπνευστικού συστήματος.</p>	<p>Δ3α. Σημασία και ο ρόλος των μοντέλων στην επιστήμη και την ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης.</p> <p>Δ4α. Σχέσης μεταξύ επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας. Η τεχνολογία αφορά σε μεθόδους ή/και συσκευές/εξειδικευμένα εργαλεία που εφαρμόζουν την επιστημονική γνώση για κάποιον συγκεκριμένο σκοπό. Π.χ. θέματα υγείας που αφορούν στην υγεία του αναπνευστικού μας συστήματος.</p> <p>Δ4β. Υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ επιστήμης και τεχνολογίας. Παραδείγματα που αφορούν στην υγεία του αναπνευστικού μας συστήματος.</p> <p>Δ4γ. Τα επίμαχα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα (SSI) εστιάζουν σε αμφιλεγόμενα ή ανεπίλυτα προβλήματα, τα οποία σχετίζονται με την επιστήμη, την τεχνολογική ανάπτυξη και την κοινωνία. Τα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα περιλαμβάνουν πλειάδα αξιών και αναπαραστάσεων που αιτιολογούν διαφορετικές απόψεις. Παραδείγματα που αφορούν στην υγεία του αναπνευστικού μας συστήματος.</p>
--	---	--



Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για θέματα διατροφής και πρόληψης ασθενειών.



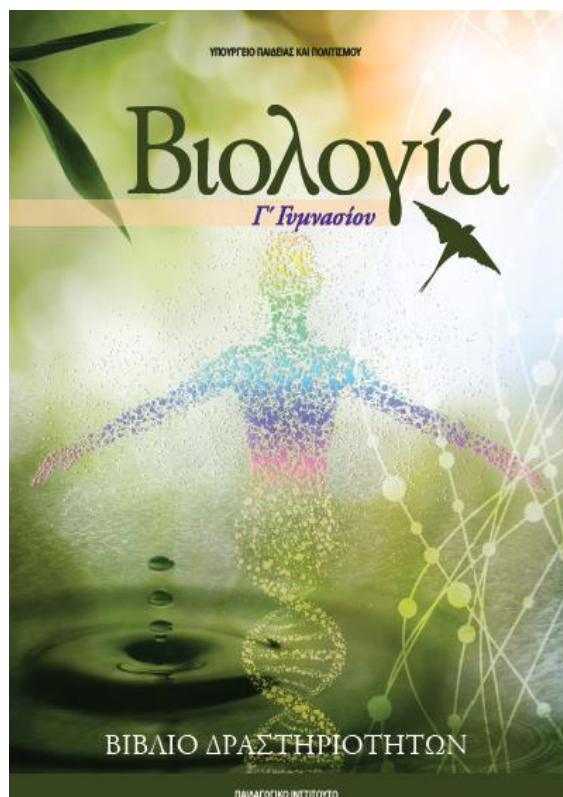
Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της αποφυγής του καπνίσματος για την υγεία.

Ε1α. Συνήθειες που βοηθούν στη φροντίδα και υγιεινή του αναπνευστικού συστήματος.
-Αποφυγή καπνίσματος

Ε1β. Συμμετοχή σε δράσεις που αφορούν στη διάχυση της γνώσης για ανάγκη διακοπής και αποφυγής καπνίσματος για πρόληψη ασθενειών.

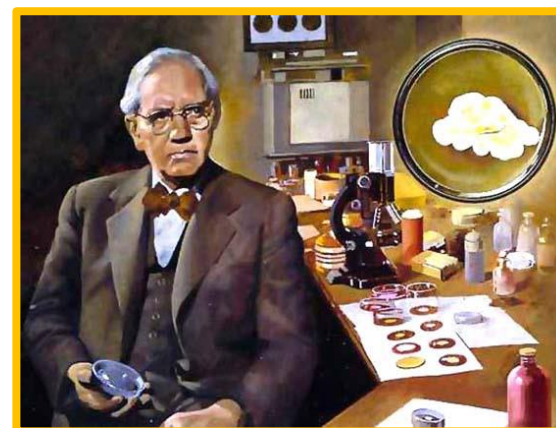


Ενότητα 1: Ανακαλύπτοντας τον Κόσμο των Μικροβίων




Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017





ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία των μικροοργανισμών.</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να κατανοούν τη δομή των διαφόρων μικροοργανισμών και να τους ταξινομούν σε διάφορες κατηγορίες με βάση τη δομή τους.</p>	<p>A1α. Βασική δομή των ιών -Ακυτταρικές μορφές ζωής -Γενετικό υλικό και πρωτεϊνικός φάκελος.</p> <p>A1β. Βασική δομή βακτηρίων Μονοκύτταροι οργανισμοί χωρίς πυρήνα Το κύτταρο περιβάλλεται από μαλακό κυτταρικό τοίχωμα. Γενετικό υλικό βρίσκεται στο κυτταρόπλασμα. Ανήκουν στο Βασίλειο των Μονήρη.</p> <p>A1γ. Βασική δομή πρωτόζωων Ευκαρυωτικοί μονοκύτταροι οργανισμοί Κινούνται με τη βοήθεια βλεφαρίδων ή μαστιγίων, Κάποια σχηματίζουν ψευδοπόδια Ανήκουν στο Βασίλειο των Πρωτίστων.</p> <p>A1δ. Βασική δομή μονοκύτταρων μυκήτων Ευκαρυωτικοί μονοκύτταροι οργανισμοί Έχουν χυμότητα για την αποθήκευση νερού και θρεπτικών ουσιών. Ανήκουν στο Βασίλειο των Πρωτίστων.</p>




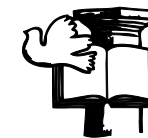
<p>B. Οι μαθητές να εξηγούν τρόπους μετάδοσης, θεραπείας και πρόληψης μολυσματικών ασθενειών, καθώς και τους μηχανισμούς άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού.</p>	<p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν τη βασική λειτουργία των διαφόρων μικροοργανισμών.</p> <p>A3. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν ασθένειες και τρόπους μετάδοσης, πρόληψης και θεραπείας μολυσματικών ασθενειών.</p>	<p>A2α. Λειτουργία ιών Εκδηλώνουν λειτουργίες της ζωής μόνον όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών.</p> <p>A2β. Λειτουργία βακτηρίων Μερικά ζουν ελεύθερα στη φύση, ενώ κάποια άλλα είναι παράσιτα ή σαπρόφυτα.</p> <p>A2γ. - Λειτουργία πρωτόζωων Πολλά από αυτά λειτουργούν και ως παράσιτα.</p> <p>A2δ. Λειτουργία μονοκύτταρων μυκήτων . Μερικοί ζουν ελεύθεροι στη φύση, ενώ κάποιοι άλλοι είναι παράσιτα ή σαπρόφυτα</p> <p>A3α. Τρόποι μετάδοσης μικροοργανισμών Σάλιο Εκκρίσεις μύτης Φτάρνισμα Άφθες στο στόμα Μολυσμένα τρόφιμα Μολυσμένα ζώα Μολυσμένο δέρμα Σεξουαλική επαφή κ.λπ.</p> <p>A3β. Τι είναι μόλυνση, λοίμωξη · Παραδείγματα παθογόνων μικροοργανισμών · Προτεινόμενες θεραπείες με αντιβιοτικά, μυκητοκτόνα, αντιπυρετικά, κ.λπ.</p>
---	--	---



<p>Γ. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία των οργάνων του αναπαραγωγικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού και να ενημερωθούν για την κρίσιμη περίοδο και τα μέτρα αντισύλληψης</p>	<p>A4. Οι μαθητές να εξηγούν μηχανισμούς άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού</p> <p>A5. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράφουν τη δομή και τη λειτουργία των διαφόρων οργάνων του αναπαραγωγικού συστήματος στον άνδρα και στη γυναίκα</p>	<p>Πρόληψη σεξουαλικά μεταδιδόμενων νοσημάτων - AIDS</p> <p>A4α. Πρώτη γραμμή άμυνας - γραμμή εξωτερικών μηχανισμών: Δράση στομαχίου, ματιών, μύτης, τραχείας, δέρμα, στόμα</p> <p>A4β: Δεύτερη γραμμή άμυνας – γραμμή φαγοκυτάρων Φαγοκυτάρωση Ενδοκυτταρική πέψη</p> <p>A4γ. Τρίτη γραμμή άμυνας – Γραμμή αντισωμάτων Αντιγόνα Αντισώματα Φυσική ανοσία Τεχνητή ανοσία Εμβόλια Αντι-οροί</p> <p>A5α. Δομή και λειτουργία οργάνων αναπαραγωγικού συστήματος στον άνδρα: Επιδιδυμίδα - Ουρήθρα – Όρχις - Όσχεο – Πέος - Προστάτης αδένας Σπερματικός πόρος - Σπερματοδόχος κύστη</p> <p>A5β. Πορεία διαδρομής σπερματοζωαρίων από τον τόπο παραγωγής τους μέχρι και την έξοδό τους από το σώμα.</p>
--	---	--



	<p>A6. Οι μαθητές να μπορούν να υπολογίζουν την κρίσιμη περίοδο</p> <p>A7. Οι μαθητές να κατανοήσουν σε ποιο βαθμό τα διάφορα μέτρα αντισύλληψης (ΜΑ) μπορούν να μας προστατεύσουν από τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα (ΣΜΝ)</p>	<p>A5γ. Δομή και λειτουργία οργάνων αναπαραγωγικού συστήματος στη γυναίκα: Ωθήκες Ωαγωγοί Μήτρα Κόλπος Αιδοίο</p> <p>A6α. Υπολογισμός κρίσιμης περιόδου σε καταμήνιο κύκλο 28 ημερών A6β. Υπολογισμός κρίσιμης περιόδου σε καταμήνιο κύκλο περισσότερων από 28 ημερών</p> <p>A7α. Φυσικοί, μηχανικοί και χημικοί τρόποι αντισύλληψης A7β. Αξιοπιστία μεθόδων A7γ. Προστασία από ΣΜΝ</p>
<p>B. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης.</p> 	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να διεξάγουν πειράματα για να διαπιστώσουν (α) τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν, (β) πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p>	<p>Bα. Εντοπισμός μεταβλητών που αφορούν (α) στην ανάπτυξη και στον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών, (β) στο πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p> <p>Bβ. Εντοπισμός παραγόντων για μέτρηση ή ανίχνευση και εξαγωγή συμπεράσματος που να αφορά (α) στην ανάπτυξη και στον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών, (β) στο πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p>




	<p>B2. Οι μαθητές να μπορούν να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις που αφορούν (α) στην ανάπτυξη και στον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών, (β) στο πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p>	<p>B2α. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος (α) Τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. (β) Πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων</p> <p>B2β. Οικοδόμηση υπόθεσης που αφορά στο (α) τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν, (β) πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων</p> <p>B2γ. Εξήγηση για το τι μπορεί να μετρηθεί ή να ανιχνευθεί που αφορά στο (α) τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν, (β) πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων</p> <p>B2δ. Εντοπισμός μεταβλητών (παραγόντων) που πρέπει να κρατηθούν σταθερές, μεταβλητή που πρέπει να μεταβληθεί και μεταβλητή που πρέπει να μετρηθεί σε ένα πείραμα, για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση.</p> <p>B2ε. Σημασία έγκυρου πειράματος ελέγχου (μάρτυρα).</p>
--	---	--



	<p>B3. Οι μαθητές να μπορούν να εκτελούν έγκυρα πειράματα που αφορούν στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν.</p> <p>B4. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν παρατηρήσεις/μετρήσεις, να εξάγουν αποτελέσματα και συμπεράσματα των πειραμάτων που αφορούν στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν.</p>	<p>B2στ. Επιλογή ενδεδειγμένων οργάνων και υλικών που απαιτούνται για ένα προτεινόμενο πείραμα.</p> <p>B3α. Περιγραφή πορείας ενός πειράματος που πρέπει ακολουθηθεί για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφτεί μια υπόθεση.</p> <p>B3β. Κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών για την εκτέλεση έγκυρων πειραμάτων που αφορούν στο (α) τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν, (β) πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p> <p>B4α. Καταγραφή παρατηρήσεων/μετρήσεων, με ακρίβεια, για εξαγωγή αποτελεσμάτων έγκυρων πειραμάτων που αφορούν στο (α) τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν, (β) πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων</p> <p>B4β. Επιβεβαίωση ή απόρριψη των αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος που .</p>
--	--	--



	<p>B5. Οι μαθητές να κάνουν μικροσκοπικές παρατηρήσεις μικροοργανισμών</p>	<p>B4γ. Χρησιμοποίηση της κατάλληλης επιστημονικής ορολογίας για την καταγραφή και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.</p> <p>B5α. Μικροσκοπική παρατήρηση έτοιμων παρασκευασμάτων μικροοργανισμών.</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική και δημιουργική σκέψη</p> 	<p>Γ1. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες δημιουργικής εργασίας τύπου project με θέμα «Βιοτεχνολογία: η χρήση των μικροοργανισμών χθες και σήμερα»</p>	<p>Γ1α. Αναζήτηση πληροφοριών για τα εξής θέματα: -Οι μικροοργανισμοί στη φύση και η δράση τους -Οι οργανισμοί στην καθημερινή μας ζωή- Ιστορική αναδρομή από την Κύπρο -Σύγχρονες εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας</p> <p>Γ1β. Αξιολόγηση πληροφοριών όσον αφορά στην εγκυρότητα και αξιοπιστία τους (πηγή προέλευσης, συγγραφέας, περιεχόμενο)</p> <p>Γ1γ. Ετοιμασία και παρουσίαση ερευνητικής εργασίας σε μορφή Poster ή παρουσίασης τύπου PowerPoint.</p>



<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.</p>	<p>Δ1. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τη διαφορά μεταξύ παρατήρησης και ερμηνείας της παρατήρησης</p> <p>Δ2. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τον τρόπο ανάπτυξης και εξέλιξης των επιστημονικών θεωριών σε σχέση με την ανάπτυξη των εμβολίων.</p>	<p>Δ1α. Μελέτη των εργασιών του επιστήμονα Αλεξάντερ Φλέμιγκ για τα βακτήρια.</p> <p>Δ1β. Διαφορά μεταξύ των παρατηρήσεων που έκανε ο Αλεξάντερ Φλέμιγκ και της ερμηνείας των παρατηρήσεων του όσον αφορά στην ανάπτυξη των βακτηριακών κυττάρων και της δράσης των μυκήτων <i>Penicillium</i>.</p> <p>Δ2α. Μελέτη του έργου του Λουί Ζαν Παστέρ (1822-1895) για την ανάπτυξη των εμβολίων και του ρόλου της φαντασίας και της δημιουργικότητας των επιστημόνων στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης</p>
<p>Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για θέματα υγιεινής και πρόληψης ασθενειών που οφείλονται σε μικροοργανισμούς</p>	<p>Ε. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της υγιεινής και της πρόληψης ασθενειών που οφείλονται σε μικρόβια.</p>	<p>Ε1α. Συνήθειες που βοηθούν στη φροντίδα και υγιεινή του οργανισμού μας και σχετίζεται με τα μικρόβια.</p> <p>Ε1β. Συμμετοχή σε δράσεις που αφορούν στη διάχυση της γνώσης για τρόπους πρόληψης ασθενειών . Έμφαση σε σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα και σε ιδιαίτερα στο AIDS.</p>

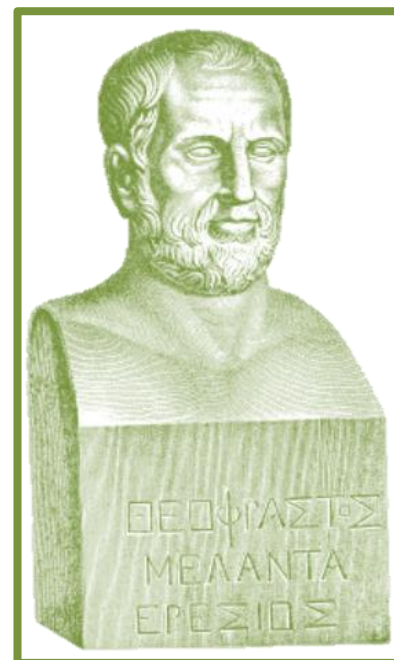
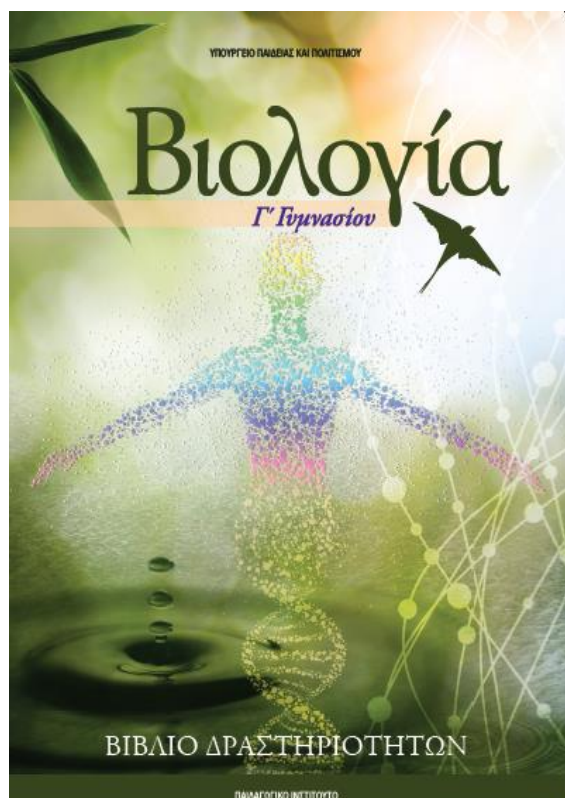


ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

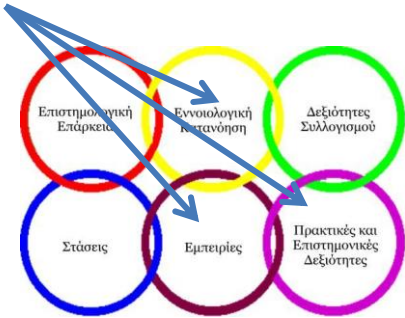
Ενότητα 2: Ερευνώντας τις Οικολογικές Πυραμίδες...

Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

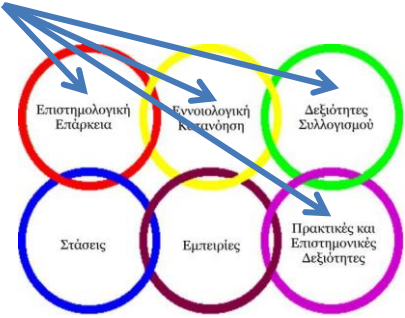
Σχολική Χρονιά: 2016-2017





ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
 <p>1. Οι μαθητές/τριες να μελετούν τα χαρακτηριστικά και τους πληθυσμούς ειδών που αναπτύσσονται σε ένα</p>	<p>1. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τους όρους μεσογειακοί θαμνώνες, χλωρίδα, βλάστηση.</p>	<p>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι οργανισμοί με βάση τις τροφικές τους σχέσεις σχηματίζουν τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα. • Σε ένα οικοσύστημα διακρίνουμε βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες. • Σε ένα οικοσύστημα οι οργανισμοί, με βάση τις τροφικές τους σχέσεις και τον τρόπο που εξασφαλίζουν την τροφή τους, διακρίνονται σε παραγωγούς, φυτοφάγους, σαρκοφάγους και κορυφαίους θηρευτές. • Σε ένα οικοσύστημα παρατηρούνται οργανισμοί που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την τροφή τους. • Να κατανοούν τις έννοιες θήραμα – θηρευτής. • Τα βέλη σε μια τροφική αλυσίδα ή/και ένα τροφικό πλέγμα παρουσιάζει τη ροή της ενέργειας. <p>ΔΙΔΑΚΤΕΑ</p> <p>1α. Ορισμός μεσογειακών θαμνώνων. 1β. Ορισμός χλωρίδας και πως διακρίνεται από τη βλάστηση. 1γ. Προσωπικές εμπειρίες από μεσογειακούς</p>

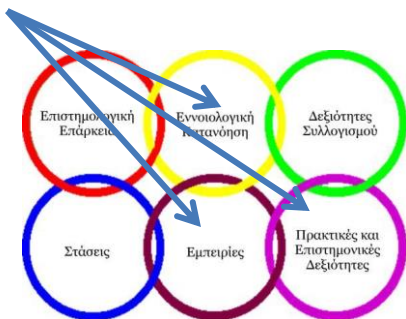


<p>οικοσύστημα μεσογειακών θαμνώνων, χρησιμοποιώντας τη σωστή μέθοδο δειγματοληψίας. (Π)</p> 	<p>2. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τι είναι: εργασία πεδίου, δείγμα, δειγματοληψία και δειγματοληπτική επιφάνεια.</p> <p>3. Οι μαθητές/τριες να χαρακτηρίζουν μια δειγματοληψία αν είναι αντικειμενική ή υποκειμενική και να προτείνουν τρόπους αντικειμενικής δειγματοληψίας.</p>	<p>θαμνώνες.</p> <p>1δ. Διατύπωση ερωτημάτων για επίλυση προβλήματος.</p> <p>2α. Ορισμός εργασίας πεδίου. 2β. Ερευνητικός σχεδιασμός – καταγραφή βημάτων - μεθοδολογία έρευνας. 2γ. Ορισμός της δειγματοληπτικής επιφάνειας - κριτήρια επιλογής δειγματοληπτικής επιφάνειας. 2δ. Μεθοδολογία μέτρησης και καταγραφής της θερμοκρασίας. 2ε. Μεθοδολογία μέτρησης και καταγραφής της βροχόπτωσης. 2στ. Μεθοδολογία μέτρησης και καταγραφής φυτών. 2ζ. Μεθοδολογία μέτρησης και καταγραφής καταγραφής ζώων.</p> <p>3α. Επιλογή δειγματοληπτικής επιφάνειας με αντικειμενικό τρόπο. 3β. Αντικειμενική δειγματοληψία. 3γ. Υποκειμενική δειγματοληψία. 3δ. Χαρακτηρισμός μιας δειγματοληψίας αν είναι αντικειμενική ή υποκειμενική.</p>
--	---	---

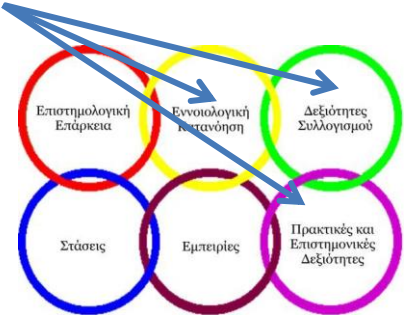


	<p>4. Οι μαθητές/τριες να προσδιορίζουν βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες σε ένα οικοσύστημα και να προτείνουν όργανα μέτρησης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.</p> <p>5. Οι μαθητές/τριες να εντοπίσουν όργανα μέτρησης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.</p> <p>6. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν ότι σε ένα οικοσύστημα, για την καταγραφή των ζώων μπορούν να μας βοηθήσουν και άλλα στοιχεία όπως φωλιές, ίχνη και περιπτώματα.</p> <p>7. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν ότι τα αποτελέσματα των δειγματοληψιών χρειάζονται επεξεργασία και ανάλυση για να μπορούμε να εξάγουμε από αυτά συμπεράσματα.</p>	<p>4α. Μελέτη οικοσυστημάτων με καταγραφή βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.</p> <p>4β. Κάθε βιοτικός ή αβιοτικός παράγοντας χρειάζεται ειδικό όργανο για να μετρηθεί.</p> <p>4γ. Μελέτη βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων με απλά όργανα μέτρησης.</p> <p>5α. Όργανα μέτρησης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.</p> <p>5β. Αντιστοίχιση οργάνων μέτρησης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων με τους αντίστοιχους βιοτικούς ή αβιοτικούς παράγοντες.</p> <p>6. Φωλιές, ίχνη και περιπτώματα αποτελούν στοιχεία καταγραφής ζώων σε ένα οικοσύστημα μεσογειακών θαμνώνων.</p> <p>7α. Αποτελέσματα εργασίας πεδίου.</p> <p>7β. Εξοικείωση με τους μελετούμενους ζωντανούς οργανισμούς.</p>
--	--	---



<p>2. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τις βασικές έννοιες της οικολογίας (είδος, πληθυσμός, βιοκοινότητα, οικοσύστημα) καθώς και τις επιπτώσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας στη φύση. (Π)</p>  <p>3. Οι μαθητές/τριες να διεξάγουν έρευνες στη φύση σχετικά με τη δομή και τις λειτουργίες των οικοσυστημάτων (ενός μεσογειακού θαμνώνα). (Ε-Π).</p>	<p>8. Οι μαθητές/τριες να επεξεργάζονται τα αποτελέσματα δειγματοληπτικών επιφανειών για να υπολογίζουν τους πληθυσμούς των φυτικών και ζωικών ειδών, με μαθηματικούς υπολογισμούς.</p> <p>9. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν και να ιεραρχούν τις έννοιες: άτομο, πληθυσμός, βιοκοινότητα και οικοσύστημα.</p> <p>10. Οι μαθητές/τριες να δημιουργούν και να ερμηνεύουν ραβδογράμματα που συγκρίνουν τους πληθυσμούς διαφορετικών ειδών ενός οικοσυστήματος μεσογειακών θαμνώνων.</p> <p>11. Οι μαθητές/τριες να πραγματοποιούν εργασία πεδίου για να μελετήσουν ένα οικοσύστημα μεσογειακών θαμνώνων καταγράφοντας βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες.</p>	<p>8α. Επεξεργασία αποτελεσμάτων των δειγματοληπτικών επιφανειών.</p> <p>8β. Μαθηματικός υπολογισμός πληθυσμού των μελετούμενων φυτικών και ζωικών ειδών.</p> <p>9α. Ορισμός ατόμου, πληθυσμού, βιοκοινότητας και του οικοσυστήματος.</p> <p>9β. Ιεράρχηση των εννοιών άτομο, ο πληθυσμός, η βιοκοινότητα και το οικοσύστημα από τη μικρότερη στην μεγαλύτερη οντότητα.</p> <p>10α. Κατασκευή ραβδογράμματος για τη σύγκριση των πληθυσμών διαφορετικών ειδών χλωρίδας και πανίδας ενός οικοσυστήματος μεσογειακών θαμνώνων.</p> <p>11α. Επιλογή περιοχής μελέτης με Μεσογειακό Θαμνώνα.</p> <p>11β. Άμεσες εμπειρίες από τη φύση.</p> <p>11γ. Συλλογή δεδομένων από τη φύση.</p> <p>11δ. Χρήση επιστημονικών οργάνων για τη συλλογή οικολογικών δεδομένων.</p>
--	---	--

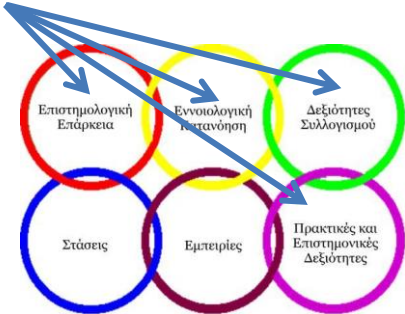


<p>4. Οι μαθητές/τριες να φέρουν εις πέρας μια μελέτη πεδίου για να συλλέγουν πληροφορίες για τους οργανισμούς μέσα σε ένα οικοσύστημα. (Ε-Π)</p> <p>5. Οι μαθητές/τριες να διερευνούν τη βιοκοινότητα σε ένα οικοσύστημα μεσογειακών θαμνώνων καθώς και την κατανομή ενός είδους. (Ε-Π)</p>  <p>6. Οι μαθητές/τριες να μοντελοποιούν τις συνέπειες περιβαλλοντικών αλλαγών σε ένα οικοσύστημα μεσογειακών θαμνώνων. (Ε)</p>	<p>12. Οι μαθητές/τριες να προσδιορίζουν την κατανομή των ατόμων του πληθυσμού ενός είδους.</p> <p>13. Οι μαθητές/τριες να επεξηγούν κάποιο ισχυρισμό με βάση επιστημονικά δεδομένα δίνοντας τον κατάλληλο επιστημονικό συλλογισμό.</p> <p>14. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τι είναι τα μοντέλα και τι εξυπηρετούν.</p>	<p>11ε. Καταγραφή βιοτικών παραγόντων (ζώα, φυτά) και αβιοτικών παραγόντων (θερμοκρασία, βροχόπτωση).</p> <p>12α. Επιλογή ενός φυτικού ή ζωικού είδους για μελέτη της κατανομής των ατόμων του.</p> <p>12β. Προσδιορισμός της κατανομής: κανονική, συσσωματική ή τυχαία.</p> <p>13α. Ανάπτυξη επιχειρηματολογίας για την επεξήγηση ενός ισχυρισμού με επιστημονικό τρόπο.</p> <p>13β. Ισχυρισμός.</p> <p>13γ. Επιστημονικά δεδομένα.</p> <p>13δ. Συλλογισμός.</p> <p>14α. Ορισμός μοντέλου.</p> <p>14β. Η σημασία των μοντέλων για την αναπαράσταση ενός οικοσυστήματος. - Τροφικές αλυσίδες. - Τροφικά πλέγματα.</p>
--	--	---

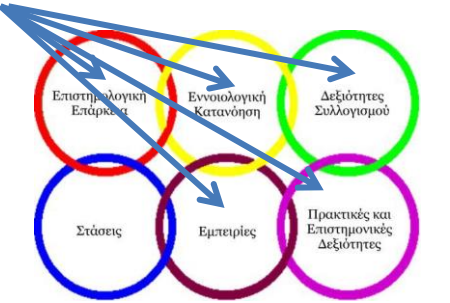


<p>7. Οι μαθητές/τριες να ερμηνεύουν τις έννοιες: τροφικά επίπεδα, παραγωγοί, πρωτογενείς, δευτερογενείς και τριτογενείς καταναλωτές και αποικοδομητές. (Π)</p> <p>8. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν πώς οι οργανισμοί του ίδιου ή διαφορετικού είδους ανταγωνίζονται μεταξύ τους. (Π)</p> <p>9. Οι μαθητές/τριες να εξετάζουν τις έννοιες: τροφικές αλυσίδες, τροφικά πλέγματα, πυραμίδες αριθμών, βιομάζας και ενέργειας. (Π)</p>	<p>15. Οι μαθητές/τριες να δημιουργούν και να ερμηνεύουν τροφικά πλέγματα και αναγνωρίζουν τον αριθμό των τροφικών επιπέδων σε ένα τροφικό πλέγμα.</p> <p>16. Οι μαθητές/τριες να χαρακτηρίζουν το κάθε τροφικό επίπεδο με ένα από τους όρους: παραγωγοί (φυτικοί οργανισμοί), φυτοφάγοι (καταναλωτές 1^{ης} τάξης), σαρκοφάγοι (καταναλωτές 2^{ης} τάξης), κορυφαίοι θηρευτές (καταναλωτές 3^{ης} τάξης).</p> <p>17. Οι μαθητές/τριες να αναγνωρίζουν το κριτήριο με βάση το οποίο καθορίζονται τα τροφικά επίπεδα σε ένα οικοσύστημα.</p> <p>18. Οι μαθητές/τριες να προσδιορίζουν οργανισμούς που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την τροφή με βάση ένα τροφικό πλέγμα.</p> <p>19. Οι μαθητές/τριες να ταξινομούν τους οργανισμούς σε τροφικά επίπεδα με βάση τις τροφικές τους συνήθειες.</p>	<p>15α. Συμπλήρωση τροφικού πλέγματος με οργανισμούς που απουσιάζουν.</p> <p>15β. Ταξινόμηση των οργανισμών του τροφικού πλέγματος σε τροφικά επίπεδα.</p> <p>16α. Οι φυτοφάγοι, σαρκοφάγοι και κορυφαίοι θηρευτές μπορούν να ονομαστούν καταναλωτές 1^{ης}, 2^{ης} και 3^{ης} τάξης αντίστοιχα</p> <p>17α. Συσχέτιση τροφικού πλέγματος με τροφικά επίπεδα.</p> <p>18α. Εντοπισμός ζωντανών οργανισμών που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για τροφή, σε υφιστάμενο τροφικό πλέγμα.</p> <p>19α. Ταξινόμηση των μελετούμενων οργανισμών στα τέσσερα τροφικά επίπεδα (παραγωγοί, φυτοφάγοι, σαρκοφάγοι, κορυφαίοι θηρευτές).</p> <p>19β. Υπολογισμός του συνολικού αριθμού των ατόμων σήμερα και ένα αιώνα προηγουμένως (π.χ. 1893)</p> <p>19γ. Κατασκευή οικολογικής πυραμίδας.</p>
--	--	--

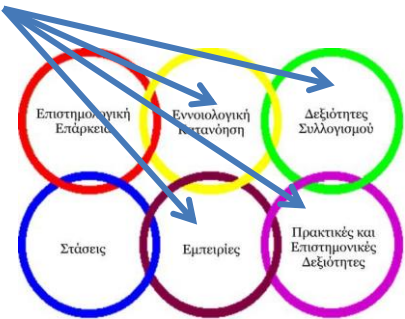


	<p>20. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν και να ερμηνεύουν μια οικολογική πυραμίδα και τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνεται: οικολογική πυραμίδα αριθμού (πληθυσμού), οικολογική πυραμίδα βιομάζας ή οικολογική πυραμίδα ενέργειας.</p>	<p>20α. Οικολογική πυραμίδα αριθμού (πληθυσμού). 20β. Οικολογική πυραμίδα βιομάζας. 20γ. Οικολογική πυραμίδα ενέργειας. 20δ. Δημιουργία ενός άλλου μοντέλου αναπαράστασης των τροφικών σχέσεων σε ένα οικοσύστημα μεσογειακών θαμνώνων, αυτού της οικολογικής πυραμίδας, με βάση τα αποτελέσματα των πληθυσμών ενός αιώνα πριν (π.χ. 1893) και σήμερα. 20ε. Ονομασία τροφικών επιπέδων της οικολογικής πυραμίδας. 20στ. Όσο πιο μεγάλος είναι ο αριθμός του πληθυσμού ενός τροφικού επιπέδου τόσο μεγαλύτερο είναι και το εμβαδό του ορθογωνίου που το αναπαριστά. 20ζ. Δημιουργία οικολογικής πυραμίδας με βάση δοσμένα οικολογικά δεδομένα. 20η. Ταξινόμηση της οικολογικής πυραμίδας που δημιουργήθηκε σε οικολογική πυραμίδα αριθμού (πληθυσμού) ή οικολογική πυραμίδα βιομάζας ή οικολογική πυραμίδα ενέργειας. 20θ. Ορισμός για την οικολογική πυραμίδα αριθμού (πληθυσμού).</p>
---	--	---

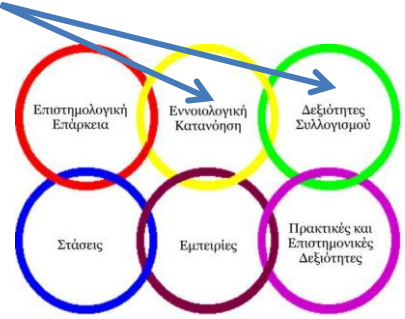


 <p>10. Οι μαθητές/τριες να χρησιμοποιούν και να κατασκευάζουν πυραμίδες αριθμών, βιομάζας και ενέργειας.</p> <p>11. Οι μαθητές/τριες να διεξάγουν μετρήσεις περιβαλλοντικών παραγόντων και να ερμηνεύσουν τις μετρήσεις. (Π)</p> <p>12. Οι μαθητές/τριες να κάνουν δειγματοληψία, να συλλέγουν, παρουσιάζουν και ερμηνεύουν τα δεδομένα που συνέλεξαν και να τα χρησιμοποιήσουν για να κάνουν προβλέψεις. (Ε-Π)</p>	<p>21. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τι είναι η βιομάζα.</p> <p>22. Οι μαθητές/τριες να κατασκευάζουν και να ερμηνεύουν οικολογικές πυραμίδες με βάση επιστημονικά δεδομένα.</p> <p>23. Οι μαθητές/τριες να εφαρμόζουν την επιστημονική μεθοδολογία για να διεξάγουν πείραμα για τη διερεύνηση της αποικοδόμησης.</p>	<p>21α. Ορισμός της έννοιας της Βιομάζας με απλό τρόπο χωρίς να γίνεται αναφορά σε ξηρό βάρος.</p> <p>22α. Δημιουργία οικολογικής πυραμίδας βιομάζας, με βάση στοιχεία που δίνονται, σε τετραγωνισμένο χαρτί.</p> <p>22β. Ορισμός για την πυραμίδα βιομάζας.</p> <p>23α. Διατύπωση υπόθεσης.</p> <p>23β. Εκτέλεση πειράματος.</p> <p>23γ. Ετοιμασία πλαστικών δικτυωτών φακέλων με διάφορα υλικά (μήλο ψωμί, χαρτί, φύλλο, πλαστικό).</p> <p>23δ. Οι δικτυωτοί φάκελοι να θαφτούν σε βάθος περίπου 15 cm σε χώρο που έχει υγρασία. Να είναι πλήρως θαμμένοι και να μην είναι εντελώς στεγνό το έδαφος.</p> <p>23ε. Η προεργασία για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα πρέπει να γίνει τουλάχιστον 3 εβδομάδες πριν από την ημέρα παρατήρησης των αποτελεσμάτων της αποικοδόμησης.</p> <p>23στ. Εντοπισμός παραγόντων που κρατούμε σταθερούς, παραγόντων που αλλάζουν και</p>
--	--	---

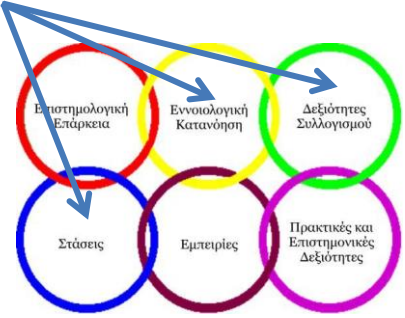


 <p>13. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τη μεταφορά ύλης και ενέργειας σε μια τροφική αλυσίδα.</p>	<p>24. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τι είναι αποικοδόμηση και να επιχειρηματολογούν για τη σημασία της στα οικοσυστήματα και στον πλανήτη.</p> <p>25. Οι μαθητές/τριες να ερμηνεύουν σχεδιαγράμματα που παρουσιάζουν τη ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα και να προσδιορίζουν την πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p> <p>26. Οι μαθητές/τριες να χαρακτηρίζουν τη μορφή της πρωταρχικής πηγής ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p>	<p>παραγόντων που μετρούνται στο πείραμα.</p> <p>23ζ. Καταγραφή μετρήσεων αποτελεσμάτων του πειράματος.</p> <p>23η. Ερμηνεία αποτελεσμάτων του πειράματος.</p> <p>23ο. Διατύπωση συμπερασμάτων.</p> <p>24α. Ορισμός αποικοδόμησης.</p> <p>24β. Επιχειρηματολογία για τη σημασία της αποικοδόμησης.</p> <p>24γ. Ανακύκλωση της ύλης στα οικοσυστήματα.</p> <p>25. Συσχέτιση της οικολογικής πυραμίδας με τη ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p> <p>26α. Ο ήλιος- η πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p> <p>26β. Φωτεινή ενέργεια – η μορφή της πρωταρχικής ενέργειας.</p>
--	---	--




<p>14. Οι μαθητές/τριες να χρησιμοποιούν πυραμίδες αριθμών, για να περιγράψουν πώς η ενέργεια «χάνεται» σε μια τροφική αλυσίδα.</p> 	<p>27. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν με ποια λειτουργία οι παραγωγοί αξιοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p> <p>28. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν γιατί μόνο το 10% της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου μεταφέρεται στο επόμενο επίπεδο σε ένα οικοσύστημα.</p> <p>29. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τι θα συνέβαινε αν</p>	<p>27α. Με τη φωτοσύνθεση οι παραγωγοί αξιοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p> <p>27β. Σύνδεση της λειτουργίας της Φωτοσύνθεσης με τη ροή της ενέργειας στο οικοσύστημα.</p> <p>27γ. Τα βέλη παριστάνουν τη ροή της ενέργειας στα διάφορα τροφικά επίπεδα (χημική ενέργεια).</p> <p>28α. Η χημική ενέργεια μειώνεται καθώς κινούμαστε από τα κατώτερα προς τα ανώτερα τροφικά επίπεδα.</p> <p>28β. Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν και δεν μεταφέρουν την ενέργειά τους στο επόμενο τροφικό επίπεδο.</p> <p>28γ. Οι οργανισμοί αποβάλλουν μέρος της ενέργειάς τους με τις απεκκρίσεις τους.</p> <p>28δ. Οι οργανισμοί αποβάλλουν μέρος της ενέργειάς τους ως θερμότητα.</p> <p>28ε. Μόνο το 10% της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου μεταφέρεται στο επόμενο επίπεδο σε ένα οικοσύστημα.</p> <p>29α. Επιχειρηματολογία για το τι θα συνέβαινε αν</p>
--	---	--

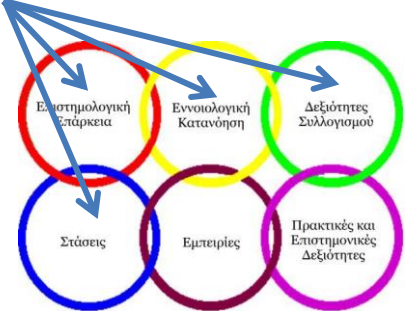


	<p>σε ένα οικοσύστημα δεν υπήρχαν καθόλου αποικοδομητές και τι αν σταματούσε να εισέρχεται νέα ενέργεια από τον ήλιο.</p> <p>30. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει στα οικοσυστήματα η απόρριψη μεγάλων ποσοτήτων απορριμμάτων και η δημιουργία χωματερών.</p> <p>31. Οι μαθητές/τριες να προτείνουν ατομικές δράσεις για τη μείωση ή/ και επίλυση του περιβαλλοντικού προβλήματος της συσσώρευσης και απόρριψης απορριμμάτων.</p> <p>32. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τα στάδια της ολοκληρωμένης αειφορικής διαχείρισης απορριμμάτων.</p> <p>33. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν γιατί όταν μιλούμε για την ύλη σε ένα οικοσύστημα αναφερόμαστε σε ανακύκλωση της ύλης σε ένα οικοσύστημα, ενώ όταν μιλούμε για την ενέργεια σε ένα οικοσύστημα αναφερόμαστε σε ροή της ενέργειας.</p>	<p>σε ένα οικοσύστημα δεν υπήρχαν καθόλου αποικοδομητές.</p> <p>29β. Επιχειρηματολογία για το τι θα συνέβαινε αν σε ένα οικοσύστημα σταματούσε να μπαίνει νέα ενέργεια από τον ήλιο.</p> <p>30α. Διατύπωση απόψεων για το ποιες επιπτώσεις μπορεί να έχει στα οικοσυστήματα η απόρριψη μεγάλων ποσοτήτων απορριμμάτων και η δημιουργία χωματερών.</p> <p>31α. Ατομικές δράσεις για τη μείωση ή/ και επίλυση του περιβαλλοντικού προβλήματος της συσσώρευσης και απόρριψης απορριμμάτων.</p> <p>32α. Στάδια της ολοκληρωμένης αειφορικής διαχείρισης απορριμμάτων.</p> <p>32β. Η αρχή των 4R (Refuse, Reduce, Reuse and Recycle).</p> <p>33α. Η ύλη ανακυκλώνεται σε ένα οικοσύστημα ενώ η ενέργεια ρέει από ένα τροφικό επίπεδο σε άλλο.</p>
---	---	--



 <p>15. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν πώς οι άνθρωποι μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στις τροφικές αλυσίδες.</p>	<p>34. Οι μαθητές/τριες να ερμηνεύουν και να συγκρίνουν γραφικές παραστάσεις και μοντέλα βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων ενός οικοσυστήματος μεσογειακών θαμνώνων.</p> <p>35. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τον όρο βιολογική ισορροπία και τη σημασία της.</p> <p>36. Οι μαθητές/τριες να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα πληθυσμιακού μοντέλου θηρευτή-θηράματος.</p>	<p>34α. Οι επιστήμονες πολλές φορές συγκρίνουν τα αποτελέσματά τους με αποτελέσματα από άλλες έρευνες για να εξάγουν συμπεράσματα και να προτείνουν λύσεις.</p> <p>34β. Εντοπισμός διαφορών ανάμεσα στα δεδομένα από το παρελθόν και το παρόν.</p> <p>34γ. Σύγκριση των μηνιαίων θερμοκρασιών καθώς και τις μηνιαίες βροχοπτώσεις μεταξύ του 1893 και του 2010.</p> <p>34δ. Σύγκριση δύο οικολογικών πυραμίδων αριθμών του 1893 και του 2010.</p> <p>34ε. Η οικολογική πυραμίδα που είναι πιο σταθερή.</p> <p>34στ. Η οικολογική πυραμίδα που κινδυνεύει να καταρρεύσει.</p> <p>35α. Ορισμός της βιολογικής ισορροπίας.</p> <p>35β. Πώς διαταράσσεται η βιολογική ισορροπία.</p> <p>35γ. Σημασία της διατήρησης της βιολογικής ισορροπίας.</p> <p>36α. Εφαρμογή πληθυσμιακού μοντέλου θηρευτή – θηράματος.</p> <p>36β. Σχέσεις και αλληλεπιδράσεις που υπάρχουν μεταξύ των πληθυσμών</p> <p>36γ. Ερμηνεία αποτελεσμάτων μετά την εφαρμογή του μοντέλου.</p>
--	--	---



	<p>37. Οι μαθητές/τριες να επιχειρηματολογούν για τη σημασία των πληθυσμιακών μοντέλων στην προσπάθεια για διατήρηση και προστασία των οικοσυστημάτων, με σκοπό την αειφορία.</p> <p>38. Οι μαθητές/τριες να λάβουν απόφαση και να καταλήξουν στον οργανισμό Χ.</p> <p>39. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τον ρόλο του ανθρώπου σχετικά με το περιβαλλοντικό πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής.</p> <p>40. Οι μαθητές/τριες να προτείνουν πιθανές λύσεις, δράσεις και αλλαγές στη συμπεριφορά για την κλιματική αλλαγή τις οποίες μπορούμε να πάρουμε συλλογικά και ατομικά.</p>	<p>37α. Ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας για τη σημασία των πληθυσμιακών μοντέλων στην προσπάθεια για διατήρηση και προστασία των οικοσυστημάτων, με σκοπό την αειφορία.</p> <p>38α. Λήψη απόφασης για τον άγνωστο οργανισμό Χ.</p> <p>38β. Διατύπωση ισχυρισμού.</p> <p>38γ. Καταγραφή επιστημονικών δεδομένων που υποστηρίζουν τον ισχυρισμό.</p> <p>38δ. Επεξήγηση του επιστημονικού συλλογισμού.</p> <p>39α. Δραστηριότητες του ανθρώπου και κλιματική αλλαγή.</p> <p>39β. Αέρια του θερμοκηπίου και δραστηριότητες του ανθρώπου.</p> <p>39γ. Πώς οι δραστηριότητες του ανθρώπου οδήγησαν στο περιβαλλοντικό πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής.</p> <p>40α. Μείωση αερίων του θερμοκηπίου.</p> <p>40β. Μείωση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής. - Σε ατομικό επίπεδο: Πιθανές λύσεις, Δράσεις, και Αλλαγές στη συμπεριφορά του ανθρώπου</p>
--	---	---



	<p>41. Οι μαθητές/τριες να προτείνουν μέτρα προστασίας των ενδημικών φυτών της Κύπρου.</p> <p>42. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή.</p> <p>43. Οι μαθητές να γνωρίζουν βήματα που ακολουθούν οι επιστήμονες όταν μελετούν οικοσυστήματα και να εντοπίζουν τις μεταξύ τους σχέσεις</p>	<p>- Σε συλλογικό επίπεδο: Πιθανές λύσεις, Δράσεις, και Αλλαγές στη συμπεριφορά.</p> <p>41α. Σύνδεση του προβλήματος με τα ενδημικά φυτά της Κύπρου και πρόταση μέτρων προστασίας των ενδημικών φυτών.</p> <p>42α. Διερεύνηση στο διαδίκτυο και καταγραφή άλλων προβλημάτων που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή.</p> <p>43. Ανακεφαλαίωση των βημάτων που ακολουθούν οι επιστήμονες όταν μελετούν οικοσυστήματα και εντοπισμός των μεταξύ τους σχέσεων.</p>
--	--	--

ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΕΡΕΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

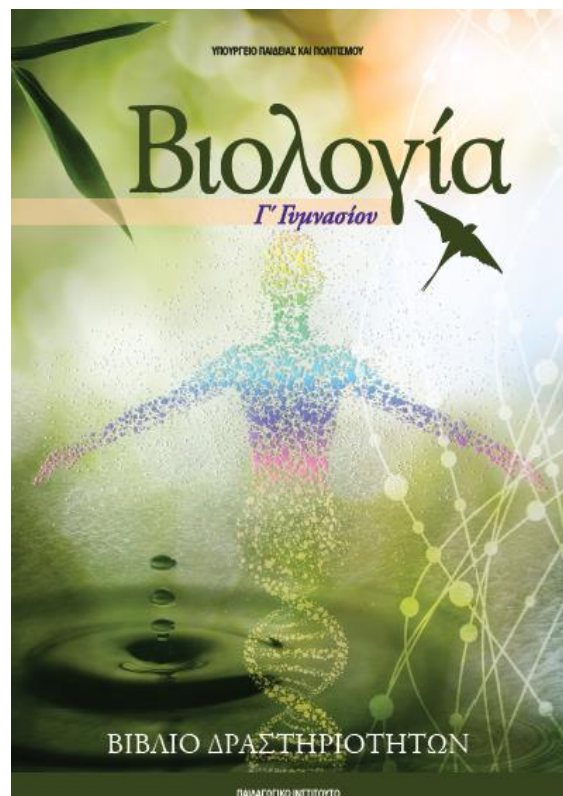
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 3: Ερειστικό Σύστημα




ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ



Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017



ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία του ερειστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p> <p>B. Οι μαθητές να εξηγούν παθήσεις του ερειστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν τα βασικά μέρη του ερειστικού συστήματος.</p>	<p>A1α. Το ερειστικό σύστημα αποτελείται από:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Σκελετός του κορμού (σκελετός της κεφαλής, σκελετός της σπονδυλικής στήλης, σκελετός του θώρακα) 2. Σκελετός των άνω και κάτω άκρων (σκελετός των άνω άκρων και σκελετός ώμου, σκελετός κάτω άκρων και σκελετός λεκάνης) <p>A1β. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα των βραχέων, και μακρών και πλατιών οστών</p> <p>-</p> <p>A1γ. Σκελετός της κεφαλής</p> <ul style="list-style-type: none"> -Εγκεφαλικό κρανίο -Μετωπιαίο οστό -Βρεγματικά οστά -Κροταφικά οστά -Ινιακό οστό -Προσωπικό κρανίο -Ζυγωματικά οστά -Υπερώια οστά -Κάτω γνάθος -Άνω γνάθος <p>A1δ. Σκελετός σπονδυλικής στήλης</p> <ul style="list-style-type: none"> -αυχενικοί σπόνδυλοι -θωρακικοί σπόνδυλοι -οσφυϊκοί σπόνδυλοι

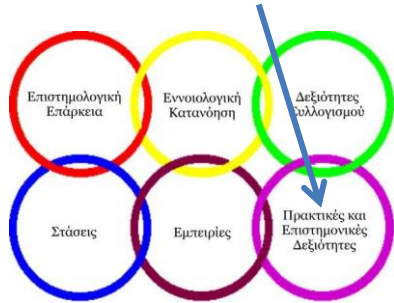


	<p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τις βασικές λειτουργίες του σκελετού.</p>	<p>-ιεροί σπόνδυλοι -κόκκυγα</p> <p>A1ε. Θώρακας -στέρνο -πλευρές</p> <p>A1στ. Σκελετός άνω άκρων -ωμική ζώνη -βραχίονας -πήχης -άκρο χέρι</p> <p>A1ζ. Σκελετός κάτω άκρων -πυελική ζώνη -μηρός -κνήμη -άκρο πόδι</p> <p>A2α. Λειτουργίες σκελετού:</p> <ul style="list-style-type: none">- στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του- σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται ευαίσθητα όργανα.- Συμβάλλει στην κίνηση του οργανισμού με τη σύνδεση των μυών στα οστά- Έχει ρόλο αιμοποιητικό- Αποτελεί αποθήκη αλάτων, κυρίως ασβεστίου και φωσφόρου.
--	--	---



<p>Γ. Οι μαθητές να κατανοήσουν την δυναμική επίδραση του ερειστικού συστήματος στην ανέλιξη ενός αθλητή.</p>	<p>A3. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τον τρόπο που συνδέονται τα οστά μεταξύ τους.</p> <p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράφουν παθήσεις του ερειστικού συστήματος</p> <p>Γ1. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το ερειστικό και διαδραματίζουν ρόλο στην αθλητική επίδοση.</p>	<p>A3α. - Αρθρώσεις των οστών -αρθρικός θύλακας -αρθρικό υγρό -αρθρικοί χόνδροι -αρθρική κοιλότητα</p> <p>A3β. Είδη αρθρώσεων . -διάρθρωση . -ημιάρθρωση . -συνάρθρωση</p> <p>B1α. Παθήσεις σπονδυλικής στήλης . -σκολίωση . -κύφωση . -λόρδωση</p> <p>B1β. Παθήσεις αρθρώσεων . -Δισκοπάθεια . -Διάστρεμμα . -Εξάρθρωση . -Αρθρίτιδες</p> <p>B1γ. Οστεοπώρωση</p> <p>Γ1α. Βιολογικοί παράγοντες-ερειστικό σύστημα και πρωταθλιτισμός . -Αρχιτεκτονική οστών . -Φύλο . -Μέγεθος οστεοποίησης</p>
--	---	--




<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης κάνοντας πειράματα που αφορούν στη χημική σύσταση των οστών.</p> 	<p>Δ1. Οι μαθητές να μπορούν να εντοπίζουν διάφορες μεταβλητές που αφορούν στη χημική σύσταση των οστών.</p> <p>Δ2. Οι μαθητές να μπορούν να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στη χημική σύσταση των οστών.</p> <p>Δ3. Οι μαθητές να μπορούν να οικοδομούν υποθέσεις που αφορούν στη χημική σύσταση των οστών</p> <p>Γ4. Οι μαθητές να μπορούν να σχεδιάζουν έγκυρα πειράματα που αφορούν στη σύσταση των οστών</p>	<p>Δ1α. Εντοπισμός μεταβλητών που αφορούν στη χημική σύσταση των οστών</p> <p>Δ1β. Εντοπισμός παραγόντων για μέτρηση ή ανίχνευση και εξαγωγή συμπεράσματος για τη χημική σύσταση των οστών</p> <p>Δ2α. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στη διερεύνηση της χημικής σύστασης των, έχοντας υπόψη σημαντικές λειτουργίες των οστών (π.χ. στήριξη, αιμοποίηση).</p> <p>Δ2β. Αξιολόγηση των σχετικών από τα μη σχετικά ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στη διερεύνηση της χημικής σύστασης των οστών.</p> <p>Δ3α. Οικοδόμηση υποθέσεων που αφορούν στο που στη χημική σύσταση των οστών, με βάση το ερευνητικό ερώτημα: -Οργανικές ουσίες -Ανόργανες ουσίες</p> <p>Γ4α. Εξήγηση για το τι μπορεί να μετρηθεί ή να ανιχνευθεί στα οστά που να αφορά στη σύσταση των οστών.</p>
---	---	---





	<p>Γ5. Οι μαθητές να μπορούν να εκτελούν έγκυρο πείραμα που αφορά στη διαπίστωση της χημικής σύστασης των οστών.</p>	<p>Γ4β. Εντοπισμός μεταβλητών (παραγόντων) που πρέπει να κρατηθούν σταθερές, μεταβλητή που πρέπει να μεταβληθεί και μεταβλητή που πρέπει να μετρηθεί σε ένα πείραμα, για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση.</p> <p>Γ4γ. Σημασία έγκυρου πειράματος ελέγχου (μάρτυρα).</p> <p>Γ4δ. Επιλογή ενδεδειγμένων οργάνων και υλικών που απαιτούνται για ένα προτεινόμενο πείραμα.</p> <p>Γ4ε. Περιγραφή πορείας ενός πειράματος που πρέπει ακολουθηθεί για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφτεί μια υπόθεση.</p> <p>Γ5α. Κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών για την εκτέλεση έγκυρου πειράματος που αφορά στη διαπίστωση της χημικής σύστασης των οστών</p> <p>Γ5β. Εκτέλεση έγκυρου πειράματος που αφορά στη διαπίστωση της χημικής σύστασης των οστών</p> <p>Γ5γ. Μικροσκοπική παρατήρηση οστών με τη χρήση έτοιμων παρασκευασμάτων δομής οστών.</p>
--	---	---



	<p>Γ6. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν παρατηρήσεις/μετρήσεις, να εξαγάγουν αποτελέσματα και συμπεράσματα των πειραμάτων που αφορούν στη χημική σύσταση των οστών</p> <p>Γ7. Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν προβλέψεις στην περίπτωση αλλαγής δεδομένων των παραγόντων του πειράματος.</p>	<p>Γ6α. Καταγραφή παρατηρήσεων/μετρήσεων, με ακρίβεια, για εξαγωγή αποτελεσμάτων του πειράματος. που αφορά αφορούν στη χημική σύσταση των οστών.</p> <p>Γ6β. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στη χημική σύσταση των οστών.</p> <p>Γ6γ. Χρησιμοποίηση της κατάλληλης επιστημονικής ορολογίας για την καταγραφή και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.</p> <p>Γ7α. Διατύπωση προβλέψεων σε περίπτωση που αλλάξουν τα δεδομένα που αφορούν στις συνθήκες διεξαγωγής του πειράματος: π.χ. θερμοκρασία, είδος οστού κ.λπ.</p>
<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη</p> 	<p>Δ1. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες μοντελοποίησης (Παράδειγμα: Μοντελοποίηση του ερειστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού).</p>	<p>Δ1α. Κατασκευή μοντέλων για περιγραφή του ερειστικού συστήματος στον άνθρωπο.</p> <p>Δ1β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση μερικών λειτουργιών του ερειστικού συστήματος στον άνθρωπο.</p> <p>Δ1γ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για προβλέψεις για μερικές λειτουργίες του ερειστικού συστήματος στον άνθρωπο.</p>



	<p>Δ2. Οι μαθητές να διαθέτουν δεξιότητες διερεύνησης.</p>	<p>Δ1δ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την οικοδόμηση θεωριών για κάποιες από τις λειτουργίες του ερειστικού συστήματος στον άνθρωπο.</p> <p>Δ2α. Βλέπε Γενικό Στόχο Δ.</p>
<p>Ε. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν δεξιότητες επιστημολογικής επάρκειας.</p> 	<p>Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να κατανοούν τη διαφορά παρατήρησης και ερμηνείας της παρατήρησης.</p>	<p>Ε1α. Διαφορά μεταξύ των παρατηρήσεων που κάνουν το πείραμα για τη χημική σύσταση των οστών και της ερμηνείας των παρατηρήσεών τους.</p>
<p>ΣΤ. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για θέματα πρόληψης παθήσεων του ερειστικού συστήματος.</p> 	<p>Στ1. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής, της άσκησης, της σωστής στάσης του σώματος και των κατάλληλων υποδημάτων για την υγεία του ερειστικού συστήματος</p> <p>Στ2. Οι μαθητές να εκτιμούν την αξία της εθελοντικής δωρεάς μυελού των οστών.</p>	<p>Στ1α. Συνήθειες που βοηθούν στη φροντίδα και υγιεινή του ερειστικού συστήματος συστήματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> . -ορθή στάση . -ορθός τρόπος καθίσματος . -ορθοί τρόποι ανασήκωσης, μεταφοράς και . -σπρωξίματος βαριών αντικειμένων . -κατάλληλα υποδήματα . -αποφυγή καπνίσματος, αλκοόλ . -κατάλληλη διατροφή πλούσια σε ασβέστιο . -και βιταμίνη D. <p>Στ2α. Διαδικασίες εθελοντικής δωρεάς μυελού των οστών.</p>

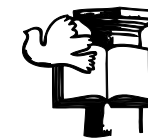
ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΜΥΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



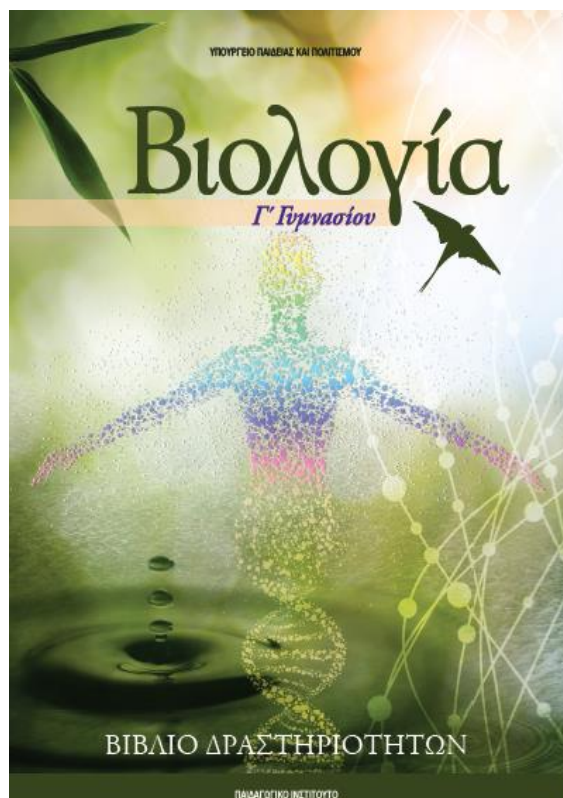
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 4: Μυϊκό Σύστημα




ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ



Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017



ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία του μυϊκού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p> <p>B.. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δυναμική επίδραση του μυϊκού συστήματος στην ανέλιξη ενός αθλητή.</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν τα βασικά μέρη του μυϊκού συστήματος.</p> <p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη δομή και τη λειτουργία των μυϊκών ινών.</p>	<p>A1α. Το μυϊκό σύστημα αποτελείται από μύες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Σκελετικός μυϊκός ιστός 2. Καρδιακός μυϊκός ιστός 3. Λείος μυϊκός ιστός <p>A1β. Δομή του σκελετικού (γραμμωτού) μυός</p> <ul style="list-style-type: none"> -Γαστέρα -Προσφύσεις -Τένοντας -Κατάφυση -Έκφυση <p>A2α. Γραμμωτές ίνες Γραμμωτή μυϊκή ίνα αποτελεί τη δομική και λειτουργική μονάδα των γραμμωτών μυών</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ερυθρές ίνες (Ίνες βραδείας συστολής) -Λευκές ίνες (Ίνες ταχείας συστολής) <p>A2β. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα ερυθρών μυϊκών ινών</p> <ul style="list-style-type: none"> -Βρίσκονται σε επαφή με μεγάλο αριθμό τριχοειδών αγγείων -Έχουν άφθονη ποσότητα -μυοσφαιρίνης -Έχουν άφθονα μιτοχόνδρια -Εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή -Συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό



		<p>διάστημα -Δεν προκαλείται μυϊκή κόπωση</p> <p>A2γ. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα λευκών μυϊκών ινών -Βρίσκονται σε επαφή με μικρό αριθμό -τριχοειδών αγγείων -Έχουν μικρή ποσότητα μυοσφαιρίνης -Έχουν λίγα μιτοχόνδρια -Εκτελούν κυρίως αναερόβια αναπνοή -Συστέλλονται γρήγορα για μεγάλο χρονικό διάστημα -Προκαλείται γρήγορα μυϊκή κόπωση</p> <p>A2δ. Μικροσκοπική κατασκευή μυϊκών ινών -Σαρκείλημα -Ενδομόριο -Σαρκόπλασμα -Σαρκοπλασματικό δίκτυο -Μυϊκά ινίδια -Σαρκομέριο -Νημάτια ακτίνης και μυοσίνης</p> <p>A2ε. Μυϊκές ίνες και μυϊκή συστολή - Λανθάνουσα περίοδος - Περίοδος συστολής - Περίοδος χαλάρωσης</p> <p>A2στ. Κατανομή των τύπων των μυϊκών ινών και αθλητική επίδοση -Ερυθρές μυϊκές ίνες και δρομείς</p>
--	--	---



	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το μυϊκό σύστημα και διαδραματίζουν ρόλο στην αθλητική επίδοση.</p>	<p>αντοχής -Λευκές μυϊκές ίνες και δρομείς ταχύτητας.</p> <p>A2ζ. Μυϊκές ίνες και ικανότητα πρόσληψης οξυγόνου -Σχέση ικανότητας πρόσληψης οξυγόνου και κληρονομικότητα -Σχέση ικανότητας πρόσληψης οξυγόνου και αθλητική επίδοση</p> <p>A2η. Μυϊκή συστολή -Μυϊκός τόνος -Μυϊκός κάματος -Κράμπα</p> <p>A2θ. Οι Μυϊκές ίνες δέχονται εντολές μέσω ερεθισμάτων που συνήθως προέρχονται από το νευρικό σύστημα.</p> <p>B1α. Βιολογικοί παράγοντες-μυϊκό σύστημα και πρωταθλητισμός · -Μέγιστη αερόβια και αναερόβια ικανότητα · -Μέγιστη μυϊκή ισχύς · -Κατανομή των τύπων των μυϊκών ινών</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης συλλέγοντας, αξιολογώντας, αναλύοντας πληροφορίες και εξάγοντας συμπεράσματα.</p>	<p>Γ1. Οι μαθητές να μπορούν να συλλέγουν, να αξιολογούν, να αναλύουν, να συνθέτουν και να εξάγουν συμπεράσματα για τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το μυϊκό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>	<p>Γ1α. Οικοδόμηση υποθέσεων που αφορούν τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το μυϊκό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p> <p>Γ1β. Συλλογή πληροφοριών, αξιολόγηση</p>



		<p>εγκυρότητας, ανάλυση, σύνθεση πληροφοριών, εξαγωγή συμπερασμάτων για τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το μυϊκό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>
<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη</p>	<p>Δ1. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες ταξινόμησης των αθλητών-δρομέων σε δρομείς αντοχής και δρομείς ταχύτητας.</p>	<p>Δ1α. Οικοδόμηση κριτηρίων ταξινόμησης των αθλητών-δρομέων σε δρομείς αντοχής και δρομείς ταχύτητας με βάση την κατανομή των τύπων των μυϊκών ινών.</p> <p>Δ1β. Ταξινόμηση των αθλητών-δρομέων με περισσότερες κόκκινες ίνες σε δρομείς αντοχής Ταξινόμηση των αθλητών-δρομέων με περισσότερες λευκές ίνες σε δρομείς ταχύτητας.</p>
<p>Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για τον αθλητισμό, το «Αιέν αριστεύειν» και «Τα αγαθά κόποις κτώνται»</p>	<p>Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν τη σημασία του αθλητισμού, του πρωταθλητισμού και της συνεχούς προσπάθειας για σωματική και ψυχική υγεία των πολιτών.</p>	<p>Ε1α. Συνήθειες, συμπεριφορές και πράξεις που προωθούν και στηρίζουν τον αθλητισμό και τον πρωταθλητισμό.</p>

ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΝΟΤΗΤΑ 5: ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



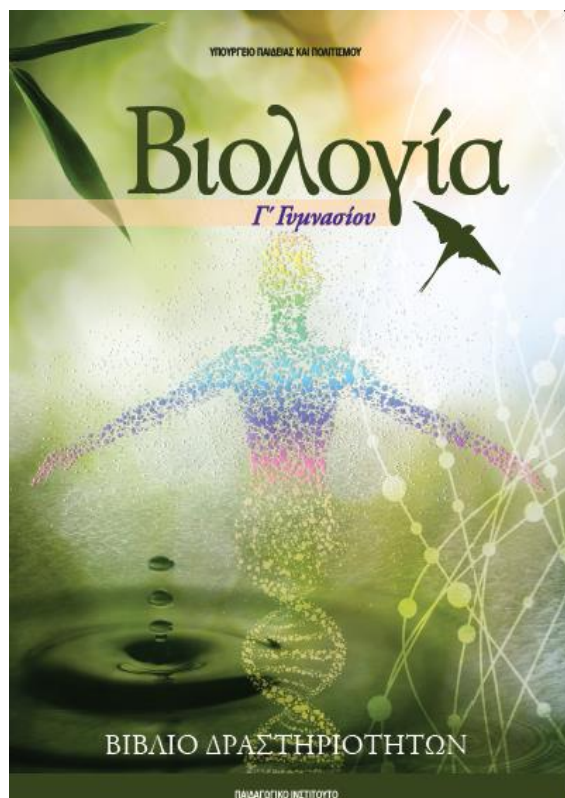
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ


Ενότητα 5: Νευρικό Σύστημα



Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017



ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία του νευρικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p> <p>B. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δυναμική επίδραση του νευρικού συστήματος στην ανέλιξη ενός αθλητή.</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν τη δομή και λειτουργία των τριών τμημάτων του νευρικού συστήματος.</p>	<p>A1α. Το νευρικό σύστημα χωρίζεται σε:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.) 2. Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (Π.Ν.Σ.) 3. Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα <p>A1β. Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.)</p> <p>-Δομή:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Εγκέφαλος -Νωτιαίος Μυελός <p>-Λειτουργία:</p> <p>Πρόσληψη και επεξεργασία πληροφοριών. Παροχή πληροφοριών σε εκτελεστικά όργανα.</p> <p>A1γ. Περιφερικό Νευρικό Σύστημα</p> <p>-Δομή:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Αισθητικά Νεύρα -Κινητικά Νεύρα -Μικτά Νεύρα <p>-Λειτουργία:</p> <p>-Μεταβίβαση μηνυμάτων στο Κ.Ν.Σ. από υποδοχείς διάφορων οργάνων του σώματος. Μεταφορά εντολών από το Κ.Ν.Σ. σε μύες και αδένες.</p> <p>A1δ. Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα:</p>




	<p>A2. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη δομή και τη λειτουργία των νευρώνων</p>	<p>Περιλαμβάνει Κέντρα και νεύρα που εντοπίζονται στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα και στο Περιφερικό Νευρικό Σύστημα. Λειτουργία: Διατήρηση ομοιόστασης.</p> <p>A2α. Νευρώνες ως δομικές και λειτουργικές μονάδες του νευρικού συστήματος</p> <ol style="list-style-type: none">1. Αισθητικοί νευρώνες2. Ενδιάμεσοι ή συνδεδετικοί3. Κινητικοί νευρώνες <p>A2β. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα νευρώνων</p> <ol style="list-style-type: none">1. Αισθητικοί νευρώνες Μεταφέρουν μηνύματα από διάφορες περιοχές του σώματος στον νωτιαίο μυελό και στον εγκέφαλο2. Ενδιάμεσοι νευρώνες Βρίσκονται αποκλειστικά στον εγκέφαλο και νωτιαίο μυελό και κατευθύνουν μηνύματα ή εντολές μεταξύ διαφόρων ειδών νευρώνων3. Κινητικοί νευρώνες Μεταφέρουν εντολές από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό στα εκτελεστικά όργανα.
--	---	--



	<p>A3. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη δομή και λειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος</p> <p>A4. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη δομή και λειτουργία του Περιφερικού Νευρικού Συστήματος.</p>	<p>A2γ. Δομή νευρώνων -Νευράξονας -Δενδρίτης -Κυτταρικό σώμα</p> <p>A3α. Δομή Κεντρικού Νευρικού Συστήματος -Εγκέφαλος -Νωτιαίος μυελός</p> <p>A3β. Δομή Εγκεφάλου -Εγκεφαλικά ημισφαίρια -Στέλεχος -παρεγκεφαλίδα</p> <p>A3γ. Δομή και λειτουργία εγκεφαλικών ημισφαιρίων -Μετωπιαίος λοβός -Βρεγματικός λοβός -Κροταφικός λοβός -Ινιακός λοβός</p> <p>A3δ. Δομή και λειτουργία Νωτιαίου μυελού</p> <p>A4α. Δομή και λειτουργία Π.Ν.Σ. -Εγκεφαλικά Νεύρα -Νωτιαία Νεύρα</p>
--	--	--



	<p>A5. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη δράση του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος</p> <p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το νευρικό σύστημα και διαδραματίζουν ρόλο στην αθλητική επίδοση.</p>	<p>A4β. Μυϊκή συστολή -Μυϊκός τόνος -Μυϊκός κάματος -Κράμπα</p> <p>A5α. Αντίθετη και ισότιμη δράση συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού αυτόνομου νευρικού συστήματος.</p> <p>B1α. Βιολογικοί παράγοντες που σχετίζονται με το νευρικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση στον πρωταθλητισμό. Ρύθμιση καρδιακών παλμών, κινητικότητας, εκκρίσεων γαστρεντερικού σωλήνα, εκκρίσεων αδένων, ούρηση, αφόδευση, ρύθμιση θερμοκρασίας σώματος από Α.Ν.Σ.</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης συλλέγοντας, αξιολογώντας, αναλύοντας πληροφορίες και εξαγόντας συμπεράσματα.</p> 	<p>Γ1. Οι μαθητές να μπορούν να συλλέγουν, να αξιολογούν, να αναλύουν, να συνθέτουν και να εξαγουν συμπεράσματα για τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το νευρικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>	<p>Γ1α. Οικοδόμηση υποθέσεων που αφορούν τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το νευρικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p> <p>Γ1β. Συλλογή πληροφοριών, αξιολόγηση εγκυρότητας, ανάλυση, σύνθεση, εξαγωγή συμπερασμάτων για τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το νευρικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>



<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη</p>	<p>Δ1. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες συλλογής, αξιολόγησης πληροφοριών, ανάλυσης, σύνθεσης και εξαγωγής συμπερασμάτων που σχετίζονται με το νευρικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>	<p>Δ1α. Συλλογή πληροφοριών, αξιολόγηση εγκυρότητας, ανάλυση, σύνθεση, εξαγωγή συμπερασμάτων για τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το νευρικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>
<p>Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για τον αθλητισμό, το «Αιέν αριστεύειν» και «Τα αγαθά κόποις κτώνται»</p>	<p>Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν τη σημασία του αθλητισμού, του πρωταθλητισμού και της συνεχής προσπάθειας για σωματική και ψυχική υγεία των πολιτών.</p>	<p>Ε1α. Συνήθειες, συμπεριφορές και πράξεις που προωθούν και στηρίζουν τον αθλητισμό, τον πρωταθλητισμό.</p>

ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

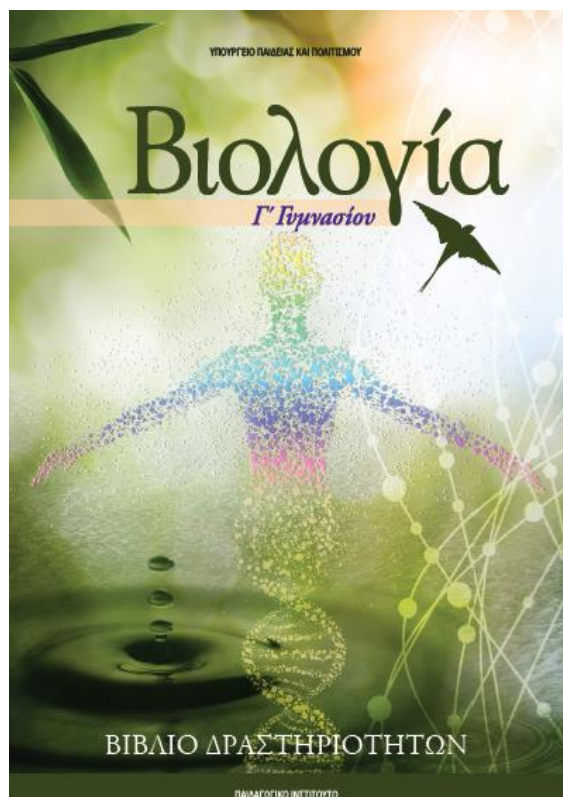
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 6: Ενδοκρινικό Σύστημα



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ





Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017



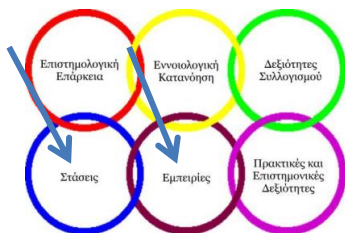
ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία του ενδοκρινικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p> <p>B. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δυναμική επίδραση του ενδοκρινικού συστήματος στην ανέλιξη ενός αθλητή.</p> <div data-bbox="212 730 593 1109" style="text-align: center;"> </div>	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν τα τη δομή και λειτουργία του ενδοκρινικού συστήματος</p>	<p>A1α. Το ενδοκρινικό σύστημα αποτελεί το σύνολο των εκκρινικών κυττάρων των ενδοκρινών αδένων.</p> <p>A1β. Τι είναι οι ορμόνες -Σύσταση και δράση ορμονών</p> <p>A1γ. Ενδοκρινείς αδένες -Θυρεοειδής -Επινεφρίδια -Ενδοκρινής μοίρα του παγκρέατος -Ωθήκες -Όρχεις -Οπίσθιος λοβός υπόφυσης -Πρόσθιος λοβός υπόφυσης</p> <p>A1δ. Ορμόνες ενδοκρινών αδένων και η δράση τους: - Θυροξίνη -Αδρεναλίνη - Ινσουλίνη -Οιστρογόνα -Τεστοστερόνη - Αντιδιουρητική ορμόνη -Αυξητική ορμόνη</p>



	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το ενδοκρινικό σύστημα και διαδραματίζουν ρόλο στην αθλητική επίδοση.</p>	<p>B1α. Βιολογικοί παράγοντες που σχετίζονται με το ενδοκρινικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση στον πρωταθλητισμό. Αδρεναλίνη</p>
<p>Γ. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες διερεύνησης συλλέγοντας, αξιολογώντας, αναλύοντας πληροφορίες και εξάγοντας συμπεράσματα.</p> 	<p>Γ1. Οι μαθητές να μπορούν να συλλέγουν, να αξιολογούν, να αναλύουν, να συνθέτουν και να εξάγουν συμπεράσματα για τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το ενδοκρινικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>	<p>Γ1α. Οικοδόμηση υποθέσεων που αφορούν τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το ενδοκρινικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p> <p>Γ1β. Συλλογή πληροφοριών, αξιολόγηση εγκυρότητας πληροφοριών, ανάλυση, σύνθεση, εξαγωγή συμπερασμάτων για τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το ενδοκρινικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>
<p>Δ. Οι μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη</p> 	<p>Δ1. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες συλλογής, αξιολόγησης πληροφοριών, ανάλυσης, σύνθεσης και εξαγωγής συμπερασμάτων που σχετίζονται με το ενδοκρινικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>	<p>Δ1α. Συλλογή πληροφοριών, αξιολόγηση εγκυρότητας, ανάλυση, σύνθεση, εξαγωγή συμπερασμάτων για τους βιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με το ενδοκρινικό σύστημα και προσδιορίζουν την αθλητική επίδοση.</p>



Ε. Οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις για τον αθλητισμό, το «Αιέν αριστεύειν» και «Τα αγαθά κόποις κτώνται»



Ε1. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν τη σημασία του αθλητισμού, του πρωταθλητισμού, καθώς και τη συνεχή προσπάθεια για σωματική και ψυχική υγεία των πολιτών.

Ε1α. Συνήθειες, συμπεριφορές και πράξεις που προωθούν και στηρίζουν τον αθλητισμό, και τον πρωταθλητισμό.

ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΝΟΤΗΤΑ 7: ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ – ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΟΡΓΑΝΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

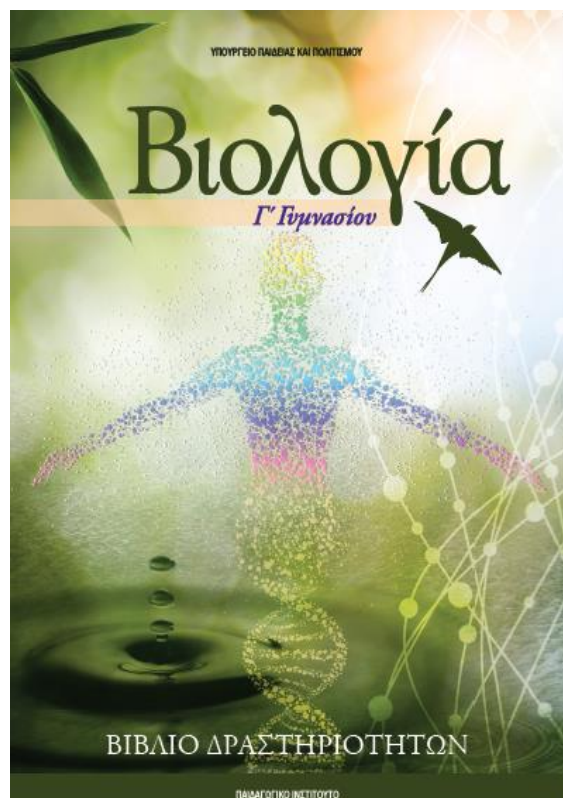
ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ και ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 7: Αισθήσεις και Αισθητήρια Όργανα




ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ



Ομάδα Αναλυτικών Προγραμμάτων
Βιολογίας

Σχολική Χρονιά: 2016-2017



ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ - ΔΙΔΑΚΤΕΑ
<p>A. Οι μαθητές να κατανοήσουν τον τρόπο ανάπτυξης των διαφόρων αισθήσεων</p> <p>B. Οι μαθητές να κατανοήσουν τη δομή του οφθαλμού.</p> 	<p>A1. Οι μαθητές να μπορούν να αντιλαμβάνονται ότι η ανάπτυξη των διαφόρων αισθήσεων είναι το αποτέλεσμα ορισμένων νευρικών επεξεργασιών που γίνονται στον εγκέφαλο</p>	<p>A1α. Αίσθηση είναι το συνειδητό αποτέλεσμα ορισμένων νευρικών επεξεργασιών που γίνονται στον εγκέφαλο, με τις οποίες αναγνωρίζουμε και αντιλαμβανόμαστε τα διάφορα ερεθίσματα.</p> <p>A1β. Για να δημιουργηθεί μια αίσθηση είναι απαραίτητα τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ειδικό υποδοκτικό όργανο για κάθε αίσθηση. • Ειδικό αισθητήριο νεύρο και αισθητική οδός που συνεχίζει και μετά το νεύρο, μέχρι το αντίστοιχο κέντρο του εγκεφάλου. • Ειδικό αισθητικό κέντρο του φλοιού του εγκεφάλου όπου γίνεται η μετατροπή του ερεθίσματος σε ειδική αίσθηση. <p>A1γ. Είδη Υποδοχέων στον άνθρωπο</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χημειούποδοχείς • Θερμούποδοχείς • Φωτούποδοχείς • Μηχανούποδοχείς <p>A1δ. Είδη αισθήσεων.</p>



	<p>B1. Οι μαθητές να μπορούν να συμπληρώνουν ενδείξεις που αφορούν στον οφθαλμικό βολβό.</p>	<p>B1α. Μέρη του οφθαλμικού βολβού:</p> <ul style="list-style-type: none">• Κερατοειδής φακός• Κόρη• Ίριδα• Υδατοειδές υγρό• Κρυσταλλοειδής φακός• Υαλώδες σώμα• Αμφιβληστροειδής φακός• Οπτικό νεύρο <p>B1β. Χιτώνες του οφθαλμικού βολβού</p> <ul style="list-style-type: none">• Σκληρός χιτώνας• Χοριοειδής χιτώνας• Αμφιβληστροειδής χιτώνας
--	---	--