

Εισαγωγική Επιμόρφωση για την εκπαιδευτική αξιοποίηση Τ.Π.Ε.

Επιμόρφωση Β1 επιπέδου ΤΠΕ

Συστάδα: Φυσικές Επιστήμες

ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Άξονες Σχεδίασης Δραστηριότητας

Έκδοση 1η

Φεβρουάριος 2024

Πράξη:	ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ (ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ Β' ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΠΕ)/ Β' Κύκλος	
Φορείς Υλοποίησης:	Δικαιούχος φορέας:	
	Συμπράττων φορέας:	
 <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων</p>	 <p>Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο</p>	<p>Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης</p>  <p>ΕΣΠΑ 2014-2020 ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη</p>

--	--

Περιεχόμενα

Επιμόρφωση Β1 επιπέδου ΤΠΕ	1
Άξονες Σχεδίασης Δραστηριότητας	1
Για Κλάδο ΠΕ04	Error! Bookmark not defined.
Ενότητα 4	Error! Bookmark not defined.
Έκδοση 1η	1
Μάρτιος 2022	1
Άξονες Σχεδίασης Δραστηριότητας	3
1	3
2	3
3	3
4	3
5	3
6	3
7	4
8	4
9	5

Άξονες Σχεδίασης Δραστηριότητας

1 Τίτλος

Δαρβίνος: Θεωρία φυσικής επιλογής.

2 Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Βιολογία Β Λυκείου, Κεφάλαιο 3: Εξέλιξη, Ενότητα 3.1.3: Η θεωρία της φυσικής επιλογής.

3 Γνώσεις και αντιλήψεις των μαθητών

Οι μαθητές έρχονται σε επαφή για πρώτη φορά στο Λύκειο με τη θεωρία της φυσικής επιλογής. Συχνά πιστεύουν ότι ο Δαρβίνος ισχυρίστηκε ότι ο άνθρωπος προέρχεται από τον πίθηκο ή ότι οι ζωντανοί οργανισμοί δεν αλλάζουν αφού σε όλη τους τη ζωή ο σκύλος θα παραμείνει σκύλος.

4 Στόχοι

1. Να μπορούν να αναφέρουν τα βασικά σημεία της θεωρίας της φυσικής επιλογής.
2. Να αναγνωρίζουν τα ευνοϊκά χαρακτηριστικά.
3. Οι μαθητές να εξηγήσουν πώς η φυσική επιλογή οδηγεί στην εξέλιξη των οργανισμών, δίνοντας παραδείγματα.

5 Λογισμικό - συνδυασμός λογισμικών

Για την διδασκαλία της φυσικής επιλογής θα χρησιμοποιηθεί ένα σύντομο βίντεο: https://youtu.be/KF46DTjtHtE?si=QLejcnM2_Kw7myyU και στη συνέχεια οι μαθητές θα δουλέψουν με την προσομοίωση της φυσικής επιλογής: <https://phet.colorado.edu/el/simulations/natural-selection>. Όλα όσα θα χρειαστούν οι μαθητές βρίσκονται αναρτημένα στο e-class του μαθήματος: <https://eclass.sch.gr/courses/4601065250/>.

6 Διάρκεια

Τρεις διδακτικές ώρες.

7 Οργάνωση τάξης & απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Απαιτείται το εργαστήριο πληροφορικής καθώς η πρόσβαση στην πλατφόρμα e-class από τους μαθητές. Για το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού δεν θα χρησιμοποιηθεί κάποια εφαρμογή αλλά στοιχεία θα είναι κρυμμένα σε διάφορα σημεία του σχολείου.

8 Περιγραφή και αιτιολόγηση της δραστηριότητας

1η διδακτική ώρα: Αρχικά προβάλλεται ένα βίντεο που εξηγεί τη θεωρία του Δαρβίνου και στη συνέχεια οι μαθητές απαντούν την ερώτηση του φύλλου εργασίας 1. Στη συνέχεια γίνεται μια σύντομη συζήτηση γύρω από τις απαντήσεις που δόθηκαν και ακολουθεί η προσομοίωση. Οι μαθητές χωρίζονται σε τέσσερις ομάδες, κάθε ομάδα δουλεύει στην προσομοίωση με τα δεδομένα που της δόθηκαν. Στο τέλος της προσομοίωσης οι ομάδες γράφουν τα αποτελέσματά τους στον αντίστοιχο χώρο συζητήσεων του e-class, έτσι ώστε όλοι οι μαθητές να έχουν γνώση των αποτελεσμάτων όλων των ομάδων. Καταγράφονται τα αποτελέσματα και εξάγονται τα αντίστοιχα συμπεράσματα. Τέλος στο e-class οι μαθητές θα βρουν και την εργασία που έχουν να ετοιμάσουν για το επόμενο μάθημα. Επίσης τους δίνεται και μια επιπλέον εργασία για το σπίτι: να γράψουν ένα σύντομο σενάριο ή ιστορία στο οποίο η φυσική επιλογή παίζει σημαντικό ρόλο. Μπορούν να δημιουργήσουν μια ιστορία για ένα φανταστικό πλάσμα ή να βασίσουν την ιστορία τους σε ένα πραγματικό γεγονός. Το σενάριο θα πρέπει να δείχνει πώς η φυσική επιλογή οδηγεί σε αλλαγές στους οργανισμούς και τους πληθυσμούς.

2η διδακτική ώρα: Γίνεται μια σύντομη συζήτηση για τα αποτελέσματα της άσκησης στο e-class και στη συνέχεια οι μαθητές διαβάζουν τις ιστορίες που έχουν γράψει στην ολομέλεια και κάθε ιστορία σχολιάζετε από τους μαθητές για το αν όντως αποδίδει σωστά τη φυσική επιλογή.

3η διδακτική ώρα: Η τρίτη ώρα αφιερώνεται αποκλειστικά στην αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών στη φυσική επιλογή αλλά μέσω παιχνιδιού. "Κυνήγι επιβίωσης", ένα βασισμένο στη λογική του κρυμμένου θησαυρού. Για το παιχνίδι θα χρησιμοποιηθούν 7 γρίφοι κρυμμένοι σε διάφορα σημεία του σχολείου. Οι μαθητές θα χωριστούν σε ομάδες των τριών ατόμων και όλοι θα ξεκινήσουν από την αίθουσα τους. Εκεί θα πάρει κάθε ομάδα μια κάρτα με τον πρώτο γρίφο. Κάθε ομάδα συσκέπτεται και αποφασίζει ποια απάντηση θα δώσει στο γρίφο και την γράφει στην κάρτα. Η κάρτα με την απάντηση την δίνουν στον παιχνιδογνώστη. Θα χρειαστούν 6 μαθητές που θα έχουν το ρόλο του παιχνιδογνώστη. Κάθε ένας από αυτούς θα ξέρει την απάντηση ενός γρίφου (προφανώς απαγορεύεται να πουν τη λύση ή να δώσουν οδηγίες αλλά ελέγχουν αν όντως οι μαθητές έχουν φτάσει σε αυτό το επίπεδο και επιτρέπουν ή όχι να πάνε στο γρίφο που έχουν) και ανάλογα με την απάντηση που θα δίνουν οι μαθητές για λάθος απάντηση θα δίνουν μια κόκκινη μάρκα, για σωστή απάντηση θα δίνουν μια πράσινη μάρκα και για απάντηση σωστή αλλά όχι πλήρη μια μπλε μάρκα. Κάπου μέσα

στην αίθουσα θα υπάρχει ένα στοιχείο (μια εικόνα) που θα πρέπει να βρουν σε ποιο άλλο σημείο του σχολείου υπάρχει (σε εμφανές, μεγάλο μέγεθος) για να πάρουν τον επόμενο γρίφο. Στον τελευταίο γρίφο τους περιμένει ο εκπαιδευτικός για να πάρει την τελευταία απάντηση και να δει πόσες μάρκες συγκέντρωσε κάθε ομάδα και το χρώμα τους. Νικήτρια του κυνηγιού επιβίωση είναι η ομάδα με 7 πράσινες κάρτες!

Οι γρίφοι είναι διαβαθμισμένης δυσκολίας:

Γρίφος 1: Ποιος είμαι; Είμαι μια δύναμη που οδηγεί στην εξέλιξη των οργανισμών. Δρώ όταν οι οργανισμοί με ορισμένα χαρακτηριστικά έχουν περισσότερες πιθανότητες να επιβιώσουν και να αναπαραχθούν.

Γρίφος 2: Ποιος είμαι; Είμαι ένα χαρακτηριστικό που αυξάνει τις πιθανότητες ενός οργανισμού να επιβιώσει και να αναπαραχθεί σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον.

Γρίφος 3: Τι συμβαίνει όταν οι συνθήκες του περιβάλλοντος αλλάζουν;

Γρίφος 4: Πώς οδήγησε η φυσική επιλογή στο μαυρισμό της πεταλούδας σημαδεμένης στην Αγγλία κατά τη διάρκεια της Βιομηχανικής Επανάστασης;

Γρίφος 5: Πώς η φυσική επιλογή μπορεί να οδηγήσει στην εξέλιξη της ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά;

Γρίφος 6: Πώς η φυσική επιλογή σχετίζεται με τη διαφορετικότητα των ειδών;

Γρίφος 7: Πώς η φυσική επιλογή μπορεί να επηρεάσει το μέλλον της ανθρωπότητας;

9 Φύλλο εργασίας

Φύλλο εργασίας 1: Μετά την προβολή του βίντεο, οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν στην ερώτηση “ποια πιστεύετε ότι είναι τα βασικά σημεία της θεωρίας της φυσικής επιλογής;” στον αντίστοιχο χώρο συζητήσεων του e-class.

Φύλλο εργασίας 2: Μετά την προσομοίωση δίνουν ανά ομάδες, στον αντίστοιχο χώρο συζήτησης του e-class, τα αποτελέσματα της προσομοίωσης τους και εξηγούν τι παρατήρησαν.