

«Σπάζοντας την τάξη-κάψουλα:

Η Σεισμολογία και ο Προγραμματισμός

ως οχήματα συμμετοχικότητας και δια βίου μάθησης»

Δημοτικό Σχολείο Αγίας Βαρβάρας Λευκωσίας

Περιεχόμενα παρουσίασης

Το Δημοτικό Σχολείο Αγίας Βαρβάρας

Η ομάδα μας

Όραμα

Θεωρητικό και Μεθοδολογικό πλαίσιο

Στόχοι

Δράση Α

Δράση Β

Αναμενόμενος αντίκτυπος



Co-funded by
the European Union

Ομάδα



κα. Ιουλία
(Διευθύντρια)



Ευαγγελία
(Β.Διευθύντρια)



Ειρήνη



Δημήτρης



Νίκος



Μαρίνα



Σαββούλα

Όραμα

- ❖ Βελτίωση επιπέδου ψηφιακής ετοιμότητας των μαθητών/τριών του σχολείου μας
- ❖ Μείωση ψηφιακού χάσματος των μαθητών/τριών μας – Προετοιμασία τους ως ψηφιακά ικανοί πολίτες του 21^{ου} αιώνα
- ❖ Το σχολείο μας ως κεντρικός κόμβος εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης
- ❖ Συμπερίληψη και συμμετοχικότητα

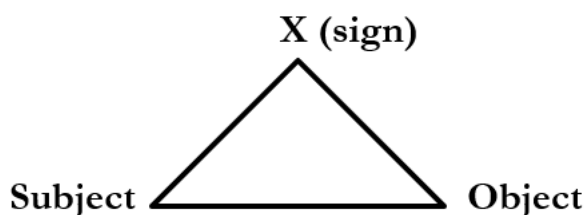
Θεωρητικό και Μεθοδολογικό Πλαίσιο

Σύγχρονες θεωρίες μάθησης

- ❖ Διεύρυνση κοινωνικοχωρικού πεδίου δράσης τάξης και σχολείου.
- ❖ Κατάργηση «τάξης-κάψουλας» – Αλληλεπίδραση με φορείς τοπικής και ευρύτερης κοινωνίας.
- ❖ Τεχνολογία ως όχημα για συμπερίληψη – συμμετοχικότητα – διαβίου μάθηση.
- ❖ Η «διεύρυνση» ως μια νέα μορφή μάθησης (expansive learning).

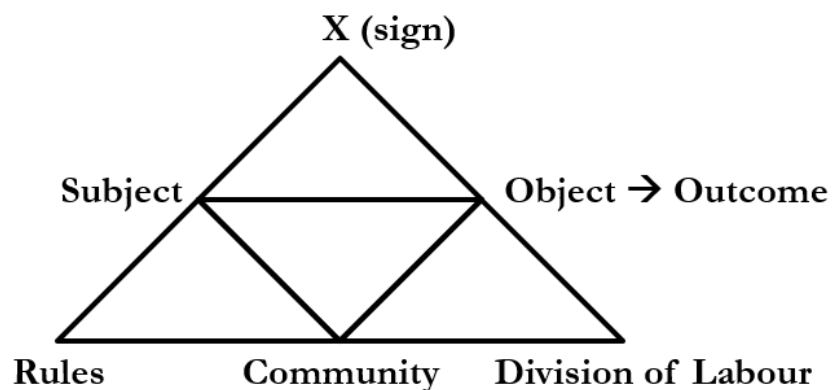
Θεωρητικό και Μεθοδολογικό Πλαίσιο

Θεωρία της Δραστηριότητας



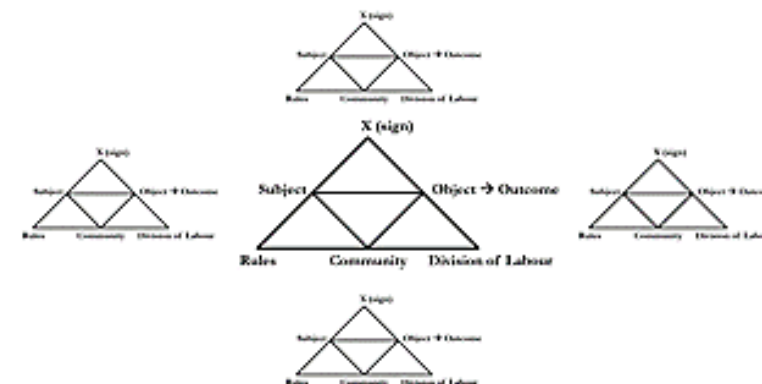
1^η γενεά της θεωρίας
Δραστηριότητα

Vygotsky (1930,1978)



2^η γενεά της θεωρίας
Συστημική Δραστηριότητα

Engeström (1987)



3^η + 4^η γενεά της θεωρίας
Αλληλεπιδρώντα Συστήματα
Κεντρικό – Γειτνιάζοντα Συστήματα
Ετερογενείς συμπράξεις

(Engeström, 1999,2005;
Engeström & Sannino, 2020)

Θεωρητικό και Μεθοδολογικό Πλαίσιο

- ❖ Πολυδιάστατη και αμφίδρομη μάθηση
- ❖ Σπάσιμο άκαμπτων ορίων και δομών του σχολείου
- ❖ Αλληλεπιδρώντα συστήματα (σχολείο – τοπική κοινωνία – κοινωνικοί φορείς)
- ❖ Διασύνδεση των συστημάτων μέσω ενός κοινού στόχου – Δράσεις LfE
- ❖ Διευρυμένη έννοια μάθησης – Τα παιδιά και οι συμμετέχοντες θα αναπτύξουν και θα αποκτήσουν ένα είδος μάθησης που ακόμα δεν υπάρχει και θα το ανακαλύψουμε μαζί!
- ❖ “...*the very subject of learning is transformed from isolated individuals to collectives and networks*” (Engeström & Sannino, 2010, p.5)

Στόχοι

- ❖ Ενίσχυση εξοπλισμού ψηφιακών τεχνολογιών της σχολικής μονάδας
- ❖ Προσφορά ευκαιριών επαγγελματικής μάθησης και ανάπτυξης των εκπαιδευτικών
- ❖ Βελτίωση ψηφιακής ικανότητας των μαθητών/τριών μας
- ❖ Ευκαιρίες επιμόρφωσης των κατοίκων της τοπικής κοινωνίας

Δράσεις

Δράση Α:

«Σεισμολογία και Γεωλογία στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Βαρβάρας – Το σχολείο ως κόμβος για προώθηση της δια βίου μάθησης για την κοινότητα»

Δράση Β:

«Τα παιδιά ως ψηφιακά ικανοί πολίτες του 2030 – Προγραμματισμός (coding) και Ρομποτική»

Δράση Α

«Σεισμολογία και Γεωλογία στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Βαρβάρας – Το σχολείο ως κόμβος για προώθηση της δια βίου μάθησης για την κοινότητα»

Αιτιολόγηση επιλογής θέματος δράσης

- ❖ Το θέμα της σεισμολογίας–γεωλογίας θεωρείται σημαντικό για την Κύπρο αλλά και για την ευρύτερη περιοχή (δεν περιλαμβάνεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα)
- ❖ Το σχολείο ως κόμβος μάθησης για παιδιά, εκπαιδευτικούς, κατοίκους κοινότητας – προώθηση δια βίου μάθησης
- ❖ Κατανόηση των μαθητών/τριών και των μελών της κοινότητας για τη σεισμολογία και τη γεωλογία με έναν ολιστικό τρόπο που θα προωθεί την απόκτηση γνώσεων αλλά και την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης

Δράση Α

«Σεισμολογία και Γεωλογία στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Βαρβάρας – Το σχολείο ως κόμβος για προώθηση της δια βίου μάθησης για την κοινότητα»

Δράσεις

- ❖ Εγκατάσταση μόνιμου σειсмоγράφου «Raspberry Shake» (ReSciTEG, Τμήμα Επιστημών της Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κύπρου)
- ❖ Επιμόρφωση παιδιών και εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση του σειсмоγράφου και τη συλλογή, ανάλυση και αξιοποίηση δεδομένων (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης (ΤΓΕ), Δρ. Συλβάννα Πηλείδου)
- ❖ Αξιοποίηση σειсмоγράφου και ειδικών για τη διαμόρφωση ενός σχεδίου δράσης πρόληψης και προστασίας των κατοίκων της περιοχής από το φαινόμενο

Δράση Α

«Σεισμολογία και Γεωλογία στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Βαρβάρας – Το σχολείο ως κόμβος για προώθηση της δια βίου μάθησης για την κοινότητα»

- ❖ Εγκατάσταση μόνιμου, ηλεκτρονικού Πίνακα Ανακοινώσεων στην είσοδο του σχολείου (Κοινοτικό Συμβούλιο Αγ. Βαρβάρας)
 - Άμεση ενημέρωση των κατοίκων για (i) την καθημερινή σεισμική δραστηριότητα, (ii) μέτρα προστασίας και (iii) ανακοινώσεις για σχετικές δραστηριότητες (π.χ. εκδηλώσεις, εργαστήρια) – Φόρτωση δεδομένων από παιδιά
- ❖ Αξιοποίηση εκπαιδευτικού υλικού ΤΓΕ και άλλων διαδικτυακών πηγών και ψηφιακών εργαλείων σχετικά με θέματα γεω-εκπαίδευσης και σεισμολογίας (κα. Ελένη Σταύρου, Λειτουργό στο ΤΓΕ)

Δράση Α

«Σεισμολογία και Γεωλογία στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Βαρβάρας – Το σχολείο ως κόμβος για προώθηση της δια βίου μάθησης για την κοινότητα»

- ❖ Συνεργασία με το «Πολιτιστικό και Περιβαλλοντικό Εργαστήρι Αλμυράς Αγίας Βαρβάρας» (κα. Ιφιγένεια Γαβριήλ, Γεωλόγος - Ξεναγός):
 - (i) επίσκεψη στο μεταλλείο Μαθιάτη, συλλογή / φωτογράφιση πετρωμάτων και άλλων γεωλογικών υλικών (κατόπιν σχετικής άδειας από ΤΓΕ)
 - (ii) διοργάνωση εργαστηρίων στο σχολείο – ανάλυση δεδομένων που θα συλλεγούν με τη χρήση ασύρματων ηλεκτρονικών μικροσκοπίων
 - (iii) οργάνωση γεωλογικών εκθέσεων και ανάρτηση σχετικών δημιουργικών μαθησιακών προϊόντων στην ιστοσελίδα του σχολείου για περαιτέρω ενημέρωση της κοινότητας

Δράση Α

«Σεισμολογία και Γεωλογία στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Βαρβάρας – Το σχολείο ως κόμβος για προώθηση της δια βίου μάθησης για την κοινότητα»

- ❖ Συνεργασία με το «Πολιτιστικό και Περιβαλλοντικό Εργαστήριο Αλμυράς Αγίας Βαρβάρας» (κα. Ιφιγένεια Γαβριήλ, Γεωλόγος - Ξεναγός):
 - (iv) διοργάνωση εργαστηρίου προς τους κατοίκους, σε χώρο που θα παρέχει η κοινότητα (δανεισμός εξοπλισμού από σχολείο), με θέμα τη γεωλογία και σεισμολογία, τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων από τον σειсмоγράφου του σχολείου και για παρουσίαση των εργασιών των παιδιών
 - (v) εικαστικό εργαστήριο για παιδιά, για κατασκευή εικαστικών έργων με μπογιές που θα φτιαχτούν με χρήση των πετρωμάτων που θα έχουν συλλεγεί από την επίσκεψη στον Μαθιάτη

Δράση Α

«Σεισμολογία και Γεωλογία στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Βαρβάρας – Το σχολείο ως κόμβος για προώθηση της δια βίου μάθησης για την κοινότητα»

- ❖ Διοργάνωση διαδικτυακού σεμιναρίου για τα παιδιά, με θέμα «Περιβάλλον, Γεωλογία και ρύπανση από εγκαταλελειμμένα μεταλλεία», με ομιλητή τον Δρ. Μαρίνο Στυλιανού (Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών, ΑΠΚ) – παρακολούθηση και από τους κατοίκους της κοινότητας (ΚΣ)
- ❖ Δια ζώσης επίσκεψη μαθητών στο Κέντρο Επισκεπτών του Γεωπάρκου Τροόδους στον Αμίαντο: (i) Πώς ο τεχνολογικός εξοπλισμός βοηθά στη συλλογή δεδομένων; (ii) Διάδραση με εκπαιδευτικές δραστηριότητες του κέντρου (iii) Θέματα γεωλογίας της Κύπρου (κα. Κωνσταντίνα Θεοφυλάκτου, Γεωλόγος κέντρου)

Δράση Α

«Σεισμολογία και Γεωλογία στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Βαρβάρας – Το σχολείο ως κόμβος για προώθηση της δια βίου μάθησης για την κοινότητα»

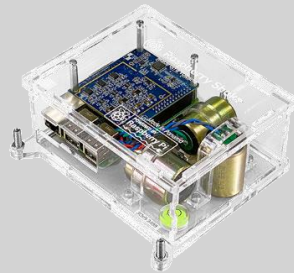
- ❖ Τελικό προϊόν δράσης: ηλεκτρονικό βιβλιάριο σε σχέση με τους σεισμούς και τη γεωλογία ή podcast ή βίντεο που θα δημιουργήσουν τα παιδιά με τη χρήση των φορητών υπολογιστών σε κάθε τάξη – αποστολή στους κατοίκους της περιοχής μέσω του ΚΣ – μεταφόρωση στην ιστοσελίδα του σχολείου

Δράση Α

«Σεισμολογία και Γεωλογία στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Βαρβάρας – Το σχολείο ως κόμβος για προώθηση της δια βίου μάθησης για την κοινότητα»



Φορητοί
Υπολογιστές



Σεισμογράφος



Μικρόφωνα



Μικροσκόπια

Δράση Β

«Τα παιδιά ως ψηφιακά ικανοί πολίτες του 2030 – Προγραμματισμός (coding) και Ρομποτική»



Οδικός χάρτης για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της ΕΕ μέχρι το 2030:

«...μέχρι το 2030, τουλάχιστον 80% όλων των ενηλίκων θα πρέπει να έχουν βασικές ψηφιακές δεξιότητες και θα πρέπει να υπάρχουν 20 εκατομμύρια απασχολούμενοι ειδικοί ΤΠΕ στην ΕΕ» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022, [online source](#))



Η εκμάθηση του προγραμματισμού καλλιεργεί στα παιδιά, εμμέσως πλην σαφώς, και **δεξιότητες επίλυσης προβλήματος**, που σύμφωνα με το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ (WEF, 2022), είναι από τις βασικές δεξιότητες που θα πρέπει να έχουν οι μελλοντικοί πολίτες.

Δράση Β

«Τα παιδιά ως ψηφιακά ικανοί πολίτες του 2030 – Προγραμματισμός (coding) και Ρομποτική»

Δράσεις

- ❖ Διά ζώσης επίσκεψη στο εργαστήριο UCY Robotics Lab:
 - (i) γνωριμία με ρομποτικά συστήματα και (ii) βασικών αρχών προγραμματισμού ρομποτικού βραχίονα (Δρ. Ευτύχιο Χριστοφόρου, Τμήμα Μηχανικών, Μηχανολογίας και Κατασκευαστικής, ΠΚ)
- ❖ Καλλιέργεια και ενίσχυση γνώσεων αρχών προγραμματισμού: μέσω χρήσης (i) 3D Printer, (ii) ρομποτικών κιτς, (iii) μικροελεγκτών Arduino – Ανάπτυξη πρότζεκτ σε διάφορα μαθήματα (Συνεργασία με ομάδα ReSciTEG, ΤΕΑ, ΠΚ)

Δράση Β

«Τα παιδιά ως ψηφιακά ικανοί πολίτες του 2030 – Προγραμματισμός (coding) και Ρομποτική»

- ❖ Συνεργασία εκπαιδευτικών και Κοινοτικού Συμβουλίου Αγίας Βαρβάρας – Οργάνωση εργαστηρίων για γονείς-παιδιά σε χώρο της κοινότητας με στόχο την εκμάθηση αρχών προγραμματισμού σε ενδιαφερόμενους κατοίκους – Δανεισμός του εξοπλισμού από το σχολείο (laptops, robotic sets, Arduino)
- ❖ Διοργάνωση εργαστηρίων ρομποτικής και προγραμματισμού σε συνεργασία με τον Σύνδεσμο Γονέων του σχολείου (Προαιρετικό Ολοήμερο / Καλοκαιρινό Σχολείου) – Δανεισμός/Εξοδα επιμορφωτών

Δράση Β

«Τα παιδιά ως ψηφιακά ικανοί πολίτες του 2030 – Προγραμματισμός (coding) και Ρομποτική»

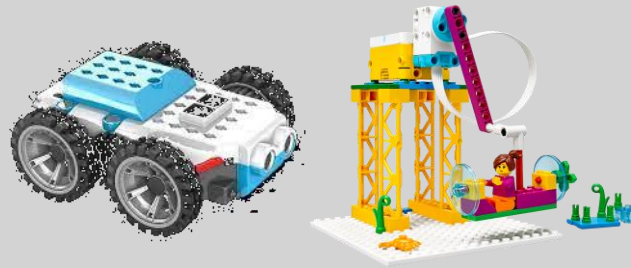
- ❖ Επιμορφωτικές δράσεις για εκπαιδευτικούς (προγραμματισμό):
 - Χρήση μικροελεγκτών Arduino (Youth Makerspace Larnaca)
 - 3D Printer (Robo Cy–Educational and Research Robotics)
 - Ρομποτικά συστήματα Engino (Engino)
 - Επιμορφώσεις στα πλαίσια του προγράμματος «Καινοτόμα Σχολεία και Εκπαιδευτικοί Πυρήνες»
 - Διαδικτυακά μαθήματα προγραμματισμού από ελεύθερες πλατφόρμες μαθημάτων πανεπιστημίων και οργανισμών

Δράση Β

«Τα παιδιά ως ψηφιακά ικανοί πολίτες του 2030 – Προγραμματισμός (coding) και Ρομποτική»



Φορητοί Υπολογιστές



Robotics Kits



Μικροελεγκτές Arduino UNO με σειρά αισθητήρων



3D Printer



Wireless Access Points



Charging Stations (DIY)



Wordwall

Συνδρομές για εκπαιδευτικούς

Μοντέλο Εξοπλισμένης και Συνδεδεμένης Τάξης

(Highly Equipped and Connected Classroom, "HECC")

Αναμενόμενοι Δείκτες Επιτυχίας KPIs



- 31 σταθεροί υπολογιστές για διδασκαλία και μάθηση (14 προσβάσιμοι σε εκπαιδευτικούς, 0 σε μαθητές)
- Ανεπαρκής και χρονοβόρα υποστήριξη από ΥΠΑΝ
- 1 φορητός υπολογιστής (laptop)
- 1 διαδραστικός πίνακας σε κάθε αίθουσα
- Διαθέσιμο λογισμικό επεξεργαστής κειμένου (word processing software) για κάθε εκπαιδευτικό και μαθητή
- Μέσος όρος ταχύτητας δικτύου 22 Mb/s
- Δεν υπάρχει διαθέσιμο wi-fi σε όλο το σχολείο
- Ελάχιστη συμμετοχή σε σεμινάρια 25%-50% (διαδικτυακά, εργαστήρια, δίκτυα)
- Πρόσβαση σε ψηφιακό περιεχόμενο (εκπαιδευτικά λογισμικά, ψηφιακά βιβλία, εκπαιδευτικά παιχνίδια): αυτά που προσφέρονται από το ΥΠΑΝ
- ✓ 28 φορητοί υπολογιστές (1:7) - 3 κινητοί σταθμοί Ε φόρτισης
- ✓ 8 σετ ρομποτικής + επιμορφωτικές δράσεις
- ✓ 8 σετ Microcontrollers Arduino με αισθητήρες + επιμορφωτικές δράσεις
- ✓ 3D Printer + επιμορφωτικές δράσεις
- ✓ Σεισμογράφος «Raspberry Shake» + επιμορφωτικές δράσεις
- ✓ 6 ασύρματα ηλεκτρονικά μικροσκόπια
- ✓ Συνεχής, απρόσκοπτη και γρήγορη σύνδεση στο διαδίκτυο
- ✓ Ηλεκτρονικός πίνακας ανακοινώσεων
- ✓ Κινητός προβολέας για αξιοποίησή του από τους εμπλεκόμενους
- ✓ Ετήσιες συνδρομές για εκπαιδευτικούς για εργαλεία Wordwall και Kahoot
- ✓ Αξιοποίηση εργαλείων καλλιέργειας του προγραμματισμού και άλλων ψηφιακών εργαλείων από μαθητές + εκπαιδευτικούς

Ευχαριστίες



ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ



Πανεπιστήμιο
Κύπρου



ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ
www.ouc.ac.cy



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΚΥΠΡΟΥ



Σύνδεσμος Γονέων
Δημοτικού Σχολείου
Αγίας Βαρβάρας

Robo.com.cy
EDUCATIONAL & RESEARCH ROBOTICS



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΚΥΠΡΟΥ

**YOUTH
MAKERSPACE**

LARNAKA



Co-funded by
the European Union