



Εργαστήριο
Δεξιότητων

Εργαστήρια Δεξιότητων – Εφαρμογή και Ανατροφοδότηση

Ταυτότητα προγράμματος: Τίτλος «**Με δορυφόρο βοηθό, καμένες εκτάσεις χαρτογραφώ**». Θεματική: Φροντίζω το περιβάλλον. Απευθύνεται σε: Ε΄, ΣΤ΄ Δημοτικού και Α΄, Β΄ Γυμνασίου. Διάρκεια: 7 Διδακτικές ώρες

Πρόσβαση στο υλικό του προγράμματος

Βιβλιοθήκες του ΙΕΠ: στο Θεματικό Άξονα: Φροντίζω το Περιβάλλον (Δημοτικό & Γυμνάσιο) – Νέες Προτάσεις 2021
Ιστοσελίδα του εργαστηρίου LACAE του Γεωλογικού τμήματος του ΕΚΠΑ

Φιλοσοφία του προγράμματος: Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην προώθηση της κλιματικής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης STEM στα σχολεία μέσω των ελεύθερων δεδομένων και υπηρεσιών που προσφέρει η περιβαλλοντική παρακολούθηση της γης από το διάστημα.

Φιλοδοξία του προγράμματος:

- Σύνδεση των προγραμμάτων σπουδών με την πρακτική εφαρμογή τους μέσα από την μελέτη αυθεντικών περιβαλλοντικών προβλημάτων.
- Συντονισμός της εκπαίδευσης με τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις.
- Διασύνδεση των εργαστηρίων δεξιότητων με τα προγράμματα των ΚΠΕ, καθώς μια τέτοια συνέργεια προσφέρει προστιθέμενη αξία στην προσέγγιση των περιβαλλοντικών θεμάτων από διαφορετικές οπτικές και κλίμακες (μελέτη στο πεδίο, παρακολούθηση από το διάστημα).

Επεκτάσεις του προγράμματος

Teach with Satellites

Ημερήσια προγράμματα των ΚΠΕ για τις δασικές πυρκαγιές και το δάσος π.χ. ΚΠΕ Αργυρούπολης «Δασικές Πυρκαγιές»



Εργαστήριο
Δεξιότητων

Σύντομη περιγραφή του προγράμματος

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1 - Το ήξερες;

Οι μαθητές εισάγονται στο θέμα των δασικών πυρκαγιών, μέσα από μία αρχική διαδικασία εσωτερικής **έρευνας** των πρότερων γνώσεων και εμπειριών τους, με τη χρήση **ερωτηματολογίου**. Η έρευνα ολοκληρώνεται με την συνεργατική καταγραφή και **στατιστική επεξεργασία** των απαντήσεων και ακολουθεί **συνεργατική αναζήτηση απαντήσεων** στα ερωτήματα που τέθηκαν στην έρευνα μέσα από απλοποιημένα κείμενα που βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα για τις πυρκαγιές.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2 - Καυτή επικαιρότητα – Hot News

Αξιοποιείται το φαινόμενο της «**ξηρής καταιγίδας**» και η εκπαιδευτική προσέγγιση της «**μάθησης με βάση το φαινόμενο**» ως έναυσμα με στόχο να ενεργοποιηθεί η επιθυμία των μαθητών για την βαθύτερη μελέτη του φαινομένου των δασικών πυρκαγιών. Ακολουθεί αναζήτηση της εξήγησης του φαινομένου, βάσει του υποστηρικτικού υλικού και στη συνέχεια μελέτη δημοσιευμάτων του τύπου για την ενεργοποίηση του συναισθήματος και του προβληματισμού. Τέλος, προχωρούν στην οργάνωση των γνώσεων που οικοδόμησαν μέσω εννοιολογικού χάρτη για τις πυρκαγιές.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3 - Χαρτογράφος από κούνια..

Μέσω έντυπων φύλλων εργασίας που περιέχουν δορυφορικές εικόνες, οι μαθητές εμπλέκονται ενεργητικά στην διαδικασία χαρτογράφησης καμένων εκτάσεων με πολύ απλό και διαισθητικό τρόπο.

«Με δορυφόρο βοηθό καμένες εκτάσεις χαρτογραφώ»

ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ – ΘΕΛΟΥΜΕ ΤΗΝ Γ

Ανάληψη στην Ερώτηση 2
 Οι μαθητές αναζητούν πληροφορίες σχετικά με τον εννοιολογικό ορισμό των πυρκαγιών, καθώς και τον αριθμό των πυρκαγιών που υπάρχουν στην Ελλάδα. Η έρευνα ολοκληρώνεται με την καταγραφή και επεξεργασία των απαντήσεων.

Ερωτήσεις:
 1. Οι δασικές πυρκαγιές εξαπλώνονται πιο γρήγορα εάν υπάρχουν κάποιες από **όσα** πιστεύετε ότι βοηθούν (ευνοούν) τις πυρκαγιές να εξαπλωθούν.
 α) ισχυροί άνεμοι
 β) υψηλές θερμοκρασίες
 γ) υψηλή υγρασία
 δ) ξηρή βλάστηση
 ε) κατηφορικό έδαφος
 στ) ανφορικό έδαφος

2. Οι δασικές πυρκαγιές προκαλούνται είτε από φυσικές αιτίες (κεραυνούς, η ή πράξεις. Πού πιστεύετε ότι οφείλονται οι περισσότερες πυρκαγιές στα δάση Ιταλίας, Ισπανίας κ.α.) **Απάντεξ και κύκλωσ μόνον ένα.**
 α) Κυρίως σε ανθρώπινες πράξεις
 β) Κυρίως σε φυσικές αιτίες

Απάντηση στην Ερώτηση 2
 Η έρευνα ολοκληρώνεται με την καταγραφή και επεξεργασία των απαντήσεων. Η έρευνα ολοκληρώνεται με την καταγραφή και επεξεργασία των απαντήσεων.

Ερωτήσεις:
 1. Οι δασικές πυρκαγιές εξαπλώνονται πιο γρήγορα εάν υπάρχουν κάποιες από **όσα** πιστεύετε ότι βοηθούν (ευνοούν) τις πυρκαγιές να εξαπλωθούν.
 α) ισχυροί άνεμοι
 β) υψηλές θερμοκρασίες
 γ) υψηλή υγρασία
 δ) ξηρή βλάστηση
 ε) κατηφορικό έδαφος
 στ) ανφορικό έδαφος

2. Οι δασικές πυρκαγιές προκαλούνται είτε από φυσικές αιτίες (κεραυνούς, η ή πράξεις. Πού πιστεύετε ότι οφείλονται οι περισσότερες πυρκαγιές στα δάση Ιταλίας, Ισπανίας κ.α.) **Απάντεξ και κύκλωσ μόνον ένα.**
 α) Κυρίως σε ανθρώπινες πράξεις
 β) Κυρίως σε φυσικές αιτίες

Πάνα από 100 κερανοί έπληξαν τη Θάσο, χωρίς να πέσει στάλα βροχής - Πυροδότησαν 4 μέτωπα φωτιάς

ΞΗΡΗ Η ΣΤΕΓΝΗ ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ

Τις εξηγούν:
 Όταν η ατμόσφαιρα κλείνει από το σύννεφ, είναι εξαιρετικά ζεστή και ξηρή, η βροχή δεν καταφέρει ποτέ να φτάσει στο έδαφος γιατί **αεριοποιείται** καθώς πέφτει.
 Μπορεί να συμβεί το εκδοκίμα μετά από καύσιμα και μεγάλη ταχύτητα (καταιγίδα) και είναι σπάνιο φαινόμενο αλλά όχι και 1000 σπάνιο.

Τις εξηγούν:
 Εφόσον υπάρχουν καυτά αερίματα γύρω να βραχί, προσκολληται σκόλη, κομμάτιας, ποικιλίας, επίσης, όμα και αβίαστος καυσιμότητα σε τρωματισμένη ή να χέσουν τη ζωή τους.

Σεξτε αναφορά στην πόλη Καλαμάτα, 2023
 Φεβρουάριος 2023
 Φεβρουάριος 2023

Καταιγίδα 2 - Ανασυνταξική μελέτη της πόλης Καλαμάτα

Καταιγίδα 2 - Ανασυνταξική μελέτη της πόλης Καλαμάτα



Εργαστήριο
Δεξιότητων

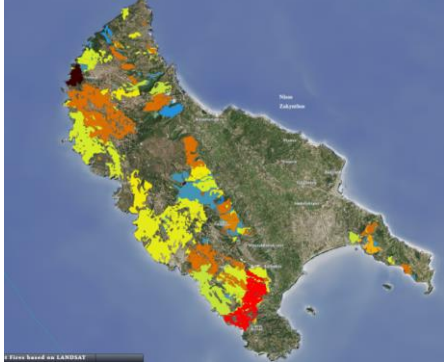
Σύντομη περιγραφή του προγράμματος

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 4 - Χαρτογραφώ με δορυφόρο βοηθό
Οι μαθητές αρχικά μέσω παρουσίασης εισάγονται στον κόσμο της δορυφορικής παρακολούθησης της γης όπου εξηγείται με τι τρόπο παρακολουθούν οι δορυφόροι τον πλανήτη και πώς διαβάζουμε τις δορυφορικές εικόνες. Στη συνέχεια, αλληλεπιδρούν με την καινοτόμο εφαρμογή αναζήτησης και επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων «**EO-Browser**», όπου αναζητούν δορυφορικές εικόνες, τις ερμηνεύουν και χαρτογραφούν ψηφιακά καμένες εκτάσεις.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5 - Πόσο έχει πληγωθεί ο τόπος μας από τις πυρκαγιές;
Οι μαθητές καταγράφουν πώς έχει πληγεί ο τόπος τους διαχρονικά από τις πυρκαγιές, μέσω της εφαρμογή «**Διαχρονικής αποτύπωσης καμένων εκτάσεων**» της υπηρεσίας «**FireHub**» του κέντρου **BEYOND** του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών. – Σαφής παρότρυνση για διασύνδεση με ημερήσια προγράμματα ΚΠΕ π.χ. «**ΚΠΕ Αργυρούπολης «Δασικές Πυρκαγιές»**»

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 6 - Διάδωσέ το, αλλιώς καήκαμε
Οι μαθητές σχεδιάζουν συνεργατικά καμπάνια ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της σχολικής και της ευρύτερης τοπικής κοινότητας για το πρόβλημα των δασικών πυρκαγιών στον τόπο τους.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 7 - Αξιολογούμε τι μάθαμε, τι κερδίσαμε
Οι μαθητές αναστοχάζονται τη δράση τους και αξιολογούν μαζί με τους εκπαιδευτικούς το πρόγραμμα και τα αποτελέσματά του, μέσω των φύλλων αυτοαξιολόγησης.



«Με δορυφόρο βοηθό καμένες εκτάσεις χαρτογραφώ»



Εργαστήριο
Δεξιότητων

Ευρήματα από την εφαρμογή του προγράμματος

Δεδομένα εφαρμογής: (Βλ. Μαρτυρίες από την εφαρμογή http://lace.geol.uoa.gr/el/skillslab_pilotimplementation/)

Υλοποιήθηκε σε: 3 τμήματα της Ε' δημοτικού, σε Αθήνα και Αργίριο, με μία εβδομάδα διαφορά ανά τμήμα στον χρόνο εκκίνησης της υλοποίησης.

Περίοδος εφαρμογής: Δεκεμβρίου 2021 - Φεβρουαρίου 2022.

Εκπαιδευτικοί που υλοποίησαν το πρόγραμμα: 2 δάσκαλοι των τμημάτων και 1 εκπ/κος Θεατρικής Αγωγής (συμπλήρωση ωραρίου)

Υλικοτεχνική υποδομή τάξεων: 2 τάξεις με σταθερό βιντεοπροβολέα και laptop, 1 τάξη με φορητό εξοπλισμό

Ευρήματα από την εφαρμογή:

- 1. Ενίσχυση της ενδοσχολική συνεργασία εκπ/κων:** Σε 2 από τα 3 τμήματα, και με πρωτοβουλία των εκπ/κων επετεύχθη ενδοσχολική συνεργασία διαφορετικού βαθμού και είδους. (1^ο τμήμα συνεργασία δασκάλας και εκπ/κου Πληροφορικής, 2^ο τμήμα, συνεργασία της Θεατρολόγου με την Εικαστικό)
- 2. Σύνδεση με τα σχολικά εγχειρίδια:** Επετεύχθη μόνο στα 2 τμήματα όπου το πρόγραμμα υλοποιήθηκε από τους δασκάλους των τάξεων. Συγκεκριμένα τα εργαστήρια συνδέθηκαν με την θεωρία των σχολικών εγχειριδίων Φυσικής (ενότητες «Θερμότητα» και «Ηλεκτρισμός») και Γλώσσας (ενότητα «Μυστήρια-Επιστημονική Φαντασία»)*
- 3. Δυσκολίες ολοκλήρωσης λόγω χρονικών περιορισμών:** Από την ανατροφοδότηση του τμήματος που υλοποίησε πρώτο το εργαστήριο, αναφέρθηκαν κάποιες δυσκολίες στην ολοκλήρωση δύο συγκεκριμένων εργαστηρίων, λόγω του περιορισμένου χρονικού πλαισίου. Τα συγκεκριμένα εργαστήρια αναθεωρήθηκαν, περιορίστηκαν, απλοποιήθηκαν και ελέγχθηκαν στα τμήματα που ακολούθησαν.

*Οι ενότητες «Φως» στη Φυσική, «Μονάδες μέτρησης της επιφάνειας» στα Μαθηματικά και «Ταξίδια στο διάστημα» στη Γλώσσα δεν είχαν διδαχθεί αλλά οι εκπ/κοι εξέφρασαν την πρόθεσή τους να τα συνδέσουν εκ των υστέρων.



Ευρήματα από την εφαρμογή του προγράμματος

Ευρήματα από την εφαρμογή:

- 4. Αύξηση της συμμετοχικότητας των μαθητών:** Παρατηρήθηκε αύξηση της αβίαστης συμμετοχής, ιδίως των μαθητών που ήταν συνήθως αποστασιοποιημένοι, κυρίως για δύο λόγους:
 - Οι μαθητές ήταν απαλλαγμένοι από το άγχος της αξιολόγησης
 - Το πρόγραμμα κέρδισε το ενδιαφέρον όλων των μαθητών (ιδιαίτερα το φαινόμενο της ξηρής καταιγίδας και οι δορυφόροι)
- 5. Ενίσχυση της καλλιέργειας των δεξιοτήτων των μαθητών:**
 - Ενισχύθηκαν σε όλες τις περιπτώσεις οι δεξιότητες της συνεργασία, της επικοινωνία, της κριτικής σκέψης, της δημιουργικότητα, της ενσυναίσθησης και της πολιτειότητας.
 - Παρατηρήθηκε διαφοροποίηση στις δεξιότητες της τεχνολογίας και των μέσων (μεγάλη ενίσχυση στο τμήμα που αξιοποίησε το εργαστήριο πληροφορικής (excel, ΕΟ Browser, canva, snipping tool, wordart).
- 6. Εμπλουτισμός των επαγγελματικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών**
 - **Επαφή με σύγχρονες παιδαγωγικές μεθόδους:** Έδωσε την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να δοκιμάσουν στην πράξη σύγχρονες παιδαγωγικές μεθόδους και τεχνικές γνωστές ή άγνωστες σε αυτούς. (μάθηση με βάση το φαινόμενο, μάθηση βασισμένη στον τόπο και συνεργατική διερεύνηση).
 - **Γνωριμία με σύγχρονα ψηφιακά εργαλεία**
 - **Γνωριμία με σύγχρονα επιστημονικά και γνωστικά αντικείμενα** (δορυφορική παρακολούθηση της γης).



Συμπεράσματα – Πιθανές προτάσεις για το Δημοτικό

- **Σύνδεση της θεωρίας των σχολικών εγχειριδίων με τα εργαστήρια δεξιοτήτων:** Ευνοείται όταν τα εργαστήρια υλοποιούνται από τον δάσκαλο/δασκάλα της τάξης και η περιγραφή των εργαστηρίων περιέχει σαφείς και συγκεκριμένες αναφορές - σύνδεσης.
- **Σύνδεση των εργαστηρίων δεξιοτήτων με τις εκπαιδευτικές επισκέψεις:** Είναι δυνατή εάν γίνεται έγκαιρη επιλογή προγραμμάτων δεξιοτήτων στην αρχή της σχολικής χρονιάς με ταυτόχρονο προγραμματισμό των εκπαιδευτικών επισκέψεων, υποβοηθούμενη από συγκεκριμένες προτάσεις που θα περιέχονται στα προγράμματα δεξιοτήτων.
- **Χρονικοί περιορισμοί και ενδοσχολική συνεργασία:** Στα πολλαπλά οφέλη της ενδοσχολικής συνεργασίας, εντάσσεται και η παράκαμψη των χρονικών περιορισμών που έχουν τα εργαστήρια. Θα ήταν ίσως χρήσιμη η προώθηση της ενδοσχολικής συνεργασίας με τους εκπαιδευτικούς των ειδικοτήτων (Πληροφορικής, Εικαστικών, Θεατρικής Αγωγής, Φυσικής Αγωγής, Μουσικής) οι οποίοι χρειάζεται να εντάσσουν οργανικά στο μάθημά τους τα εργαστήρια κατόπιν συνεννόησης με τον δάσκαλο της τάξης.
- **Μεγαλύτερη ευελιξία στην υλοποίηση των θεματικών και υποθεματικών.** Να γίνει περισσότερο σαφές στους εκπαιδευτικούς ότι δεν χρειάζεται να μένουν πιστοί στο στενό πλαίσιο υλοποίησης 4 διαφορετικών θεματικών και συγκεκριμένων υποθεματικών αλλά ότι έχουν την δυνατότητα να συνδυάσουν θεματικές, να τις επεκτείνουν ή να τις απλοποιήσουν και να επικεντρωθούν σε ένα μικρότερο αριθμό στόχων.
- **Μείωση της γραφειοκρατίας** που συνδέεται με την υλοποίηση των εργαστηρίων
- **Αναβάθμιση της υλικοτεχνικής υποδομής των τάξεων:** Καθώς τα περισσότερα προγράμματα περιλαμβάνουν δραστηριότητες, άντλησης δεδομένων από το διαδίκτυο, παρουσίασης εικόνων, βίντεο, δεδομένων, είτε χρήσης κάποιας διαδικτυακής εφαρμογής, είναι απαραίτητη η αναβάθμιση της υλικοτεχνικής υποδομής των τάξεων στο ελάχιστο επίπεδο ενός σταθερού βιντεοπροβολέα και υπολογιστή.