



Οδηγός Μαθητή

Φτιά
χνωτις
δικές
μου και
νοτόμες
κατα
σκευές

1

Εισαγωγή στη διερευνητική μάθηση
και το project-based learning



Εισαγωγή στην δραστηριότητα

Θεωρείτε ότι μία επιστημονική έρευνα αφορά μόνο ερευνητές που είναι κλεισμένοι και απομονωμένοι σε ένα εργαστήριο; Θεωρείτε ότι η επιστήμη αφορά μία συγκεκριμένη μερίδα ανθρώπων; Πιστεύετε ότι μόνο αν είστε κάτοχος διδακτορικού διπλώματος θα σας επιτραπεί να διεξάγετε μία έρευνα; Μήπως είναι η ώρα να αναθεωρήσετε και να γνωρίσετε μία νέα εποχή στην έρευνα; Πάμε να μάθουμε πως μπορείς και εσύ να γίνεις ένας μικρός ερευνητής και πως θα μπορούσες να εμπνευστείς ένα θέμα για μελέτη και έρευνα.

Φτιάχνω τις δικές μου καινοτόμες κατασκευές 1: Οδηγός μαθητή

Απευθύνεται σε:

παιδιά που επιθυμούν να ξεκινήσουν μία ερευνητική δραστηριότητα και να υλοποιήσουν μία καινοτόμα κατασκευή

Στόχοι δραστηριότητας:

- Μεθοδολογία για την αναζήτηση θέματος προς επίλυση
- Πηγές έμπνευσης



Εκτέλεση δραστηριότητας

Ο άνθρωπος χαρακτηρίζεται από μία έμφυτη περιέργεια για το φυσικό κόσμο που τον περιβάλλει και συχνά αναζητούσε τρόπους ερμηνείας των φαινομένων που παρατηρούσε καθώς και λύσεις για τα προβλήματα που αντιμετώπιζε. Με την πάροδο των αιώνων η μελέτη έγινε πιο συστηματική και αντικειμενική και κάπως έτσι τέθηκαν οι βάσεις για την επιστημονική έρευνα που αρχικά ήταν ανοιχτή σε όλους όσους είχαν την αγάπη και το χρόνο να ασχοληθούν με την επιστήμη. Με τον καιρό η επιστήμη άρχισε να γίνεται αντικείμενο μελέτης για πιο κλειστές κοινότητες με αποτέλεσμα να απευθύνεται αποκλειστικά σε «επαγγελματίες» του είδους αποκλείοντας έτσι το ευρύ κοινό. Σήμερα, χάρη στην εξέλιξη της τεχνολογίας και την ανάπτυξη του διαδικτύου εκατομμύρια άνθρωποι έχουν πρόσβαση σε ένα τεράστιο όγκο επιστημονικής πληροφορίας και έτσι η επιστήμη έχει αρχίσει να γίνεται υπόθεση των «πολλών».

Μπορείς και εσύ να αποτελέσεις μέλος αυτής της κοινότητας και να αναπτύξεις την δική σου καινοτόμα κατασκευή στην προσπάθειά σου να δώσεις λύση σε ένα πρόβλημα που σε απασχολεί.

Το πρώτο βήμα για την ερευνητική σου διαδικασία είναι η επιλογή θέματος-αλλά και η επιλογή του καθηγητή, εκπαιδευτή ή άλλου μέντορα που θα σε βοηθήσει.

Προσέγγισε τον εκπαιδευτή σου και ζήτησε τη βοήθειά του στην δημιουργία της δικής σου κατασκευής! Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνεις είναι να επιλέξεις το θέμα που σε ενδιαφέρει.

Πως μπορεί να γίνει αυτό; Πως μπορώ να ξεχωρίσω ένα θέμα στα δεκάδες θέματα που θα μπορούσα να αναπτύξω; Μην ανησυχείς! Στο σημείο αυτό θα μάθουμε τα βήματα που μπορούν να μας οδηγήσουν στην επιλογή θέματος προς επίλυση. Ακονίστε τα μολύβια σας και ετοιμαστείτε να κάνετε τις λίστες σας!



Εκτέλεση δραστηριότητας

Βήματα

A Παρατηρώ και αισθάνομαι

Το πρόβλημα που θέλουμε να επιλύσουμε μπορεί να πηγάζει από καταστάσεις που αφορούν την καθημερινότητα μας.

Κάνουμε μία λίστα με τις κατηγορίες απ' όπου θα μπορούσαμε να εμπνευστούμε το θέμα μας. Αυτή η λίστα θα μπορούσε να έχει την εξής μορφή:

Προσωπικό θέμα/εμπειρία

Υπάρχει κάτι από την προσωπική σου εμπειρία που κάποτε σε προβλημάτισε και θα ήθελες να μπορούσες τότε να είχες μία λύση; Για παράδειγμα, θα ευχόσουν να είχες ένα σύστημα που να σε προειδοποιούσε έγκαιρα ότι ένας από τους γονείς σου πρόκειται να μπει στο δωμάτιο σου ώστε να προλάβεις να κλείσεις το αγαπημένο σου κόμικ!

Πρόβλημα τοπικής κοινωνίας

Μπορείς να εντοπίσεις στην πόλη που ζεις, στη γειτονιά που κατοικείς κάποια ανάγκη ή έλλειψη που θα μπορούσε να επιλυθεί μέσω μίας τεχνολογικής λύσης;

Ορισμένα από τα πεδία που θα μπορούσες να επικεντρωθείς είναι:

Βασικά χαρακτηριστικά της περιοχής, όπως γεωγραφική θέση, κλίμα, ηλιοφάνεια κτλ. Εάν ζεις σε μία ηλιόλουστη περιοχή θα μπορούσες να αναπτύξεις μία κατασκευή που να αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας!

Παραδοσιακές πηγές εισοδήματος της τοπικής κοινωνίας

Ζεις σε μία περιοχή που ασχολείται με την καλλιέργεια; Ένα σύστημα έξυπνου ποτίσματος θα μπορούσε να προσφέρει μία λύση.



Εκτέλεση δραστηριότητας

Τοπικά πλεονεκτήματα

Μήπως το μέρος που ζεις χαρακτηρίζεται από μνημεία ιστορικής ή αρχαιολογικής αξίας που θα μπορούσαν να αναδειχθούν ή και να προστατευτούν; Μία εφαρμογή απ' όπου οι επισκέπτες θα μπορούσαν να ενημερωθούν για τις τοπικές αξίες θα ήταν μία ενδιαφέρουσα λύση!

Τοπικοί φορείς

Θα μπορούσαν οι τοπικοί φορείς να εμπλακούν στη διερευνητική σου διαδικασία; Για παράδειγμα, γνωρίζεις αν ο ορειβατικός σύλλογος θα είχε ανάγκη από μία κατασκευή που θα τους βοηθούσε στις πεζοπορικές τους δράσεις;

B Φαντάζομαι

Το πρώτο βήμα έγινε, όμως και πάλι θα χρειαζόμασταν μία παραπάνω πηγή έμπνευσης που θα μας βοηθούσε στην υλοποίηση της κατασκευής μας. Που μπορώ να τη βρω; Μα φυσικά στην κοινότητα του STEmpowering Youth στο OSOS όπου εκεί μπορείς να βρεις τα μαθητικά project που δημιούργησαν μαθητές από παλαιότερους κύκλους του προγράμματος. στην κοινότητα του προγράμματος στην πλατφόρμα Open Schools for Open Societies (OSOS): (<https://www.openschools.eu/>).

Κοινότητα STEmpowering Youth:

<http://portal.opendiscoveryspace.eu/en/community/stempowering-youth-open-schools-open-societies-847214>

Γ Σχεδιάζω, δημιουργώ και μοιράζομαι

Το βασικό βήμα της επιλογής του θέματος project έγινε και τώρα είμαστε σε ένα αρκετά κρίσιμο ερώτημα που έχει να κάνει με την υλοποίηση του. Ποια είναι τα βήματα που χρειάζεται να ακολουθήσω προκειμένου να καταφέρω να πετύχω τους αρχικούς μου στόχους και να υλοποιήσω την αρχική μου σκέψη; Ακολούθησε τα παρακάτω βήματα και η επιτυχία είναι εξασφαλισμένη!

Εκτέλεση δραστηριότητας

ΣΧΗΜΑΤΙΖΩ ΜΙΑ ΟΜΑΔΑ

Επιλέγω τα άτομα που θα ήθελα να συμμετέχουν στο project

ΚΑΤΑΝΩ

Κάνω ερωτήσεις ώστε να κατανοήσω καλύτερα το θέμα του τύπου:

- Ποιό είναι το πρόβλημα;
- Ποιούς αφορά;

ΕΡΕΥΝΩ

Συγκεντρώνω πληροφορίες γύρω από το θέμα.

- Χρησιμοποιώ το διαδίκτυο...
- Κάνω ερωτήσεις σε τοπικούς φορείς...

ΑΠΛΟΠΟΙΩ

- Χωρίζω το θέμα σε μικρότερα τμήματα
- Εστιάζω σε ένα με δύο σημεία του προβλήματος

ΔΙΕΡΕΥΝΩ

Ψάχνω για πιθανές λύσεις στο:

- Διαδίκτυο (με λέξεις κλειδιά)
- Παρόμοια project

ΣΧΕΔΙΑΖΩ

Ακολουθήστε τα βήματα της επιστημονικής ή διερευνητικής μεθόδου για να σχεδιάσετε την κατασκευή σας!



Εκτέλεση δραστηριότητας



Αυτό μπορεί να γίνει διαδικτυακά, με χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης όπως το Instagram, το Youtube, το Facebook ή κάποιο blog- μέσω κάποιας πλατφόρμας ή μαθητικού διαγωνισμού (!) ή και πρόσωπο με πρόσωπο! Παρουσιάστε την κατασκευή σας στους συμμαθητές σας και το σχολείο σας. Το κυριότερο; Μοιραστείτε τη με τους φορείς και τις κοινωνικές ομάδες τις οποίες αφορά η επίλυση του προβλήματος! Ζητήστε τη γνώμη τους και αξιοποιήστε την άποψή τους για τη βελτίωση και το διαμοιρασμό της κατασκευής σας σε μεγαλύτερο κοινό! Μπορεί να έχετε φτιάξει κάτι που να αξίζει να χρησιμοποιηθεί από όλους μας!



Πηγές

Εκπαιδευτικός Οδηγός προγράμματος STEMpowering Youth.

Open Schools for Open Societies: <https://www.openschools.eu/> (υπάρχει και επιλογή ελληνικής γλώσσας).

Science Buddies:

<https://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/engineering-design-process/engineering-design-process-steps>