
«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)

2^ο Εργαστήριο: Ρομποτική

- «Η μελισσούλα πετά δεξιά αριστερά» (εκτιμώμενος χρόνος: 1-2 διδ. ώρες)
- «Προγραμματίζοντας το micro:bit» (εκτιμώμενος χρόνος: 1-2 διδ. ώρες)

3^ο Εργαστήριο: STEM/STEAM

- «Ας φτιάξουμε τα δικά μας μετεωρολογικά όργανα» (εκτιμώμενος χρόνος: 1-2 διδ. ώρες)
- «Ας γίνουμε μετεωρολόγοι!» (εκτιμώμενος χρόνος: 1-2 διδ. ώρες)
- «Φτιάχνω ένα επιτραπέζιο παιχνίδι» (εκτιμώμενος χρόνος: 1-2 διδ. ώρες)
- «Παρουσιάζουμε τη δουλειά μας» (εκτιμώμενος χρόνος: 1-2 διδ. ώρες)

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/>