

# CONNECT

Inclusive open schooling  
with engaging and  
future-oriented science

## ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Περιγραφή για τον ιστότοπο:

Τίτλος: Στους υγρότοπους του κάστορα

Αυτή η καλή πρακτική παρουσιάζει μια πρωτοβουλία ανοιχτής σχολικής εκπαίδευσης για την Οικολογική Αποκατάσταση (Rewilding), που αναπτύχθηκε από το 1<sup>ο</sup> ΕΠΑΛ Αρκαλοχωρίου και τον εκπαιδευτικό Αποστολακάκη Αβραάμ από 3/10/2022 έως 26/4/2023. Στις δραστηριότητες συμμετείχε ένας επιστήμονας, η Δρ. Ιάσμη Στάθη, Βιολόγος από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης. Το πρόγραμμα υποστηρίχθηκε από την Περιφεριακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κρήτης και το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης. Αυτή η πρακτική παρουσιάστηκε προηγουμένως στην πλατφόρμα του προγράμματος στη διεύθυνση [https://connect-eu.exus.co.uk/?attachment=188&document\\_type=folder&download\\_document\\_file=1&document\\_file=188](https://connect-eu.exus.co.uk/?attachment=188&document_type=folder&download_document_file=1&document_file=188). Παράλληλα, υπήρξε υποστήριξη των νέων καθηγητών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα (μέσω coaching και βελτιστοποίησης του παρεχόμενου υλικού). Επίσης, υπήρξε συμμετοχή στο 4<sup>th</sup> Connect Plenary Meeting που διεξήχθη στην Αθήνα και συμμετοχή με αφίσα στην Ημέρα Παρουσίασης Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων της ΠΔΕ Κρήτης. Τέλος, έγινε επιμόρφωση σε εργαστήριο για τη συγγραφή δημοσιεύσεων του προγράμματος και παρακολούθηση του Μαθητικού Συνεδρίου CONNECT 2023 στο Ηράκλειο Κρήτης. Τα αποτελέσματα της πρακτικής, εκτός από την πλατφόρμα του προγράμματος, ανακοινώθηκαν στον πίνακα ανακοινώσεων του σχολείου, στην ιστοσελίδα του σχολείου, στη σελίδα του σχολείου στο Facebook και στο προσωπικό ιστολόγιο του εκπαιδευτικού.

**Νοιάζομαι:** Οι μαθητές μελέτησαν ένα πραγματικό πρόβλημα που αφορά την επανεισαγωγή του κάστορα που έχει εξαφανιστεί από τον ελλαδικό χώρο. Οι μαθητές που συμμετείχαν στις δραστηριότητες ήταν 12, ηλικίας 17 έως 45 ετών της Γ΄ τάξης του ΕΠΑΛ.

**Μαθαίνω:** Οι μαθητές χρησιμοποίησαν γνώσεις για τις τροφικές αλυσίδες και τα τροφικά πλέγματα. Οι δεξιότητες που εξάσκησαν οι μαθητές ήταν να μπορούν να περιγράψουν τα αποτελέσματα της οικολογικής αποκατάστασης σε ένα οικοσύστημα. Επίσης, έμαθαν να σταθμίζουν στοιχεία για να υποστηρίξουν ή να καταρρίπτουν έναν ισχυρισμό.

**Δρω:** Στο τέλος, οι μαθητές ετοίμασαν με τη βοήθεια του καθηγητή έναν χάρτη με τη χρήση του προγράμματος ArcGIS που αποτυπώνει τον πληθυσμό του κάστορα ανά χώρα, καθώς και την αφίσα του προγράμματος. Ολοκλήρωσαν τις δραστηριότητες ομαδικά, υποστηριζόμενοι από τις οικογένειές τους.

**Συμπεράσματα σχετικά με την Ανοιχτή Σχολική Εκπαίδευση:** Η δραστηριότητα ήταν ενσωματωμένη στο πρόγραμμα σπουδών. Ήταν καινοτόμα μιας και οι γενικές γνώσεις που είχαν σχετικά με τις τροφικές αλυσίδες εφαρμόστηκαν σε ένα πραγματικό πρόβλημα. Η ανοιχτή σχολική



εκπαίδευση μπορεί να είναι χρήσιμη για άλλους δασκάλους επειδή βοηθά στη βιωματική μάθηση των μαθητών και στην καλλιέργεια μεταγνωστικών δεξιοτήτων.

**Η αλλαγή/καινοτομία υποστηρίχθηκε από:**  Διεύθυνση του σχολείου  σχολικός σύλλογος/δίκτυο

Τοπική αυτοδιοίκηση  Άλλο: την ΠΔΕ Κρήτης και το ΜΦΙ Κρήτης

**Αποτελέσματα μαθητών:** Οι μαθητές ήταν χαρούμενοι με την εφαρμογή μιας και μπόρεσαν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους για να λύσουν ένα πραγματικό πρόβλημα. Επίσης, μαθητές ενέπλεξαν τις οικογένειές τους και έφεραν υλικό από το σπίτι. Ως παράδειγμα, μία μαθήτρια ανέφερε «χαίρομαι που μπορέσαμε να μάθουμε νέα πράγματα με διαφορετικό τρόπο και που μας βοήθησε μία επιστήμονας εκτός σχολείου».

**Αυτή η πρακτική συνέβαλε στην αύξηση της:**

ενασχόληση των οικογενειών  συμμετοχής των κοριτσιών  ευαισθητοποίησης των μαθητών για

με τις επιστήμες  
επιστήμες

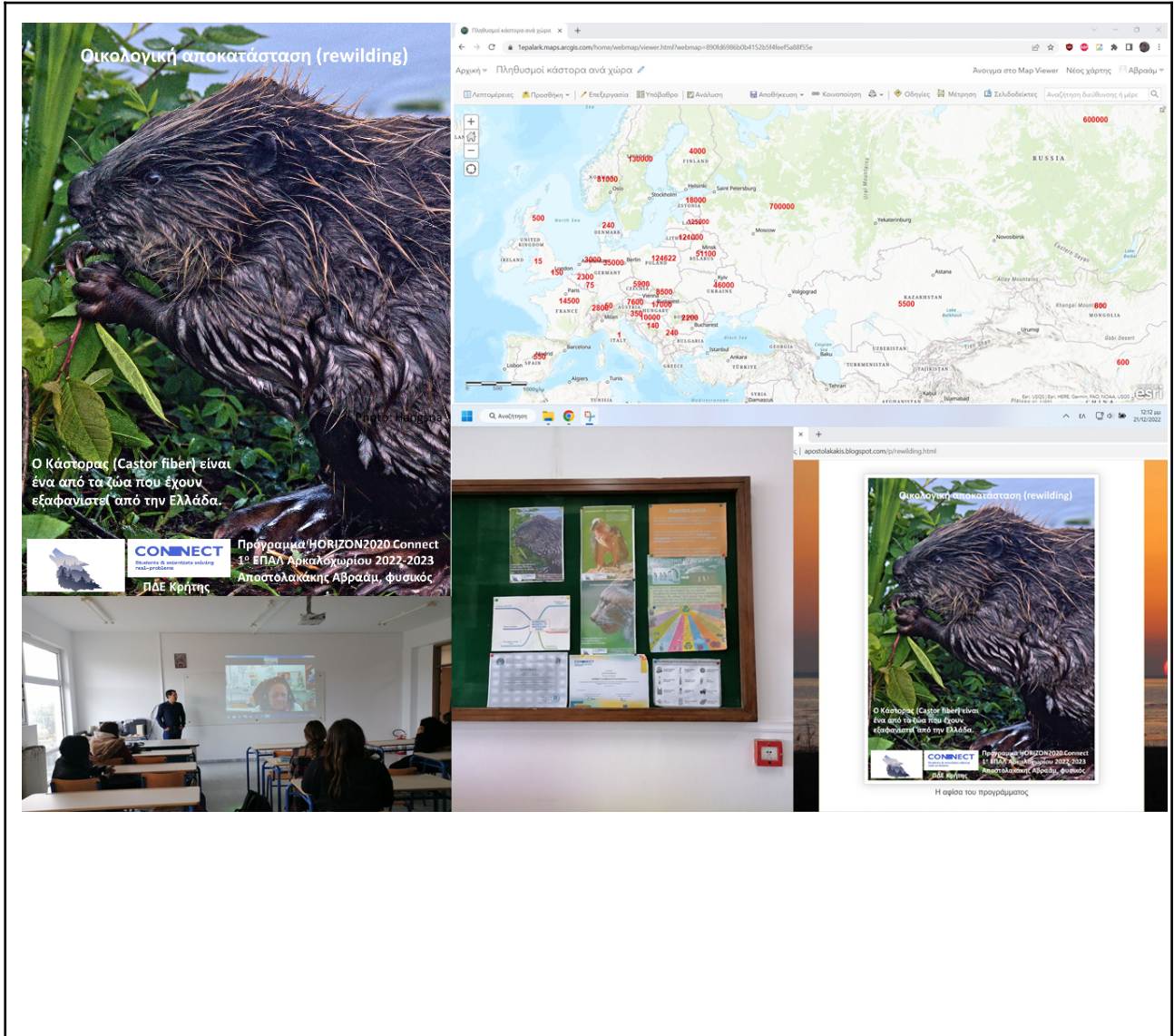
στην επιστήμη

τη σταδιοδρομία στις φυσικές

Παρακαλώ διευκρίνηστε: Η συμμετοχή των μαθητών ήταν καθολική ανεξάρτητα από το φύλο, τις επιδόσεις, την ύπαρξη ή όχι μαθησιακών δυσκολιών. Επίσης, μία από τις μαθήτριες είναι ενήλικη εργαζόμενη μητέρα. Τέλος, οι μαθητές ενέπλεξαν τις οικογένειές τους για τη συγκέντρωση υλικού.

**Επιλέξτε την πιο σχετική φωτογραφία σχετικά με την πρωτοβουλία σας (η οποία θα είναι δημόσια και θα δημοσιευθεί με ανοιχτή άδεια για την αντιπροσώπευση της πρακτικής).**





**ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΤΑΙΡΟ ΤΟΥ CONNECT ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ**

<b>ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ</b>	Περιφερειακή Δ/ση Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπαίδευσης Κρήτης (RDE)
<b>ΧΩΡΑ</b>	Ελλάδα
<b>Όνομα συνεργάτη</b>	Γεώργιος Πανσεληνάς
<b>Περίοδος υλοποίησης</b>	Ημ/νία έναρξης: 03/10/2023 Ημ/νία ολοκλήρωσης: 26/04/2023

**ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ**

<b>ΣΧΟΛΕΙΑ</b>	1 <sup>ο</sup> ΕΠΑΛ Αρκαλοχωρίου
<b>Ονόματα ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ (για τα πιστοποιητικά καλών πρακτικών)</b>	Αποστολακάκης Αβραάμ
<b>ΦΥΛΛΟ</b>	Άρρεν
<b>ΜΑΘΗΜΑ (Φυσικές Επιστήμες, Φυσική, Χημεία, Βιολογία, ...)</b>	Φυσική, Χημεία





Πόσα μαθήματα χρησιμοποιήθηκαν στην ανοιχτή σχολική εκπαίδευση;	8 σχολικές ώρες
Τίτλος πηγής ανοιχτής σχολικής εκπαίδευσης που χρησιμοποιήθηκε	Δομημένο σενάριο (οικολογική αποκατάσταση)
Τύπος εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικών δράσεων (δομημένο ή ανοιχτό σενάριο)	Δομημένο σενάριο (οικολογική αποκατάσταση)
Ενότητες προγράμματος σπουδών	Τροφικές αλυσίδες, τροφικά πλέγματα, οικοσυστήματα
<b>ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ</b>	
Τάξη	Γ'
Ηλικία (μέσος όρος)	17
Πλήθος μαθητών που συμμετείχαν	12
Πλήθος μαθητών που ολοκλήρωσαν το εκπαιδ. σενάριο επιστημ. δράσεων	12
<b>ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ:</b>	
Όνομα	Δρ. Ιάσμη Στάθη
Πεδίο	Βιολογία

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

**01. Πώς χρησιμοποιήσατε εσείς (οι εκπαιδευτικοί) τους ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους; Θα μπορούσατε να περιγράψετε τι κάνατε στα μαθήματά σας;**

### Δραστηριότητες Μαθητών με τους επιστήμονες:

Οι μαθητές ενημερώθηκαν από την Δρ. Ιάσμη Στάθη για τον κάστορα, τις περιοχές όπου ζει, τις τροφικές του σχέσεις και τη δυνατότητα για επανεισαγωγή στην Ελλάδα.

### Δραστηριότητες Μαθητών με τις οικογένειές τους:

Οι μαθητές συζήτησαν με τις οικογένειές τους σχετικά με τον κάστορα και την εφαρμογή στο σχολείο.

**02. Πώς χρησιμοποίησαν οι μαθητές σας τις πηγές του CONNECT; Έχετε (ή θα μπορούσατε να περιγράψετε) δείγματα καλύτερων επιστημονικών δράσεων (για τον ιστότοπό μας/ανταμοιβές);**

### Κάποιο παράδειγμα του τι ετοίμασαν οι μαθητές;

Οι μαθητές με τη βοήθεια του καθηγητή ετοίμασαν έναν χάρτη με τη χρήση του προγράμματος ArcGIS που αποτυπώνει τον πληθυσμό του κάστορα ανά χώρα και επίσης την αφίσα του προγράμματος.





Διαφάνεια; Αφίσα; Βίντεο;  
Η αφίσα του προγράμματος:



Οικολογική αποκατάσταση (rewilding)

Photo: Hangsaa

Ο Κάστορας (*Castor fiber*) είναι ένα από τα ζώα που έχουν εξαφανιστεί από την Ελλάδα.



**CONNECT**  
Students & scientists solving real-problems  
ΠΑΕ Κρήτης

Πρόγραμμα HORIZON2020 Connect  
1<sup>ο</sup> ΕΠΑΛ Αρκαλοχωρίου 2022-2023  
Αποστολακάκης Αβραάμ, φυσικός





### 03. Πόσο καλά ανταποκρίθηκαν στις ανάγκες σας οι πόροι του εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικής δράσης;

#### Παράδειγμα που να σχετίζεται με το σχολικό πρόγραμμα σπουδών:

Οι εκπαιδευτικοί πόροι ήταν πλήρεις. Υπήρχε υλικό σε σχέση με τις τροφικές αλυσίδες και τα τροφικά πλέγματα.

#### Εμπλοκή των μαθητών:

Οι πόροι ήταν επαρκείς. Οι μαθητές με τη βοήθεια του καθηγητή ετοίμασαν έναν χάρτη με τη χρήση του προγράμματος ArcGIS που αποτυπώνει τον πληθυσμό του κάστορα ανά χώρα και επίσης την αφίσα του προγράμματος.

#### Ενδιαφέρον και εμπιστοσύνη των μαθητών για την επιστήμη:

Οι πόροι ήταν επαρκείς. Δόθηκαν πολλά παραδείγματα σε σχέση με την οικολογική αποκατάσταση και τα αποτελέσματά της.

### 04. Πόσο εύκολο ή δύσκολο ήταν να χρησιμοποιηθούν οι πόροι του εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικής δράσης;

#### Θέματα που να σχετίζονται με υλικά, διαδικασίες, πίεση από την αλληλεπίδραση με το πρόγραμμα σπουδών:

Ήταν εύκολο διότι το υλικό ήταν απόλυτα δομημένο. Ειδικά ο οδηγός εκπαιδευτικού ήταν απόλυτα κατατοπιστικός και οδηγούσε στο αντίστοιχο υλικό ανά σελίδα ή διαφάνεια. Υπήρχε σύνδεση με το πρόγραμμα σπουδών στο κομμάτι με τα τροφικά πλέγματα και τις τροφικές αλυσίδες, κάτι που διδάσκεται στο μάθημα της Βιολογίας.

### 05. Ποια ήταν τα οφέλη από την εφαρμογή του εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικών δράσεων για τους μαθητές σας;

#### Περιγράψτε τα αποτελέσματα των μαθητών στις επιστημονικές τους δράσεις που σχετίζονται με:

##### ΓΝΩΣΕΙΣ

Γνωρίζουν για την ανάγκη επανεισαγωγής ζώων που έχουν εξαφανιστεί, καθώς και την εφαρμογή των τροφικών αλυσίδων και των τροφικών πλεγμάτων.





### ΔΕΞΙΟΤΗΤΕ Σ

Μπορούν να σταθμίζουν στοιχεία για να υποστηρίξουν ή να καταρρίπτουν έναν ισχυρισμό.

### ΣΤΑΣΕΙΣ

Στηρίζουν την ανάγκη προστασίας των ζώων και υποστηρίζουν την έννοια της βιοποικιλότητας.

## 06. Ποιες ήταν οι προκλήσεις της χρήσης εκπαιδευτικών σεναρίων επιστημονικών δράσεων για τους μαθητές σας?

**Κύριες προκλήσεις που αντιμετώπισαν οι μαθητές (Παρακαλώ επιλέξτε όλα όσα ισχύουν):**

- Δύσκολο ...
- Μεγάλη διάρκεια ...
- Βαρετό ...
- Άλλο: Τα χρόνια της πανδημίας και ο σεισμός στην περιοχή του Αρκαλοχωριού οδήγησαν στην έλλειψη φυσικής παρουσίας στο σχολείο για μεγάλο διάστημα, κάτι που είχε επίπτωση στα επόμενα σχολικά έτη.

## 07. Ποιες δραστηριότητες λειτούργησαν καλά με το πρόγραμμα σπουδών;

**Τι βοήθησε τα παιδιά να επιτύχουν τους μαθησιακούς στόχους:**

Η γνώση των εννοιών «τροφική αλυσίδα» και «τροφικό πλέγμα» που γνώριζαν από το παρελθόν από το μάθημα της Βιολογίας.

## 08. Ποιες δραστηριότητες δεν λειτούργησαν καλά με το πρόγραμμα σπουδών;

**Οτιδήποτε θα μπορούσε να γίνει διαφορετικά ή να αποφευχθεί:**

Δεν υπήρξε κάποιο πρόβλημα.

