
«Μικροί Μετεωρολόγοι»
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΝΩΣΗ
STEM (Hellenic Education Society for
STEM)

Θεματική: Δημιουργώ και Καινοτομώ

Υποθεματική: Ρομποτική,
STEM/STEAM, Νέες Τεχνολογίες,
Γνωρίζω τα επαγγέλματα

Απευθύνεται σε μαθητές/μαθήτριες:
Νηπιαγωγείου, Α', Β', Γ', Δημοτικού
Διάρκεια στο τετράμηνο:

3 εργαστήρια/7-14 ώρες (κυμαινόμενη
διάρκεια)

Περιγραφή (50-100 λέξεις)

Με την εφαρμογή σχεδίων δραστηριοτήτων STEM – STEAM που βασίζονται σε πραγματικά προβλήματα, οι μαθητές διερευνούν τις παραμέτρους που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την επίλυση τους, χρησιμοποιούν δημιουργικά τις ψηφιακές τεχνολογίες, σχεδιάζοντας και κατασκευάζοντας μοντέλα με απλά υλικά συνδυάζοντας τα δημιουργικά με ρομποτικές διατάξεις. Εργάζονται με βάση μια διευρυμένη προσέγγιση των προβλημάτων, λαμβάνοντας υπόψη και τα θέματα της βιωσιμότητας και των επιπτώσεων των προτεινόμενων λύσεων. Οι μαθητές εργαζόμενοι σε ομάδες, για το σχεδιασμό της λύσης με βάση συγκεκριμένες απαιτήσεις που τίθενται με μορφή προκλήσεων διερευνούν τις δυνατότητες που προσφέρουν τα διαθέσιμα υλικά. Σχεδιάζουν και κατασκευάζουν τα μοντέλα τους προσδιορίζοντας τα ισχυρά τους σημεία αλλά και τις αδυναμίες του σχεδιασμού, ενώ μέσα από την αλληλεπίδραση με τις άλλες ομάδες αναπροσαρμόζουν τους σχεδιασμούς τους. Τέλος οι ομάδες παρουσιάζουν τα προϊόντα της εργασίας τους.

Στοχευόμενες δεξιότητες

Δεξιότητες Μάθησης

Κριτική σκέψη (Critical thinking)

Επικοινωνία (Communication)

Συνεργασία (Collaboration)

Δημιουργικότητα (Creativity)

Δεξιότητες Ζωής

Προσαρμοστικότητα

Υπευθυνότητα

Οργανωτική ικανότητα

MIT: Δεξιότητες της τεχνολογίας και της επιστήμης

Δεξιότητες Μοντελισμού και προσομοίωσης

Πληροφορικός γραμματισμός (ICT literacy)

Ψηφιακός γραμματισμός (digital literacy)

Τεχνολογικός γραμματισμός (technology literacy)

Δεξιότητες δημιουργίας και διαμοιρασμού ψηφιακών

δημιουργημάτων

Δεξιότητες ανάλυσης και παραγωγής περιεχομένου σε έντυπα και

ηλεκτρονικά μέσα

Δεξιότητες διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων

τεχνολογιών

Δεξιότητες του Νου

Στρατηγική σκέψη

Επίλυση προβλημάτων

Μελέτη περιπτώσεων (case studies)

Κατασκευές

Πλάγια σκέψη

Δραστηριότητες

Σύνδεση με το Π.Σ:

Μελέτη περιβάλλοντος, Τεχνολογία, Πληροφορική/ΤΠΕ, Μαθηματικά, Φυσικά, Διαθεματική προσέγγιση

Εκτυπώσιμο Υλικό

-Φύλλα εργασίας διαθέσιμα στον Οδηγό Δραστηριοτήτων για τα Εργαστήρια Δεξιοτήτων για το Νηπιαγωγείο & Α΄-Γ΄ τάξη

Απαραίτητοι Σύνδεσμοι

<http://lab21plus.weebly.com/>

Υποστήριξη εκπαιδευτικού

Πρόταση για Εργαστήρια Δεξιοτήτων Νηπιαγωγείο, Α΄-Γ΄ τάξη

Επιμόρφωση: Παρέχεται υλικό εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, που υποστηρίζεται από την [ερευνητική ομάδα SeRi του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας](#), και που θα διατεθεί μέσα από το δικτυακό τόπο <http://lab21plus.weebly.com/>

Προτείνεται μια σειρά εργαστηρίων που συνδυάζουν Νέες Τεχνολογίες, Ρομποτική και STEM/STEAM:

Πρόγραμμα «Μικροί Μετεωρολόγοι»- Ηλικιακή ομάδα Νηπιαγωγείο ως και Γ' Δημοτικού – Οι μαθητές εργαζόμενοι σε ομάδες, με έναυσμα τις καιρικές συνθήκες προβληματίζονται για τις μεταβολές τους και τις καταγράφουν καθημερινά χρησιμοποιώντας πολυτροπικά μέσα, ενώ τις συσχετίζουν με τις επιδράσεις που έχουν στην καθημερινότητά τους.

Οι μαθητές συλλέγουν δεδομένα τόσο με απλά όργανα που κατασκευάζουν οι ίδιοι όσο και με ψηφιακές συσκευές που προγραμματίζουν. Η χρήση των ρομποτικών συσκευών είναι ενταγμένη στο πλαίσιο καλλιέργειας μιας δομημένης νοητικής διαδικασίας της μορφής Προβληματίζομαι -Σκέφτομαι – Ενεργώ, με επεκτάσεις στη συνολική νοητική ανάπτυξη των μαθητών.

Με τις προτεινόμενες διαδικασίες γίνεται η σύνδεση των καιρικών φαινομένων με τις επιδράσεις τους στις κοινωνίες και το περιβάλλον, μέσα από παιγνιώδεις διαδικασίες, ενώ η χρήση των ψηφιακών μέσων είναι στοχευμένη και συνδυαστική. Τέλος, οι ομάδες παρουσιάζουν τα προϊόντα της εργασίας τους.

Το προτεινόμενο πρόγραμμα αποτελείται από τις κάτωθι δραστηριότητες:

1^ο Εργαστήριο: Νέες Τεχνολογίες

- «Τι καιρό έχουμε σήμερα;» (εκτιμώμενος χρόνος: 1-2 διδ. ώρες)
- Καταιγισμός ιδεών «Τι γνωρίζω για τον καιρό;» «Τι θέλω να μάθω;»
- Ζωγραφίσαμε τον αγαπημένο μας καιρό και τον φωτογραφίσαμε
- Μιλήσαμε για τις 4 εποχές, σε τι διαφέρουν και ποια είναι τα χαρακτηριστικά της κάθε εποχής. Έπειτα τις χρωμάτισαμε.
- Είδαμε στο διαδίκτυο ένα δελτίο καιρού και το σχολιάσαμε. Είδαμε πως παλιά προέβλεπαν τον καιρό και συζητήσαμε τις διαφορές που υπάρχουν.
- Πως ο καιρός επηρεάζει τις ανθρώπινες δραστηριότητες;

2^ο Εργαστήριο:

- Πίνακας αγαπημένης εποχής στο σύνολο της τάξης.
- Δραματοποίηση των τεσσάρων εποχών από τα παιδιά

3^ο Εργαστήριο:

- Ο κύκλος του νερού
- Στην αρχή είδαμε ένα εκπαιδευτικό βίντεο για τον κύκλο του νερού
- Ακούσαμε και μάθαμε το τραγούδι «Από που'σαι ποταμάκι;»
- Ακολούθησε δραματοποίηση από τα παιδιά για τον κύκλο του νερού
- Κλείσαμε με μια ομαδική κατασκευή

4^ο Εργαστήριο:

- Ουράνιο Τόξο
- Καταιγισμός ιδεών «πως σχηματίζεται το ουράνιο τόξο;» «Από πόσα χρώματα αποτελείται;» «Πότε εμφανίζεται στον ουρανό;»

- Ακολούθησε εκπαιδευτικό βίντεο όπου λύθηκαν όλα τα ερωτήματα μας
- Μέσα από τα πειράματα το ουράνιο τόξο μας επισκέφτηκε και μας έδωσε πολλή χαρά!
- Ατομική κατασκευή ουράνιο τόξο

5^ο Εργαστήριο: STEM/STEAM

- «Ας φτιάξουμε τα δικά μας μετεωρολογικά όργανα» (εκτιμώμενος χρόνος: 1-2 διδ. ώρες)
- Μιλήσαμε για τα σημεία του ορίζοντα, είδαμε βίντεο στο διαδίκτυο και μετά παίξαμε ένα παιχνίδι, ώστε να το κατανοήσουμε καλύτερα
- Βγήκαμε έξω στην αυλή μας και προσπαθήσαμε να προσανατολιστούμε με την βοήθεια του ήλιου
- Κατασκευάσαμε το δικό μας βροχόμετρο ομαδικά
- Το κάθε παιδί έφτιαξε το δικό του ανεμοδείκτη κατασκευή
- «Ας γίνουμε μετεωρολόγοι!» (εκτιμώμενος χρόνος: 1-2 διδ. ώρες)
- Είδαμε το χάρτη της Ελλάδας και τοποθετήσαμε τα σημεία του ορίζοντα

6^ο Εργαστήριο:

- Παιχνίδι με μουσικά όργανα (βροχή, αέρας, καταιγίδα, χιόνι, χαλάζι κ.α)
- Μιλήσαμε για το θερμόμετρο, παρατηρήσαμε το θερμόμετρο της τάξη μας και στη συνέχεια παίξαμε παιχνίδι (ζέστη – κρύο)

7^ο Εργαστήριο: Ρομποτική

- «Η μελισσόυλα πετά δεξιά αριστερά» (εκτιμώμενος χρόνος:1-2 διδ. ώρες)
- Ο κύκλος του νερού – τα σημεία του ορίζοντα
- Κατακτήσαμε έννοιες όπως «πάνω – κάτω , δεξιά – αριστερά»

8^ο Εργαστήριο:

Το δεντράκι των τεσσάρων εποχών ατομική κατασκευή που στόλισε την τάξη μας

Προσαρμογές για εμποδιζόμενους μαθητές

Η δομή του προγράμματος την επιτρέπει τη συμμετοχή όλων των μαθητών, εξασκώντας πολλαπλές μορφές νοημοσύνης και εξασκώντας διαφορετικές δεξιότητές τους συμπληρωματικά στις πιο παραδοσιακές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις. Με αυτό τον τρόπο δίνεται η ευκαιρία σε όλους τους μαθητές να συμμετέχουν ανεξαρτήτως μαθησιακού, κοινωνικού-πολιτισμικού υποβάθρου, βλέποντας τις όποιες διαφοροποιήσεις ως μαθησιακό πλούτο που εμπλουτίζει την εκπαίδευση και όχι ως εμπόδιο.

Επέκταση

Το προτεινόμενο πρόγραμμα καταλήγει στη δημιουργία τεχνουργημάτων αλλά και δημιουργία βίντεο και παρουσιάσεων της διαδικασίας υλοποίησης του προγράμματος τα οποία μπορούν να παρουσιαστούν

από τους μαθητές

- Ενδοσχολικά
- Στην τοπική κοινωνία
- Στη γιορτή του τέλους της σχολικής χρονιάς.
- Στον ιστότοπο του σχολείου ή και μέσω κοινωνικών δικτύων
- Στον ιστότοπο <http://lab21plus.weebly.com/> που δημιουργήθηκε από τον φορέα, και υποστηρίζεται από την ερευνητική ομάδα SeRi του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Αξιολόγηση

Η αποτίμηση θα γίνει με βάση το υλικό που θα δημιουργηθεί από τις ομάδες των μαθητών. Ενώ υπάρχει η δυνατότητα ανάρτησής του σε δικτυακό τόπο των φορέων, που υποστηρίζεται από την ερευνητική ομάδα SeRi του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας: <http://lab21plus.weebly.com/>