

2020

Αναφορά STEM Education Δράση STEM 2.0 eTwinning



**Επιμόρφωση Micro:bit
Gigo kit**

ISBN 978-618-84064-4-5

Copyright © 2020

STEM Education

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ,
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ



Ο STEM Education <https://stem.edu.gr> (Οργανισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής, Επιστήμης, Τεχνολογίας & Μαθηματικών) αναπτύσσει ολοκληρωμένα εκπαιδευτικά προγράμματα ετήσιας διάρκειας για όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο στηρίζεται σε προγράμματα κάποιων από τα εγκυρότερα πανεπιστήμια του κόσμου (MIT, Carnegie Mellon, Tufts) όπως επίσης και καταξιωμένων εκπαιδευτικών που πλαισιώνουν την επιστημονική ομάδα του Οργανισμού.

Με τη μέθοδο STEM επιχειρείται ο μετασχηματισμός από το επίπεδο της παραδοσιακής δασκαλοκεντρικής διδασκαλίας στη διδασκαλία όπου κυρίαρχο ρόλο στο αναλυτικό πρόγραμμα θα διαδραματίζει η επίλυση προβλήματος, η ανακαλυπτική μάθηση, ενώ θα απαιτείται η δημιουργική εμπλοκή των εκπαιδευόμενων στην ανακάλυψη της λύσης. Το STEM παρέχει ευκαιρίες για την ανάπτυξη δεξιοτήτων ενθαρρύνοντας τα παιδιά να απαντούν σε ερωτήματα και να εμπλέκονται σε παιγνιώδεις δραστηριότητες με θέματα την επιστήμη, τα μαθηματικά, τη μηχανική και την τεχνολογία. Είναι πραγματικά εντυπωσιακή η αλλαγή της εμπλοκής και του ενδιαφέροντος που εμφανίζουν τα παιδιά με τα επιστημονικά πεδία του STEM. Με την εφαρμογή του STEM μέσω projects, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να αναστοχάζονται στη διαδικασία της επίλυσης αυθεντικών προβλημάτων και αποκτούν δεξιότητες που είναι σχετικές με την παγκοσμιοποίηση στην εκπαίδευση, καθώς εστιάζει στην κριτική σκέψη, στην εργασία σε ομάδες (συνεργασία), ενώ έχει αναφερθεί ότι μειώνει το χάσμα γνώσεων ανάμεσα σε εκπαιδευόμενους από διαφορετικά κράτη.

Τη σχολική χρονιά 2019-2020 και για τις ανάγκες υλοποίησης του eTwinning, η Εθνική Υπηρεσία Υποστήριξης υλοποίησε τη δράση STEM 2.0 με τον Εκπαιδευτικό Οργανισμό STEM Education <https://stem.edu.gr> να επιμορφώνει τους εκπαιδευτικούς eTwinners.

Έχοντας την τιμή να επιλεχθούμε για τις ανάγκες κάλυψης επιμόρφωσης δια ζώσης και εξ αποστάσεως των 280 υπευθύνων εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας και κατόπιν της παράδοσης των kits ρομποτικής στο μεγαλύτερο ποσοστό των σχολικών μονάδων, περί τα τέλη Φεβρουαρίου 2020, ξεκίνησε η επιμόρφωση των υπευθύνων των 70 Γυμνασίων, όπως αναλύεται παρακάτω:

Αθήνα >

<https://stem.edu.gr/εγκαταστάσεις-stem-education/κέντρο-stem-education-αγίας-παρασκευής/>
Παρασκευή 28/2 18:00-21:00

Θεσσαλονίκη > <https://stem.edu.gr/κέντρο-stem-education-θεσσαλονίκης/>
Τρίτη 25/2 15:00 - 18:00

Πάτρα > <https://stem.edu.gr/εγκαταστάσεις-stem-education/κέντρο-stem-education-πάτρας/>

Δευτέρα 24/2 18:30 - 21:30

Ιωάννινα > <https://stem.edu.gr/εγκαταστάσεις-stem-education/κέντρο-stem-education-ιωαννίνων/>

Πέμπτη 27/2 18:30 - 21:30

Ξάνθη > <https://stem.edu.gr/εγκαταστάσεις-stem-education/κέντρο-stem-education-ξάνθης/>

Τετάρτη 26/2 19:00 - 22:00

Άρτα > <https://stem.edu.gr/εγκαταστάσεις-stem-education/κέντρο-stem-education-άρτας/>

Δευτέρα 24/2 17:00 - 20:00

Gigo Micro:Bit Compatible Robots

Περαιτέρω οδηγίες έλαβαν οι υπεύθυνοι εκπαιδευτικοί των σχολείου στα προσωπικά τους mail, μέσω του υπευθύνου της δράσης κ. Άρη Λούβρη.

Στη δια ζώσης συνάντησης, στα κατά τόπους κέντρα μας επιδείχθηκε η μικροσκοπική πλακέτα **Micro:Bit** η οποία περιλαμβάνεται στο kit και ενσωματώνεται σε ένα ειδικά σχεδιασμένο Controlbox δίνοντας τη δυνατότητα να την αξιοποιήσουμε σε δεκάδες κατασκευές.

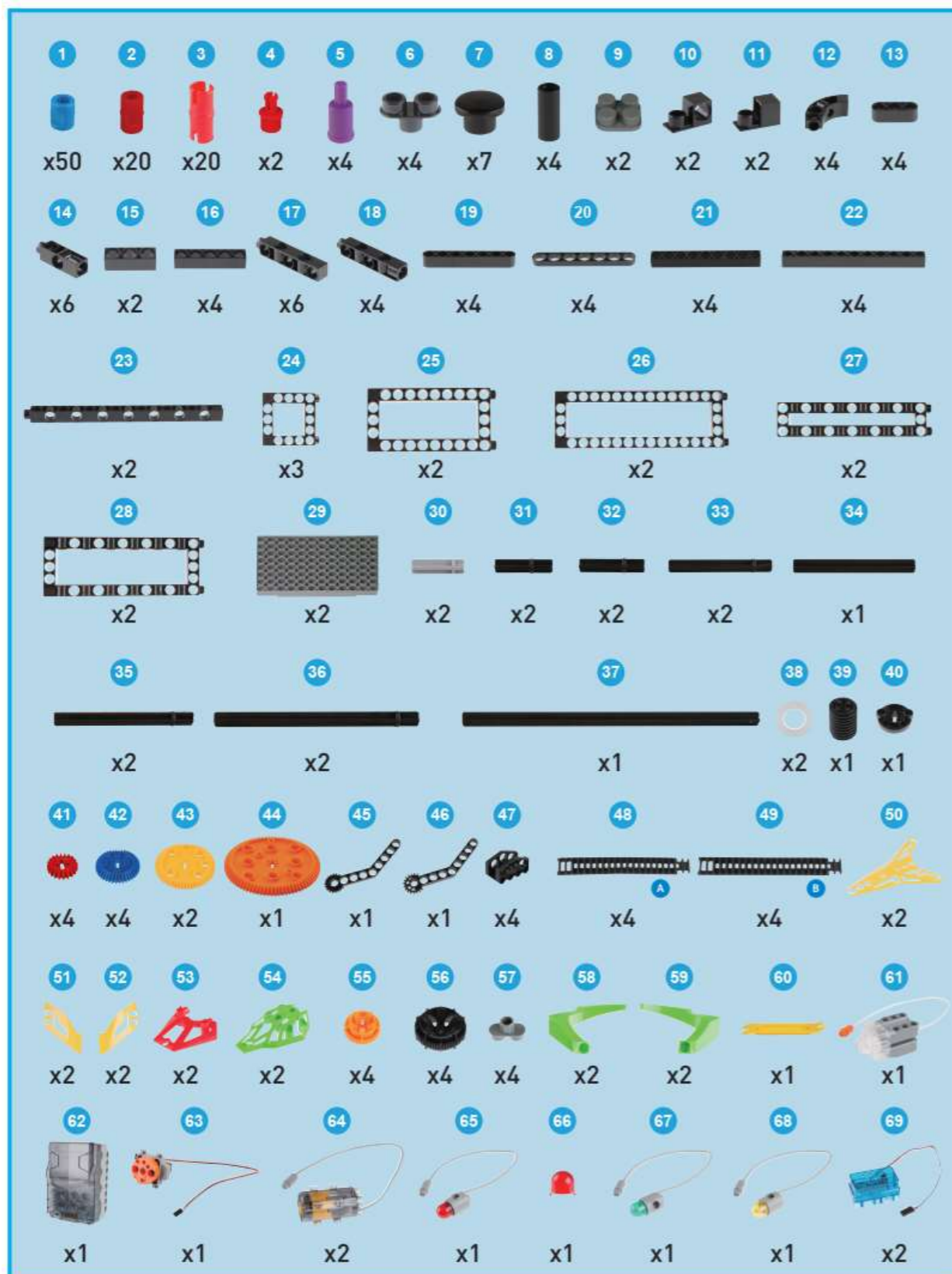
Στα εξ αποστάσεως μαθήματα συνδυάστηκαν οι απίθανες κατασκευές της Gigo με την πλακέτα micro:bit ώστε να γίνουν διαδραστικές! Επίσης, παρουσιάστηκε πως να χρησιμοποιήσουν το τηλεχειριστήριο που περιέχεται για να χειριστούν τις κατασκευές τους για ατέλειωτο παιχνίδι με τους μαθητές! Πρακτικά επιδείχθηκε το γραφικό περιβάλλον για τη γνώση του προγραμματισμού, ενώ με τους κινητήρες και τους αισθητήρες που τοποθετήσαν στις κατασκευές τους, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να μάθουν τη μηχανική δομή, την μετάδοση, τις αρχές τηλεσκόπησης κλπ.

Παρουσιάστηκε το πακέτο το οποίο περιλαμβάνει τα δομικά στοιχεία και το βιβλίο εργασίας. Η πλατφόρμα Micro:Bit αναπτύχθηκε και υποστηρίζεται από εταιρείες που πρωτοπορούν παγκοσμίως στις καινοτόμες τεχνολογίες. Μπορεί να προγραμματιστεί μέσα από το γραφικό περιβάλλον MakeCode της Microsoft ενώ είναι συμβατή και με MicroPython για όσους νοιώθουν πιο εξοικειωμένοι να προγραμματίζουν σε τερματικό.

Συστήθηκε προς τους εκπαιδευόμενους να έχουν εγκατεστημένη στο laptop τους μαζί με το kit, την offline έκδοση του MakeCode διαθέσιμη ως app στη διεύθυνση: <https://www.microsoft.com/en-us/p/makecode-for-micro-bit/9pic7sv48lcx>.

Parts List:

No.	Description	Item No.	Qty.	No.	Description	Item No.	Qty.
1	B-SHORT PEG	7344-W10-C2B	50	36	C-100mm AXLE II	7413-W10-L2D	2
2	C-LONG PEG	7061-W10-C1R	20	37	C-150mm AXLE I	7026-W10-P1D	1
3	C-20mm AXLE CONNECTOR	7413-W10-T1R	20	38	C-WASHER	R12#3620	2
4	C-AXLE	7026-W10-H1R	2	39	C-WORM GEAR	7344-W10-A1D	1
5	C-CAM CONNECTOR	7413-W10-S1P1	4	40	C-ROD CONNECTOR	7026-W10-L2D	1
6	C-TWO-IN-ONE CONVERTER	7061-W10-G1D	4	41	C-20T GEAR	7026-W10-D2R	4
7	C-SHORT BUTTON FIXER	7061-W10-W1D	7	42	C-40T GEAR	7346-W10-C1B	4
8	C-OD8x20mm TUBE	7400-W10-G2D	4	43	C-60T GEAR	7026-W10-W5Y	2
9	C-BASE GRID CONNECTOR	7026-W10-I1SK	2	44	C-80T GEAR	7328-W10-G2O	1
10	C-LATERAL CONVERTER	7061-W10-X1D	2	45	C-145° CRANKSHAFT GEAR-A	7411-W10-C1D	1
11	C-FRONT CONVERTER	7061-W10-Y1D	2	46	C-145° CRANKSHAFT GEAR-B	7411-W10-C2D	1
12	C-BENDEED ROD	7061-W10-V1D	4	47	C-GRIPPER	7411-W10-G1D	4
13	C-3 HOLE ROUND ROD	7404-W10-C1D	4	48	C-20T BELT	7446-W10-C1D	4
14	C-3 HOLE DUAL ROD	7413-W10-Y1D	6	49	C-21T BELT	7446-W10-C2D	4
15	C-3 HOLE ROD	7026-W10-Q2D	2	50	C-LARGE BODY PIECE A	7446-W10-A1Y	2
16	C-5 HOLE ROD	7413-W10-K2D	4	51	C-SMALL BODY PIECE LEFT	7446-W10-A2Y	2
17	C-5 HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED	7413-W10-W1D	6	52	C-SMALL BODY PIECE RIGHT	7446-W10-A3Y	2
18	C-5 HOLE DUAL ROD	7413-W10-X1D	4	53	C-LARGE BODY PIECE B	7443-W10-A1R	2
19	C-7 HOLE ROUND ROD	7404-W10-C2D	4	54	C-MAIN BODY PIECE	7445-W10-C1G	2
20	C-7 HOLE PROLATE ROD	7404-W10-C3D	4	55	C-40T WHEEL FRAME	7446-W10-B1O	4
21	C-9 HOLE ROD	7407-W10-C1D	4	56	C-60T WHEEL FRAME	7444-W10-A1D	4
22	C-11 HOLE ROD	7413-W10-P1D	4	57	C-TWO-IN-ONE FIXTURE	7445-W10-D1S	4
23	C-15 HOLE DUAL ROD	7413-W10-Z1D	2	58	C-CLAW PIECE A	7445-W10-B1G	2
24	C-5X5 FRAME	7413-W10-Q1D	3	59	C-CLAW PIECE B	7445-W10-B2G	2
25	C-5X10 FRAME	7413-W10-I1D	2	60	B-PEG REMOVER	7061-W10-B1Y	1
26	C-5X15 FRAME	7413-W10-J1D	2	61	C-FORCE SENSOR	1246-W85-C	1
27	C-3x13 DUAL FRAME	7406-W10-A1D	2	62	C-Gigo micro:bit CONTROL BOX	1269-W85-A	1
28	C-5x13 DUAL FRAME	7061-W10-U1D	2	63	C-180° SERVO MOTOR (METAL GEAR)	1247-W85-D3	1
29	C-BASE GRID	7125-W10-A1SK	2	64	C-50X PLANETARY GEARBOX (DDM)	7412-W85-A	2
30	C-MOTOR AXLE	7026-W10-L1S1	2	65	C-LED HOLDER (4-PIN)	1269-W85-B1R	1
31	C-30mm AXLE II	7413-W10-N1D	2	66	C-LAMPSHADE	7050-W10-I1R	1
32	C-35mm AXLE II	7413-W10-O1D	2	67	C-LED HOLDER (4-PIN)	1269-W85-B1G	1
33	C-60mm AXLE II	7413-W10-M1D	2	68	C-LED HOLDER (4-PIN)	1269-W85-B1Y	1
34	C-65mm AXLE I	7416-W10-C1D	1	69	C-LINE FOLLOWER SENSOR	1247-W85-B3	2
35	C-70mm AXLE II	7061-W10-Q1D	2				



Σε όλες τις δια ζώσεις συναντήσεις οι οποίες πραγματοποιήθηκαν επιτυχώς, το επίπεδο τους καθορίστηκε από το διδακτικό συμβόλαιο των επιμορφούμενων στην πρώτη επιμόρφωση, ότι ισχύει δηλαδή στην εκπαίδευση ενηλίκων. Οι υπόλοιπες πραγματοποιήθηκαν με webinars.

Στην Αθήνα, η επιμόρφωση πραγματοποιήθηκε στην αίθουσα "Katherine Johnson" στο κέντρο STEM της Αγίας Παρασκευής. Ενώ είχαν προγραμματιστεί περί τα μέσα Μαρτίου δια ζώσης συναντήσεις σε Λάρισα, Ηράκλειο Κρήτης, Μυτιλήνη και Ρόδο, ατυχώς οι εξελίξεις με τον κορωνοϊό, ανάγκασαν μετά λύπης τον Οργανισμό και ακολουθώντας τις ρυθμιστικές δικλίδες ασφαλείας της πολιτείας, να τις ματαιώσουμε. Ανταποκρινόμενοι με υψηλό αίσθημα ευθύνης σε όλους τους ωφελούμενους εκπαιδευόμενους της δράσης δημιουργήθηκε το εισαγωγικό βίντεο για τους καθηγητές των Γυμνασίων με εξοπλισμό το Gigo Microbit kit: <https://youtu.be/ffNgQQVOgqo>.

Αντίστοιχα με την εξέλιξη των δεδομένων του κορωνοϊού ξεκίνησαν webinars τα οποία παρουσιάζονται ως ακολούθως στην παρακάτω playlist:

- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLoAVatcyKOeHK-v80kxVZEZ1cFnVFSwGz>

Το χρονικό διάστημα στο οποίο πραγματοποιήθηκαν τα webinars ήταν από 30 Μαρτίου 2020 έως και τις 29 Μαΐου 2020, περίπου 1 ανά εβδομάδα και πραγματοποιήθηκαν συνολικά 7 δίωρα webinars για τη συγκεκριμένη βαθμίδα.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Λασκαρίδης Ιγνάτιος

Γυμνάσιο Θερμής, Λέσβος

STEM 2.0

Microbit BBC

Λασκαρίδης Ιγνάτιος

28 Ιουνίου 2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικού

Την σχολική χρονιά 2019-2020 στο Γυμνάσιο Θερμής είχαμε την τύχη να παραλάβουμε το GIGO micro:bit BBC. Το Πακέτο περιλάμβανε τον μικρό-επεξεργαστή micro:bit το οποίο προσαρμόζεται πάνω στην πλακέτα της GIGO και σε συνδυασμό με τα τουβλάκια τύπου lego δίνει άπειρες δυνατότητες σε κατασκευές ρομποτικής.

Κατά την πρώτη γνωριμία των μαθητών, όπου και πραγματοποιήθηκε το unboxing, έγινε αμέσως αντιληπτό το πόσο εντυπωσιάστηκαν τα παιδιά από τις άπειρες κατασκευές που μπορούσαν να πραγματοποιήσουν αλλά και από το φιλικό περιβάλλον της εφαρμογής που το συνόδευε.

Μετά την διαδικασία σύνδεσης του micro:bit με τον Η/Υ και την χρήση της online εφαρμογής και την εκτέλεση του πρώτου online μαθήματος, τα παιδιά από μόνα τους συνέχισαν να προχωράν στο επόμενο με μεγάλο ενδιαφέρον.

Κατά το επόμενο στάδιο όπου ξεφυλλίσαμε το βιβλίο με τις κατασκευές οι ερωτήσεις και στη συνέχεια οι ιδέες-προτάσεις για τις κατασκευές που μπορούμε να υλοποιήσουμε ήταν πολλές και συνδυαζόταν πάντα με προβληματισμούς και πιθανές λύσεις.

Όλα τα παραπάνω οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το micro:bit είναι ένα καταπληκτικό εργαλείο για την εισαγωγή της ρομποτικής στο Γυμνάσιο και την γνωριμία των παιδιών με το STEM.

Η όλη δράση γενικότερα είναι ένα καταπληκτικό εργαλείο για κάθε εκπαιδευτικό που θέλει να εντάξει το STEM στα μαθήματα του μιας και μπορεί να βρει τρόπο να παρουσιάσει πολλές θεματικές με την χρήση του πακέτου της micro:bit. Προσωπικά στο μάθημα της Τεχνολογίας που διδάσκω έχω αποφασίσει να αφιερώσω μεγάλο μέρος της χρονιάς αξιοποιώντας το micro:bit στην Γ' τάξη αλλά και να το εντάξω στην ομαδική εργασία της Β' τάξης.

Αξιοσημείωτο επίσης είναι το γεγονός ότι κάθε πρόταση προς υλοποίηση από τους μαθητές συνοδεύεται από τεράστια ανταλλαγή ιδεών και πιθανών λύσεων σε προβλήματα που προκύπτουν τα οποία με την συνεργασία των μαθητών τις περισσότερες φορές λύνονται. Οι μαθητές συνδυάζουν τις γνώσεις τους σε ιδέες και προσθέτοντας τις επιπλέον γνώσεις που έχει ο κάθε ένας όσο αφορά τα STEM

28 Ιουνίου 2020

καταλαβαίνουν την αξία της συνεργασίας αλλά και τον τρόπο που η επιστήμες μπορούν να τους δώσουν λύσεις αλλά και ευκαιρίες.

Η συμμετοχή σε δράσεις STEM δίνει ευκαιρίες για συνεργασίες εντός του σχολείου με πολλούς συναδέλφους. Η αξιοποίηση του micro:bit δεν είναι απαραίτητο να γίνεται μόνο στο μάθημα του εκπαιδευτικού που γνωρίζει τον τρόπο που λειτουργεί, αλλά δίνει την ευκαιρία δημιουργίας συνδιδασκαλιών με ατελείωτες θεματικές. Μετά από ενημέρωση – επίδειξη στον σύλλογο των διδασκόντων των δυνατοτήτων του micro:bit είναι πολύ εύκολο να βρεθούν από κοινού ιδέες όπου να συνδυάζουν STEM και με άλλα μαθήματα όπως Ιστορία, Αρχαία, Γυμναστική κλπ. Η συνεργασία αυτές θα είναι ένα κίνητρο και για άλλους εκπαιδευτικούς να εντάξουν δράσεις STEM στην διδασκαλία τους αλλά θα είναι ένας ακόμα καλός τρόπος να δουν τα παιδιά πόσο πολύπλευρη και σημαντική είναι η ενασχόληση με δράσεις STEM.

Η φετινή χρονιά με τις ιδιαιτερότητές της δεν μας άφησε να χαρούμε, εκπαιδευτικοί και μαθητές, την ενασχόληση μας με την δράση STEM 2.0 αλλά μας έδωσε αρκετό χρόνο να σκεφτούμε και να προετοιμαστούμε για την επομένη χρονιά. Οι μαθητές της Γ' τάξης που ασχολήθηκαν με το micro:bit άφησαν πίσω τους μια μεγάλη τράπεζα ιδεών όπου θα παρουσιαστούν με την νέα χρονιά στους μαθητές της Γ' τάξης οι οποίοι θα αποφασίσουν πως και αν θα συνεχίσουν το έργο. Μέσα από την ιστοσελίδα του σχολείου θα γίνει παρουσίαση της δράσης STEM 2.0 μέχρι το σημείο όπου καταφέραμε να φτάσουμε καθώς και θα γίνει παρουσίαση σε όλες τις τάξεις κατά την έναρξη της χρονιάς. Επίσης θα παρουσιαστεί στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων κατά το πρώτο τους κάλεσμα στο σχολείο καθώς και στους μαθητές της ΣΤ' Δημοτικού κατά την επίσκεψή τους στο σχολείο μας.

Κλείνοντας θα ήθελα να σας ευχαριστήσω για την όλη σας προσπάθεια προώθησης της φυσικής, της τεχνολογίας, των μαθηματικών και της μηχανικής μέσω της εκπαιδευτικής ρομποτικής και να επισημάνω το πόσο μας βοήθησαν τα webinars με την καταπληκτική καθοδήγηση του κ Φωτεινάκη Φώτη.

Με εκτίμηση

Λασκαρίδης Ιγνάτιος

ΠΕ84 Ηλεκτρονικών ΑΣΕΤΕΜ

ΑΝΑΦΟΡΑ

Οικονομάκος Ηλίας,

Max Bot,

Γυμνάσιο Κανήθου

eTwinning STEM 2.0 – Σχολικό Έτος 2019-2020.

Οικονομάκος Ηλίας

Τρίτη 30/6/2020

Τρίτη 30/6/2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Οικονομάκου Ηλία – Γυμνάσιο Κανήθου

Παρακαλούμε εξηγήστε πώς η δραστηριότητα/ες που πραγματοποιήσατε ανταποκρίνεται στις ανάγκες της δράσης.

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα επιλέχθηκε από το συνοδευτικό εγχειρίδιο του Gigo micro:bit (19 - Max Bot - σελίδα 117) από τους μαθητές που είχαν οριστεί να ασχοληθούν με το Gigo micro:bit μερικές μέρες πριν ανασταλεί η λειτουργία των σχολείων λόγω covid-19. Οι μαθητές μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα συναρμολόγησαν και προγραμματίσαν το συγκεκριμένο δημιούργημα ακολουθώντας τις οδηγίες του συνοδευτικού εγχειριδίου.

Οι συγκεκριμένοι μαθητές είχαν πρότερη εμπειρία σε παρόμοια προγράμματα ρομποτικής κατά τη φοίτησή τους στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση όσον αφορά τη συναρμολόγηση και τον προγραμματισμό του ρομπότ. Η καινούργια παράμετρος ήταν η γλώσσα προγραμματισμού. Στο Δημοτικό ήταν η scratch3 ενώ στο συγκεκριμένο project η [scratch-like γλώσσα προγραμματισμού του micro:bit](#).

Ο συντάκτης της παρούσης θεωρεί ότι η συγκεκριμένη δραστηριότητα ανταποκρίθηκε στις ανάγκες της δράσης, δεδομένου ότι οι ίδιοι οι μαθητές ασχολήθηκαν, προγραμματίσαν, δημιούργησαν, έδωσαν “ζωντάνια” σε ένα ρομπότ που αποτελείται από διάφορα “κομμάτια” που φαινομενικά μοιάζουν ανεξάρτητα αλλά αν συνδυαστούν μεταξύ τους προκύπτει ρομπότ που επικοινωνεί με το περιβάλλον στην προκειμένη περίπτωση χρησιμοποιώντας την ένταση φωτός του περιβάλλοντος χώρου.

Κατόπιν αναζήτησης επιλέχθηκαν τρεις εταίροι (FYROM, Turkey, Bulgaria) ωστόσο, εξαιτίας των επιβεβλημένων συνθηκών ανώτερης βίας λόγω του covid-19, δεν κατέστη εφικτό να υλοποιηθεί το αρχικό πλάνο συνεργασίας.

Τρίτη 30/6/2020

Πώς αναμένετε να συμβάλει η δραστηριότητα/ες στη βελτίωση της επαγγελματικής σας ανάπτυξης στη σημερινή σας θέση εργασίας;

Ο συντάκτης της παρούσης θεωρεί ότι θα έχει αναμφίβολα τη δυνατότητα αρχικά να παρουσιάσει την πραγματοποιηθείσα δραστηριότητα και στους υπόλοιπους μαθητές/-τριες και κατόπιν να δημιουργήσει νέες δραστηριότητες με πολύτιμους συμβούλους αφενός τα οκτώ webinars που παρακολούθησε από τον κ. Φωτεινάκη Φώτιο και αφετέρου το συνοδευτικό εγχειρίδιο του Gigo micro:bit. Επίσης, λόγω ειδικότητας, ΠΕ86, θα έχει τη δυνατότητα να επικαιροποιήσει τις γνώσεις του στον προγραμματισμό, να τις εμπλουτίσει με δεξιότητες συναρμολόγησης καθώς και με πρόσθετες γνώσεις από τα επιστημονικά πεδία των Μαθηματικών, της Φυσικής και της Τεχνολογίας.

Περιγράψτε τον αντίκτυπο που αναμένετε να έχει η δραστηριότητα όσον αφορά στις δεξιότητες STEM.

Επειδή το συγκεκριμένο project είναι αρκετά εντυπωσιακό αναμένεται να προσελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών/-τριών στους οποίους θα παρουσιαστεί και ίσως αποτελέσει το έναυσμα για την ανάπτυξη γόνιμου διαλόγου σχετικά με το STEM/STEAM. Επίσης, προσφέρεται η δυνατότητα το συγκεκριμένο kit να χρησιμοποιηθεί και από εκπαιδευτικούς άλλων ειδικοτήτων της σχολικής μονάδας. Θα μπορούσε ενδεικτικά να αναφερθεί η υλοποίηση πειραμάτων Φυσικής για την ταχύτητα και την επιτάχυνση ή για τη μέτρηση θερμοκρασίας/ατμοσφαιρικής πίεσης/υγρασίας κλπ.

Τέλος μέσω της πιθανής μελλοντικής παρουσίασης των δημιουργιών των μαθητών/-τριών σε κοινό (σχολεία-εταίρους στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων Erasmus+), θα δοθεί η δυνατότητα στους μαθητές/-τριες να αναδείξουν την πολυχρηστικότητα του Gigo micro:bit, να αναπτύξουν δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας με άλλους μαθητές (ενδοσχολικά ή/και με σχολεία-εταίρους από ευρωπαϊκές συμπράξεις) καθώς και δεξιότητες επιτυχημένης παρουσίασης, διαχείρισης του άγχους σε παρόμοιες περιστάσεις και μετατροπής του σε εποικοδομητικό, δημιουργικό άγχος.

Τρίτη 30/6/2020

Πώς η δραστηριότητα/ες που επιλέξατε θα έχει μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία σε σχέση με παρόμοια επιμορφωτική δραστηριότητα στη χώρα μας;

Δεδομένου ότι όλες οι οδηγίες για οτιδήποτε δημιουργηθεί με το συγκεκριμένο κιτ θα κοινοποιηθούν στα προσωπικά blogs/κοινωνικά δίκτυα όλων των εμπλεκόμενων καθώς και στη σχετική ομάδα στο facebook ([Forum eTwinning STEM](#)) ευελπιστούμε η δραστηριότητα που επιλέξαμε να λειτουργήσει μακροπρόθεσμα ως πυλώνας διάχυσης καλών πρακτικών στην ευρύτερη σχολική και τοπική κοινότητα και ως φορέας προστιθέμενης αξίας, συμβάλλοντας μεταξύ άλλων στο να συνειδητοποιήσει η νέα γενιά το ρόλο της ως δυναμικά ρυθμιστικού παράγοντα στο περιβαλλοντικό γίγνεσθαι του πλανήτη και να διευρύνει τους ορίζοντες της γνώσης της. Αυτό θα πραγματοποιηθεί όχι απλά σε θεωρητική βάση, αλλά κυρίως σε πραγματική εφαρμογή, δεδομένου ότι πολλοί από τους μαθητές/-τριες της σχολικής μονάδας, στην οποία υλοποιήθηκε η συγκεκριμένη δραστηριότητα, επιτρεπόντων των συνθηκών θα συμμετέχουν κατά την επόμενη σχολική χρονιά σε προγράμματα Erasmus+ με κύριο αντικείμενο το STEM/STEAM με περιβαλλοντικό προσανατολισμό. Τη στιγμή που συντάσσεται η παρούσα αναφορά τρία σχετικά ευρωπαϊκά προγράμματα βρίσκονται στη διαδικασία έγκρισης. Εάν εγκριθούν υπάρχει σχεδιασμός, κατά την κινητικότητα που θα πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα να παρουσιαστεί το συγκεκριμένο κιτ στα σχολεία-εταίρους και ενδεχομένως να πραγματοποιηθεί μία ή περισσότερες δραστηριότητες με στόχο τη δημιουργία project με χρήση του Gigo micro:bit kit.

Τρίτη 30/6/2020

Περιγράψτε τον αντίκτυπο που αναμένεται να έχει η συμμετοχή σας στη/ις δραστηριότητα/ες: α) στο σχολείο το οποίο εργάζεσθε και β) στους μαθητές σας στους οποίους διδάσκετε.

Η συμμετοχή της ομάδας στην επιλεγείσα δραστηριότητα υποστηρίζει τη συνεργατικότητα μεταξύ των μαθητών/-τριών δίνοντάς τους κίνητρα για ενεργητική μάθηση, ανάπτυξη στοιχειώδους τεχνογνωσίας πάνω στις τεχνολογίες STEM/STEAM και συνειδητοποίηση της σύνδεσης των τεχνολογιών αυτών με πραγματικά ζητήματα της καθημερινότητας. Παράλληλα, μέσα σε κλίμα συνεργασίας και διαρκούς αυτοανατροφοδότησης, στοχεύει στο να αναπτύξει στους εμπλεκόμενους πραγματολογικές και κριτικές ικανότητες λήψης αποφάσεων, οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή όχι μόνο στη μαθητική, ακαδημαϊκή και επαγγελματική τους πορεία αλλά και στην πορεία τους ως μέλη μιας κοινωνίας με ποικίλες, πολυάριθμες και συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις. Μέσω του πειραματισμού τους σε micro:bit εφαρμογές επιτυγχάνεται η κινητοποίηση και αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών/-τριών καθώς και η διάχυση της όλης φιλοσοφίας του micro:bit στην ευρύτερη σχολική κοινότητα.

Πώς και με ποιο τρόπο σκοπεύετε να παρέχετε ενημέρωση για τα αποτελέσματα της δραστηριότητας και τις νέες γνώσεις / δεξιότητες που αποκτήσατε;

Η διάχυση των αποτελεσμάτων θα επιτευχθεί σε πρώτη φάση μέσω σχετικών αναρτήσεων στο blog του σχολείου και στους προσωπικούς λογαριασμούς των εμπλεκόμενων μαθητών/-τριών και του εκπαιδευτικού στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Επιπλέον θα υπάρξει εκτενής ενημέρωση και παρουσίαση της συγκεκριμένης δραστηριότητας κατά την ενημερωτική συνάντηση, η οποία διοργανώνεται από το Σύλλογο Γονέων και Κηδεμόνων σε συνεργασία με τη Διεύθυνση του σχολείου κατά την έναρξη του σχολικού έτους, όπου μεταξύ άλλων γίνεται παρουσίαση δράσεων που έχουν γίνει και θα γίνουν.

Στο επόμενο Σχολικό Έτος 2020-2021 με το συγκεκριμένο κιτ ο υποβάλλων στοχεύει να δημιουργήσει μια ομάδα μαθητών της Α και μια ομάδα μαθητών της Β τάξης, με όριο τους 4 μαθητές ανά ομάδα, για να ασχοληθούν εκτός διδακτικού ωραρίου, με τη δημιουργία STEM/STEAM κατασκευών. Ενδεικτικά αναφέρονται μία κατασκευή βασισμένη σε ιδέα

Τρίτη 30/6/2020

που έχει ήδη υλοποιηθεί από ομάδα μαθητών/-τριών του σχολείου στα πλαίσια του γνωστικού αντικείμενου της Τεχνολογίας και των Καλλιτεχνικών (ΕΝΑ ΤΑΨΙ... ΑΠΕΙΡΩΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΑΠΟ Τ' ΑΛΛΑ - Jackson Rollock - Α' βραβείο στον ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ «ΕΜΠΝΈΟΜΑΙ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ, ΠΡΟΤΕΪΝΩ», διοργάνωση: Πανεπιστήμιο Πατρών - Μουσείο Επιστημών και Τεχνολογίας), κατασκευή/-ές για τον διαγωνισμό [do your:bit](#)

Το παρόν πρόγραμμα ολοκληρώνεται στο σημείο αυτό λόγω του ότι όπως ήδη αναφέρθηκε, ο υποβάλλων θα έχει ανειλημμένες υποχρεώσεις που αφορούν στην υλοποίηση τριών προγραμμάτων Erasmus+ για τα προσεχή έτη.

ΑΝΑΦΟΡΑ

*Ζαφειροπούλου Αθανασίας για το eTwinning έργο
TWIST, σχολικό έτος 2019-2020*

4^ο Γυμνάσιο Πετρούπολης

Αναφορά για το έργο που υλοποιήθηκε ως ανειλημμένη υποχρέωση λόγω της συμμετοχής μας στη δράση STEM της Ελληνικής Υπηρεσίας Υποστήριξης eTwinning, κατά την οποία το σχολείο μας επιλέχθηκε, ως πιστοποιημένο με ετικέτα eTwinning Σχολείο, να παραλάβει κιτ ρομποτικής Gigo micro:bit

[Ζαφειροπούλου Αθανασία]

[30/06/2020]

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Το eTwinning έργο “TWIST” δημιουργήθηκε τον Αύγουστο του 2019, λόγω της απαίτησης για την παραλαβή του ρομποτικού κιτ που η Ελληνική Εθνική Υπηρεσία Υποστήριξης eTwinning θα παρείχε στο σχολείο μας (επιλεγμένο ως σχολείο με eTwinning School Label).

Από τις 7 εγγεγραμμένες τάξεις από Ελλάδα(1), Βέλγιο(1), Ισπανία(2), Τυνησία(1), Εσθονία(1) και Γερμανία(1) ουσιαστικά εργάστηκαν στο έργο οι δύο ιδρυτές (Ελλάδα και Βέλγιο), τα δύο Ισπανικά σχολεία και το σχολείο της Τυνησίας. Όλοι οι εκπαιδευτικοί ήταν ειδικότητας Πληροφορικής :

Το σχολείο μας συμμετείχε με 22 μαθητές (δύο τμήματα Πληροφορικής τα Γ2α και Γ3β), και είχε εντάξει το έργο πλήρως στο Αναλυτικό Πρόγραμμα της Πληροφορικής.

Στη σελίδα

<https://twinspace.etwinning.net/92264/pages/page/702422> στο twinspace, που χρησιμοποιήθηκε ως blog του σχολείου μας στο έργο υπάρχει χρονολογική καταγραφή των δράσεων, εν είδη «βιβλίου ύλης εκπαιδευτικού».

Ο κύριος στόχος μας στο έργο ήταν να παρακινήσουμε τους μαθητές μας να εργαστούν στο Αναλυτικό Πρόγραμμα σπουδών Πληροφορικής και πέρα από τις «αφηρημένες» προσεγγίσεις του προγραμματισμού, να βιώσουν πώς ο κώδικάς τους εφαρμόζεται άμεσα στο υλικό. Αυτό προσφέρει μια ενοποιημένη προσέγγιση του Προγραμματισμού και βοηθά τους μαθητές να έχουν μια πιο ρεαλιστική αίσθηση του τι πραγματικά αφορά ένα πρόγραμμα.

Επίσης, κύριος στόχος του έργου είναι μια ουσιαστική διεπιστημονική προσέγγιση ενός «καυτού θέματος»: της κλιματικής αλλαγής.

Με λίγα λόγια, προσπαθήσαμε οι μαθητές μας χρησιμοποιώντας μικροελεγκτές στο ωρολόγιο πρόγραμμα της Πληροφορικής με την ενσωμάτωση του eTwinning έργου, να αναπτύξουν ψηφιακό γραμματισμό, κριτική σκέψη, δημιουργικότητα και συνεργατικές δεξιότητες.

Συνεργαστήκαμε έτσι ώστε οι μαθητές μας να είναι τελικά σε θέση να:

- Κατανοούν και να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά βασικές έννοιες της Επιστήμης Υπολογιστών και ιδιαίτερα στον προγραμματισμό, εξερευνώντας τις με τη χρήση μικροελεγκτών

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

- Δημιουργούν απλά έργα χρησιμοποιώντας μικροελεγκτές σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά τους
- Αντιλαμβάνονται τις έννοιες "καιρός" και "κλίμα"
- Αποτυπώνουν τη διαφορά μεταξύ καιρού και κλίματος
- Διερευνήσουν την έννοια της «κλιματικής αλλαγής» και να εργαστούν σε ψηφιακά έργα σε μια καμπάνια ευαισθητοποίησης
- Κατασκευάσουν μετεωρολογικούς σταθμούς με βάση μικροελεγκτές
- Χρησιμοποιήσουν υπολογιστικά φύλλα για καταγραφή και ερμηνεία μετεωρολογικών δεδομένων
- Αναπτύξουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους με επιπλέον παραγωγές που θα προτείνουν αξιοποιώντας τον διαθέσιμο εξοπλισμό σε κάθε σχολείο (στο ελληνικό το ρομποτικό κιτ και επιπλέον εξοπλισμό που η εκπαιδευτικός διαθέτετε).

Οι μαθητές που συμμετείχαν στο έργο δημιούργησαν μια κοινότητα πρακτικής πάνω σε βασικές έννοιες κωδικοποίησης και προγραμματισμού, με συνεργατικές σχετικές δραστηριότητες, καθώς και μια κοινότητα διερεύνησης σχετικά με την κλιματική αλλαγή και πώς αυτή σχετίζεται με τον καιρό που παρατηρούν και καταγράφουν. Οι μαθητές μας χρησιμοποίησαν μικροελεγκτές micro:bit για τη δημιουργία απλών μετεωρολογικών σταθμών, και ένα διαμοιραζόμενο υπολογιστικό φύλλο για την ανταλλαγή δεδομένων και τη σύγκριση των ευρημάτων των συνεργαζόμενων σχολείων. Ένα freestyle μέρος στο έργο μας, είναι αφιερωμένο στην έμπνευση των μαθητών μας για τη δημιουργία προϊόντων που βασίζονται στην εμπειρία τους κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του έργου και στα ενδιαφέροντά τους.

Αναλυτικά, όλες οι δραστηριότητες των συνεργαζόμενων σχολείων στο έργο, καταγράφονται στις σελίδες του στο twinspace <https://twinspace.etwinning.net/92264/home> που είναι ανοικτές στο κοινό (public), με τη συγκατάθεση των κηδεμόνων των μαθητών μας. Ειδικά για την αποτύπωση της εμπειρίας και των δραστηριοτήτων στο έργο των μαθητών του σχολείου μας και την παρουσίασή τους στα ελληνικά σχολεία που συμμετείχαν στη δράση STEM, δημιουργήθηκε η ιστοθεση https://wakelet.com/wake/u1klzJzu_v-pUJ3PR272p όπου μπορούν να προσπελαστούν όλες τις παραγωγές/προϊόντα, συνεργατικά και μη, της ελληνικής ομάδας, αλλά και η λογική στην οποία βασίστηκε η υλοποίησή τους.

Οι μαθητές μας, θεωρούμε ότι πέτυχαν τους επιδιωκόμενους στόχους **ακολουθώντας το «χρονοδιάγραμμα» του έργου**, το οποίο σχεδιάστηκε και αποφασίστηκε από κοινού μεταξύ των εκπαιδευτικών στις 4 τηλεδιασκέψεις που

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

πραγματοποιήθηκαν ακριβώς γι' αυτό το σκοπό. Παρόλο που το ρομποτικό κιτ έφτασε στα χέρια των μαθητών μας στις 27 Φεβρουαρίου 2020, μόλις δυο εβδομάδες πριν την αναστολή λειτουργίας των σχολικών κτιρίων λόγω του COVID19, οι μαθητές πρόλαβαν να υλοποιήσουν τρία έργα ρομποτικής χρησιμοποιώντας το κιτ. Τα 2 έργα τα επέλεξαν οι ίδιοι οι μαθητές και ακολούθησαν τις οδηγίες από το βιβλίο με τα ενδεικνυόμενα μαθήματα κατασκευών του κιτ, ενώ το τρίτο προτάθηκε από την εκπαιδευτικό, ως σχετικό με το θέμα της κλιματικής αλλαγής που μελετούσαμε στο έργο και βασιζόταν σε ιδέα του κ. Φωτεινάκη, επιμορφωτή στα διαδικτυακά σεμινάρια ρομποτικής, που η Εθνική Υπηρεσία Υποστήριξης παρείχε στα ωφελούμενα σχολεία και που η υπεύθυνη εκπαιδευτικός του σχολείου μας παρακολούθησε. Τα σχετικά βίντεο εδώ:

- https://youtu.be/Xe2Oplwk_ic (Powered Tram, 27 Φεβρουαρίου)
- <https://youtu.be/IWW4IZ2D-J0> (Traffic Lights, 4 Ιουνίου)
- <https://youtu.be/ImyCEn3fy3w> (Revolving Fan, 4 Ιουνίου)

Ο ενθουσιασμός των παιδιών ήταν πολύ μεγάλος κατά την παραλαβή (27/02/2020) και χρήση του ρομποτικού κιτ και μια απόπειρα να αποτυπωθεί είναι το ακόλουθο video με φωτογραφίες από την ημέρα παραλαβής του: <https://youtu.be/uWZLqWJvK-M> Οι μαθητές από την πρώτη στιγμή που το είδαν, πρότειναν αυθόρμητα να «οργανωθούμε» και να δημιουργήσουμε ομάδα ρομποτικής εκτός ωρών λειτουργίας του σχολείου, ώστε να έχουν χρόνο όλοι οι ενδιαφερόμενοι να ασχοληθούν με τις κατασκευές και εξέφρασαν την επιθυμία να λάβουμε μέρος και σε διαγωνισμό ρομποτικής ή αν δεν προλαβαίναμε –όπως η εκπαιδευτικός προσπαθούσε να τους εξηγήσει-, να οργανώσουμε έναν στο σχολείο μας. Αποφάσισαν να συναντιόμαστε κάθε Δευτέρα, αλλά οι συναντήσεις μας δεν ξεκίνησαν ποτέ, καθώς μας πρόλαβε η επιδημία.

Από το χώρο ανάπτυξης του TWIST στο twinspace, είναι προφανές ότι η χρήση των microcontrollers αξιοποιήθηκε πλήρως σε όλες τις δραστηριότητες ακόμα και στις παγοθραυστικές-γνωριμίας μεταξύ των σχολείων. Οι μαθητές εξοικειώθηκαν με τις βασικές προγραμματιστικές δομές χρησιμοποιώντας το περιβάλλον του makecode.org και τις πλακέτες που διαθέταμε αλλά και τα συνήθη προγραμματιστικά περιβάλλοντα (scratch.mit.edu) και έκαναν την σχετική σύγκριση. Η ενασχόληση όλων των μαθητών με το micro:bit αποτυπώνεται τόσο στα έργα των παιδιών (πχ όλα μετείχαν στις παγοθραυστικές δραστηριότητες, όπου η χρήση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος και του κυκλώματος ήταν απαραίτητα) όσο και σε στην τελική αποτίμηση/αξιολόγηση του έργου από τους μαθητές (<https://twinspace.etwinning.net/92264/pages/page/702580>). Επιπλέον, το έργο νοηματοδότησε την δημιουργία προϊόντων με διαδικτυακά εργαλεία παραγωγής (συνεργατικές παρουσιάσεις, πίνακες ανακοινώσεων, posters, video, κόμικ, χρονογραμμές, εννοιολογικούς χάρτες). **Το κιτ ήταν η αφορμή και το ουσιαστικό κίνητρο για να δημιουργήσουμε ένα ολοκληρωμένο STEM έργο με**

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

θέμα την κλιματική αλλαγή που ακουμπούσε σε όλες τις διαστάσεις του STEM (Φυσική, Τεχνολογία, Μηχανική και Μαθηματικά). Μέσω αυτού, οι μαθητές δεν προσέγγισαν μόνο το εξεταζόμενο θέμα της κλιματικής αλλαγής και τρόπους δράσης, αλλά **μπόρεσαν παράλληλα να εφαρμόσουν στοιχεία Ρομποτικής, Ηλεκτρονικής και Τεχνητής Νοημοσύνης και να συνεργαστούν με ομότιμες τάξεις ευρωπαϊκών σχολείων, καλλιεργώντας όλες τις δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα:** ψηφιακό γραμματισμό, κριτική, δημιουργική σκέψη, δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, συνεργατικότητας, επικοινωνίας σε ξένη γλώσσα.

Η εκπαιδευτικός ωφελήθηκε σε πολλά επίπεδα. Συνεργάστηκε με συναδέλφους της ειδικότητάς της και εμπλούτισε τις διδακτικές της πρακτικές, επιμορφώθηκε τόσο από τα ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ σεμινάρια που διοργάνωσε η Εθνική Υπηρεσία (θερμές ευχαριστίες για την επιλογή του εκπληκτικού κ. Φωτεινάκη ως επιμορφωτή), όσο και από προσωπικές της αναζητήσεις (πρέπει να γίνει ιδιαίτερη μνεία στο workshop για micro:bit που παρακολούθησε τον Οκτώβριο στα πλαίσια του 5^{ου} Συνεδρίου Πληροφορικής που διοργάνωσε το Πανεπιστήμιο Πειραιώς) και κινητοποιήθηκε ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του έργου. Εξοπλίστηκε με δύο κιτ micro:bit inventor και με μια επιπλέον πλακέτα micro:bit, και οι μαθητές της στο έργο είχαν επαφή εκτός από τη ρομποτική και με στοιχεία ηλεκτρονικής (ενδεικτικά τα video <https://youtu.be/bUYmj77wrvQ> και <https://youtu.be/45uWAWELi94>)

Το κιτ ρομποτικής που μας προσέφερε η Εθνική Υπηρεσία, ήταν ο μοχλός του TWIST, της στροφής, της αλλαγής στην εκπαιδευτική διαδικασία στα τμήματα της Πληροφορικής που συμμετείχαν. Οι μαθητές μας εργάστηκαν στον προγραμματισμό και **βίωσαν πώς ο κώδικας τους εφαρμόζεται άμεσα στο υλικό.** Αυτό, καθώς και η δυνατότητα να έχουν μια διεπαφή που είχε ανά πάσα στιγμή τη δυνατότητα εναλλαγής από block programming σε java-script, βοήθησαν τους μαθητές να έχουν μια πιο ρεαλιστική αίσθηση του τι πραγματικά αφορά ένα πρόγραμμα και να αποσαφηνιστούν παρανοήσεις των μαθητών που συχνά δημιουργούνται σε object-based προγραμματιστικά περιβάλλοντα. **Επίσης, το θέμα της κλιματικής αλλαγής που επιλέχθηκε, νοηματοδοτούσε τη χρήση των μικροελεγκτών, αφού διαθέτουν on-board αισθητήρα θερμοκρασίας.** Δυστυχώς, λόγω της αναστολής λειτουργίας των σχολικών μονάδων δεν υλοποιήσαμε στο βαθμό που είχαμε σχεδιάσει με τις συνεργαζόμενες τάξεις, την επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων καταγραφής της θερμοκρασίας και αυτό είναι το κομμάτι του έργου (η ανάλυση των δεδομένων) που προλάβαμε μόνο να ψηλαφήσουμε.

Η εκπαιδευτικός της Πληροφορικής, μετά βεβαιότητας θα αξιοποιήσει και τα επόμενα χρόνια, στα τμήματα Πληροφορικής της Γ' Γυμνασίου, την εμπειρία που απέκτησε. Μπήκαμε σε ένα κυκλώνα (TWISTer) πολύ δημιουργικό. Αισιοδοξούμε ο ίδιος κυκλώνας στο άμεσο μέλλον, να παρασύρει κι άλλους συναδέλφους σε συνεργασίες είτε ενδοσχολικά (μια σκέψη είναι με τον συνάδελφο Τεχνολογίας του σχολείου μας να συνεργαστούμε στο ίδιο τμήμα της Α' Γυμνασίου αξιοποιώντας το

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ρομποτικό κιτ και ίσως με συνάδελφο Φυσικής Γ' Γυμνασίου τα κιτ inventor σε μέρος του Αναλυτικού προγράμματος που αφορά τα Ηλεκτρικά Κυκλώματα), είτε διασχολικά σε νέο έργο eTwinning. Άλλωστε, για το τελευταίο, 3 από τους συνεργαζόμενους εκπαιδευτικούς του TWIST, δήλωσαν πρόθυμοι να επαναλάβουμε, σε νέο έργο eTwinning και την ερχόμενη σχολική χρονιά, τη συνεργασία μας με τους μικροελεγκτές.

Οι ρομποτικές κατασκευές των παιδιών παρουσιάστηκαν στη Διεύθυνση και στο Σύλλογο Διδασκόντων του σχολείου δια ζώσης και σε βίντεο σε μαθητές άλλων τμημάτων και τα σχόλια που εισπράξαμε ήταν εξόχως θετικά. Παρουσίαση δραστηριοτήτων του έργου έγινε και στη δράση του Ευρωπαϊκού Σχολικού Δικτύου (STEM Discovery Week) και σε δράσεις και LIVE Events για την ημέρα Περιβάλλοντος του ESL και του Creative Classroom eTwinning Groups. Επίσης, σύνδεσμος με την παρουσίαση του έργου https://wakelet.com/wake/u1klzJzu_v-pUJ3PR272p υπάρχει στην ιστοσελίδα του σχολείου μας σε σχετικό άρθρο.

Θα θέλαμε ειλικρινά να εκφράσουμε τις θερμότερες ευχαριστίες μας στην Εθνική Υπηρεσία eTwinning, για την ευκαιρία που μας προσέφερε με το ρομποτικό κιτ, τις επιμορφώσεις και την κινητοποίηση μας να αναζητήσουμε τρόπους ώστε η εκπαιδευτική διαδικασία να γίνει όχι μόνο πιο αποτελεσματική και “up to date” αλλά και πιο ελκυστική και απολαυστική για όλους μας. Αποτελεί μια εξαιρετική βάση για ενασχόλησή μας με τη ρομποτική στο μέλλον, ιδιαίτερα αν τα εργαστήρια δεξιοτήτων, που εισάγονται στο πρόγραμμα μαθημάτων του Γυμνασίου, εφαρμοστούν και στο σχολείο μας. Ευχαριστούμε ιδιαίτερα τον υπεύθυνο της δράσης κ. Λούβρη, για την αδιάλειπτη υποστήριξη του, τον συντονισμό και ενθάρρυνσή μας.

Σας ευχαριστούμε πολύ!



ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικός: Αρβαντά Αγγελική

Project: *Designing collaborative learning and teaching through STEAM*

Σχολείο: 6^ο Γυμνάσιο Σερρών

Αποτίμηση της της δράσης STEAM του σχολείου μας για το έργο «*Designing collaborative learning and teaching through STEAM*» την σχολική χρονιά 2019-2020.

Αρβαντά Αγγελική

16-6-2020

16/6/2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Της Αρβαντιά Αγγελικής

Το 6ο Γυμνάσιο Σερρών συμμετείχε στην eTwinning δράση για το STEM με το project [«Designing collaborative learning and teaching through STEAM»](#). Με συνεργαζόμενα σχολεία [Το Γυμνάσιο Μακεδονίτισσας](#) από την Λευκωσία της Κύπρου και το [4ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ από την Κρήτη](#).

Η διάρκεια του έργου ορίστηκε για ένα εξάμηνο και συγκεκριμένα από τον Νοέμβριο έως τον Μάιο του σχολικού έτους 2019-20 και η γλώσσα επικοινωνίας η αγγλική.

Το project «Designing collaborative learning and teaching through STEAM» αναφέρεται στον σχεδιασμό και την εφαρμογή προτάσεων στις οποίες εντάσσονται όλοι οι τομείς Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες & Μαθηματικά με κύρια χαρακτηριστικά την αλληλεπίδραση, τη διαθεματικότητα και την ενεργή συμμετοχή των μαθητών.

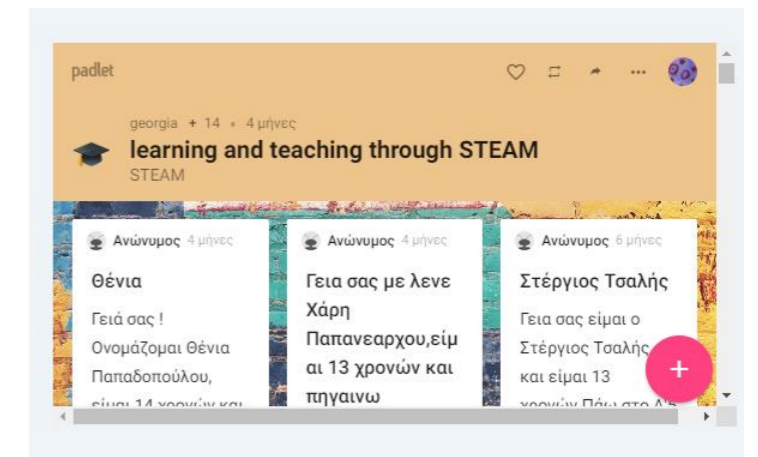
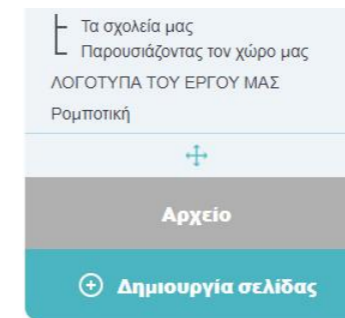
Η συνειδητοποίηση της αξίας του προγραμματισμού και η εξοικείωση με την ρομποτική ήταν κάποιοι από τους βασικούς μας στόχους. Με το συγκεκριμένο έργο θα προσπαθούσαμε οι μαθητές μας, να βελτιώσουν τις ικανότητές τους και να αυξήσουν το ενδιαφέρον τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και το STEAM.

Επίσης στόχος ήταν να τους βοηθήσουμε να κατανοήσουν όλους τους κλάδους που εμπλέκονται στο STEAM και να συνειδητοποιήσουν μέσω της εμπλοκής τους σε βιωματικές δραστηριότητες που είναι κοντά στην καθημερινότητά τους ότι η επιστήμη, η τεχνολογία, η μηχανική, οι τέχνες και τα μαθηματικά έχουν ολιστική επίδραση στην πρόοδο του ανθρώπου και στην ανάπτυξή του.

16/6/2020

Επειδή υπήρχε μεγάλη ανταπόκριση από τους μαθητές/τριες για συμμετοχή στο project αποφασίσαμε κατόπιν επικοινωνίας με τα άλλα σχολεία να συμμετέχουν μαθητές/τριες κυρίως της Α' Γυμνασίου και ορίσαμε την ομάδα του 6ου Γυμνασίου στους 15 μαθητές/τριες.

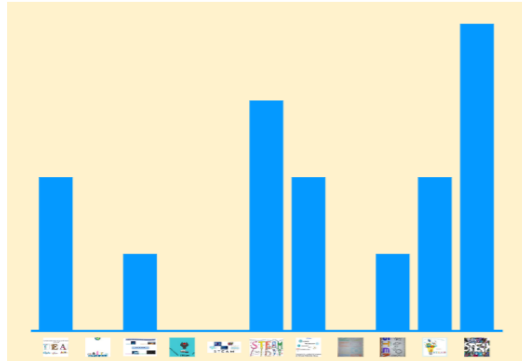
Το επόμενο βήμα ήταν να γίνουν οι εγγραφές στο twinspace του έργου. Ενώ αρχικά είχαμε ορίσει σαν κοινή γλώσσα επικοινωνίας την αγγλική στην συνέχεια αναδιπλωθήκαμε αφού όλα τα σχολεία των εταιρών μιλούσαν ελληνικά. Για να ενθαρρύνουμε τα παιδιά της πρώτης Γυμνασίου να παρακάμψουν το εμπόδιο της ομιλίας μιας μη μητρικής γλώσσας και να εστιάσουν στο καθαυτό αντικείμενο του project συνεχίσαμε το έργο μας στην ελληνική γλώσσα. Αρκετοί μαθητές μας δημιούργησαν το προσωπικό τους προφίλ και συστήθηκαν, ανεβάζοντας μια σύντομη περιγραφή του εαυτού τους στο padlet που δημιουργήσαμε στο twinspace του έργου για το σκοπό αυτό.



Μετά οι μαθητές μας κλήθηκαν να δημιουργήσουν το λογότυπο του έργου. Η πρώτη επαφή με το «STEAM» ήταν πραγματικότητα!! Το λογότυπο θα ενέπλεκε το art της δράσης STEAM. Οι μαθητές κλήθηκαν να ψηφίσουν και να αναδείξουν το λογότυπο που θα εκπροσωπούσε το έργο.

16/6/2020

Ποιο είναι το λογότυπο που επιλέγετε;



Ενθουσιάστηκαν με το project και ξεκίνησαν με πολύ κέφι να το δουλεύουν. Είδαν με αρκετό ενδιαφέρον την πλατφόρμα του twinspace και τα εργαλεία web2 που δεν μπόρεσαν να τα δουλέψουν δυστυχώς λόγω των ιδιαίτερων φετινών συνθηκών.

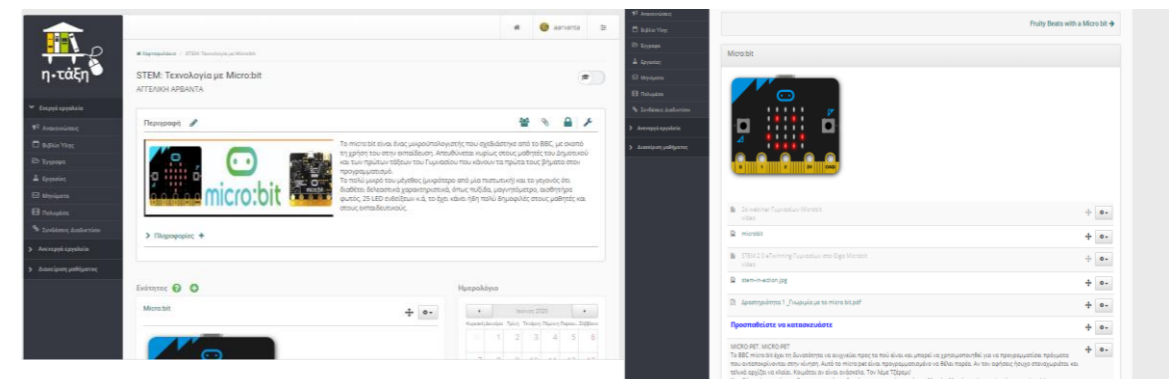
Από πλευράς προγραμματισμού -επειδή καθυστερούσε να μας έρθει το πακέτο microbit αρχικά δουλέψαμε με το εκπαιδευτικό πακέτο Gigo S4A σε συνδυασμό με το πακέτο LEGO Education MINDSTORMS EV3 (που αποκτήσαμε την περσινή χρονιά).

Σχετικό βίντεο <https://animoto.com/play/iez1UhZUJb18AkwkWDsEMw>

Και κάπου εδώ ενώ μας ήρθε και το νέο πακέτο και θα ξεκινούσαμε για πιο βαθιά νερά, μας βρήκε το κλείσιμο των σχολείων.

Έγινε βέβαια προσπάθεια όταν τα σχολεία ήταν κλειστά να υποστηριχθεί το έργο εξ αποστάσεως με χρήση της πλατφόρμας webex (σύγχρονα) και ασύγχρονα με τη δημιουργία μαθήματος μέσω τη [πλατφόρμας e-class](#) αλλά λόγω της απουσίας του πακέτου (ήταν στο σχολείο) αρκεστήκαμε στη θεωρία.

16/6/2020



Με το άνοιγμα το σχολείων κάναμε εφαρμογή μιας κατασκευής (8ο Webinar) από αυτές που μας έδειξε στα webinar ο κ. Φωτεινάκης με μεγάλη επιτυχία αν και ο χρόνος ήταν περιορισμένος και μεγάλες οι απουσίες των μαθητών. (Σχετικό βίντεο <https://youtu.be/Ardq8OefUb4>)

Οι μαθητές ενθουσιάστηκαν καθώς η πτυχή του παιχνιδιού που εμπειριέχουν τα πακέτα είναι ένα σημαντικό κίνητρο και παράγοντας παρότρυνσης για συμμετοχή στη δράση και άρχισαν να συνεργάζονται και να βρίσκουν λύσεις στις κατασκευές ενώ στη σχολική κοινότητα άρχισαν να συζητιέται η δράση STEAM.

Το σχολείο μου είναι η δεύτερη φορά που συμμετέχει στη δράση STEM. Έχουμε εμπλακεί αρκετοί εκπαιδευτικοί αλλά στόχος είναι ακόμα περισσότεροι να αποκομίσουν τα οφέλη της δράσης. Η απόκτηση δεξιοτήτων διαχείρισης των προγραμμάτων αυτών που να είναι πιο ανοιχτές στη μορφή, στη συνεργασία και στην επικοινωνία με συναδέλφους που διδάσκουν διαφορετικά μαθήματα βελτιώνοντας παράλληλα την ποιότητα της διδασκαλίας μας είναι κάποιες από τις βασικότερες προσδοκίες που υλοποιήθηκαν εν μέρει λόγω των ιδιαίτερων καταστάσεων που συναντήσαμε την φετινή σχολική χρονιά

Γι όλους αυτούς τους λόγους θεωρούμε ότι το έργο πρέπει να συνεχιστεί και τη νέα σχολική χρονιά 2020-21 για να ολοκληρωθεί μια και υπάρχει το ενδιαφέρον μαθητών/τριων και εκπαιδευτικών όλων των συμμετεχόντων σχολείων του project.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Αθηνά Βαρσαμίδου / Le STEM dans notre école- Το STEM στο σχολείο μας-Γυμνάσιο Ανατολικού Πτολεμαΐδας

Στο παρακάτω κείμενο βρίσκεται η αναφορά της εκπαιδευτικού κ. Βαρσαμίδου Αθηνάς του Γυμνασίου Ανατολικού Πτολ/δας σχετικά με το πρόγραμμα eTwinning 2019-20 «Το STEM στο σχολείο μας – Le STEM dans notre école», που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της δράσης STEM 2019-2020

Βαρσαμίδου Αθηνά
10 Ιουνίου 2020

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Αθηνά Βαρσαμίδου Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπ/σης

Καταρχάς να υπογραμμίσω πως λάβαμε τον σχετικό εξοπλισμό Ρομποτικής προς τα τέλη Φλεβάρη 2020. Η επικοινωνία βέβαια με το εταιρικό σχολείο είχε ξεκινήσει πολύ νωρίτερα, είχαμε ήδη δημιουργήσει το συνεργατικό έργο eTwinning, είχανε εγγραφεί οι μαθητές στην πλατφόρμα και είχαν συνομιλήσει με τους συμμαθητές τους από το σχολείο της Γαλλίας. Μέχρι 10 Μαρτίου 2020 (όταν έκλεισαν τα σχολεία λόγω της πανδημίας) είχαμε προλάβει να ενεργοποιήσουμε το ρομπότ και να το προγραμματίσουμε. Αυτό έγινε χάρη στο μεράκι και την επιμονή των μαθητών που ασχολήθηκαν πραγματικά με πολύ ενθουσιασμό (στο πλαίσιο του μαθήματος των γαλλικών). Ουσιαστικά, η δραστηριότητα που ολοκληρώσαμε ήταν το «στήσιμο» και δεν μπορέσαμε να δούμε επαρκώς την παιδαγωγική διάσταση. Δηλαδή πώς θα μπορούσαμε να συνεργαστούμε με το εταιρικό σχολείο, να κάνουμε κάτι από κοινού, να αλληλοπαρουσιάσουμε τις δράσεις μας και τα αποτελέσματα μας. Ελπίζουμε πως στο ξεκίνημα της νέας χρονιάς θα μπορέσουμε να το καταφέρουμε και αυτό, όπως σε όλα τα συνεργατικά προγράμματα eTwinning που έχουμε εκπονήσει με επιτυχία όλα τα προηγούμενα χρόνια.

Θεωρώ πως όλες οι δράσεις που έχω αναλάβει και έχω συμμετέχει μέχρι τώρα (προγράμματα eTwinning, webinars, workshops, σεμινάρια, eTwinning School, κτλ) είναι πολύ σημαντικές και ουσιαστικές σε σχέση με την έννοια της επαγγελματικής ανάπτυξης. Πάντα μαθαίνω νέους τρόπους για τη βελτίωση της διδασκαλίας μου, καινοτόμες πρωτοβουλίες, ενημερώνομαι για τις τρέχουσες εξελίξεις και τα οφέλη είναι πολλά, όχι μόνο σε επίπεδο προσωπικής και επαγγελματικής ανάπτυξης, αλλά ωφελούνται οι μαθητές, η εκπαιδευτική κοινότητα γενικότερα.

Οι μαθητές της Γ' Γυμνασίου οι οποίοι συμμετείχαν στο πρόγραμμα STEM ξεκίνησαν με πολύ ενθουσιασμό και διάθεση. Βέβαια, αξίζει να αναφερθεί πως οι συγκεκριμένοι μαθητές έχουν ικανοποιητικές ψηφιακές δεξιότητες και είναι εξοικειωμένοι με συνεργατικά εργαλεία, πλατφόρμες, μορφές επικοινωνίας με εταιρικά σχολεία, καθώς έχουν πάρει μέρος σε τέσσερα (4) προγράμματα eTwinning. Μέσω της δράσης υπήρξε σημαντική βελτίωση δεξιοτήτων των μαθητών (ψηφιακές δεξιότητες, παρατηρητικότητα, φαντασία, συνεργασία, αποδοχή, πνεύμα ομάδας και ανταλλαγής ιδεών). Συγκεκριμένα, οι δεξιότητες STEM καλλιεργήθηκαν και βελτιώθηκαν περισσότερο (κατά τη φάση του προγραμματισμού, όταν αναζητούσαν τρόπους για να προγραμματίσουν το ρομπότ,

[Επιλέξτε την ημερομηνία]
πειραματιστηκαν, ζήτησαν τη βοήθεια του εκπαιδευτικού Τεχνολογίας και Πληροφορικής).

Είναι η πρώτη φορά που πήραμε μέρος σε παρόμοια δράση, οπότε δεν μπορώ να κρίνω την προστιθέμενη αξία σε σχέση με παρόμοια επιμορφωτική δραστηριότητα στη χώρα μου, καθώς δεν έχω πάρει μέρος σε καμιά άλλη παρόμοια (με τη θεματική STEM εννοώ).

Για το σχολείο η συγκεκριμένη δράση συνεισφέρει στην εξωστρέφειά του. Το Γυμνάσιο Ανατολικού συνεργάζεται μέσω αδελφοποίησης eTwinning για περισσότερο από 5 χρόνια με συγκεκριμένο γαλλικό σχολείο, οπότε πρόκειται για ένα σχολείο ανοιχτό σε προγράμματα, συνεργασίες και καινοτόμες πρακτικές. Ανήκει επίσης και στα eTwinning Schools. Φέτος με τη ρομποτική κάναμε ακόμα ένα σπουδαίο βήμα προς ένα νέο πεδίο. Οι γονείς το δέχτηκαν με χαρά και επίσης υπήρξε ενθουσιασμός και από τους συναδέλφους Τεχνολογίας & Πληροφορικής που θέλησαν να εμπλακούν εκτός βέβαια του Διευθυντή που πάντα είναι αρωγός των δράσεων μας. Για τους μαθητές, όπως προείπα, ήταν μια ευκαιρία να δουν κάτι καινούργιο, καινοτόμο, πολύ κοντά στα καθημερινά τους ενδιαφέροντα, που σχετίζεται άμεσα με τον πραγματικό κόσμο και την εμπειρία τους, να το αγαπήσουν και να το αναλάβουν με χαρά και ενθουσιασμό. Επίσης, προστιθέμενη αξία είχε και για τη διδασκαλία του μαθήματος της ξένης γλώσσας, καθώς οι μαθητές γνώρισαν τη βιωματική προοπτική (κατασκευή και προγραμματισμός του ρομπότ, παρουσιάσεις στους εταίρους και επικοινωνία στην ξένη γλώσσα).

Αυτό που κάνουμε κάθε χρόνο (τέλος Μαΐου) είναι να οργανώσουμε μια εκδήλωση με σκοπό τη διάχυση των αποτελεσμάτων των δράσεων μας στην τοπική κοινωνία (γονείς, τοπικοί και θεσμικοί φορείς, πρόσκληση στα όμορα δημοτικά σχολεία). Έτσι αναδεικνύονται οι δράσεις μας, οι μαθητές έχουν τον λόγο και παρουσιάζουν όσα έχουν καταφέρει, απονέμουμε τις ετικέτες της προηγούμενης χρονιάς. Έχει τύχει σε αυτές τις εκδηλώσεις (πχ μια χρονιά συνέπεσε η εκδήλωση που οργανώσαμε με τον εορτασμό της Ημέρας της Ευρώπης) να υποδεχτούμε και το εταιρικό μας σχολείο, οπότε το κέρδος ήταν σε πολλά επίπεδα. Αυτό είχαμε σκοπό να κάνουμε και φέτος, ωστόσο, λόγω της πανδημίας το αναβάλλαμε για μεταγενέστερο χρόνο (πχ τον Οκτώβριο), λαμβάνοντας πάντα υπόψη τις συνθήκες που θα υπάρχουν. Αυτό που σκέφτομαι να κάνω μέχρι τέλος Ιουνίου είναι μια διαδικτυακή παρουσίαση (webinar) του τελικού αποτελέσματος σε γονείς και εκπαιδευτικούς σε συνεργασία με τους συναδέλφους που συνέδραμαν και τους μαθητές.

Βεβαιώνω πως το πρόγραμμα θα συνεχιστεί και θα ολοκληρωθεί και κατά την επόμενη σχολική χρονιά 2020-21 (κατά την τρέχουσα χρονιά δεν ολοκληρώθηκε λόγω της πανδημίας).

ΑΝΑΦΟΡΑ

Ντυμένου Αναστάσιου, εκπαιδευτικού κλάδου ΠΕ86

«Energisers With or Without STEM»

Γυμνάσιο Θουρίας, Μεσσηνία

Η εμπειρία μας στα ευρωπαϊκά προγράμματα έχει δείξει, πως ένα πρόγραμμα πετυχαίνει καλύτερα τους στόχους του, όταν στην αρχή του υπάρχουν κάποιες δράσεις, που βοηθούν να δεθεί η ομάδα των εκπαιδευτικών αλλά και των μαθητών. Υπάρχουν πολύ ωραία και φιλόδοξα προγράμματα και σχέδια συμπράξεων που αποτυγχάνουν, επειδή στην αρχή τους και στις πρώτες συναντήσεις των εταίρων δεν υπάρχουν δράσεις (**Energisers**) που να ενεργοποιήσουν και να δέσουν την ομάδα. Διαβάζοντας την αναφορά μας θα καταλάβετε,

- γιατί επιλέξαμε αυτό το έργο
- ποιος ήταν ο στόχος μας
- πως επωφεληθήκαμε από την δράση STEM2.0
- πως δουλέψαμε
- πως αξιολογούμε όσα έγιναν
- σχέδια για μελλοντική ανάπτυξη
- προβλήματα και προτάσεις βελτίωσης

Ντυμένος Αναστάσιος

14/06/2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Γιατί επιλέξαμε αυτό το έργο

Το έργο μας στο eTwinning ονομάζεται «**Energizers With or Without STEM**». Εντάσσεται σε ένα σχέδιο Erasmus+ KA2 με κωδικό αριθμό 20191DE03KA229059889_2 και τίτλο “**What Goes Around Comes Around**” στο οποίο συμμετέχει το σχολείο μας μαζί με άλλο ένα σχολείο από την Γερμανία και σε ελεύθερη μετάφραση σημαίνει «ό,τι δώσεις θα πάρεις» ή «αν κάνεις το καλό, αυτό με κάποιο τρόπο θα σου επιστραφεί». Πολλές φορές στην εκπαιδευτική διαδικασία «όπως στρώσεις θα κοιμηθείς» για αυτό τον λόγο επιλέξαμε ένα project που στοχεύει στο «σπάσιμο του πάγου» ανάμεσα στους συμμετέχοντες, ώστε να μπουν γερά θεμέλια στην μετέπειτα συνεργασία!

Ο στόχος μας

Το project μας επομένως φιλοδοξεί να καλύψει αυτήν την ανάγκη ενεργοποίησης μιας ομάδας και έχει έναν βασικό εκπαιδευτικό στόχο. Θέλουμε να φτιάξουμε **ενεργοποιητές – δραστηριότητες (Energisers)** που θα σπάνε τον πάγο και θα δένουν μια ομάδα.

Η δράση STEM2.0

Ταυτόχρονα το σχολείο μας ως ωφελούμενο της δράσης STEM2.0 έλαβε εξοπλισμό και εκπαίδευση στο micro:bit, με το οποίο μπορούμε να δημιουργήσουμε εφαρμογές και κατασκευές εκπαιδευτικής ρομποτικής. Επειδή το άλλο σχολείο που συμμετέχει στο project μας δεν διαθέτει STEM εξοπλισμό και επειδή θέλαμε να έχουμε μια ευελιξία, καταλήξαμε στο «**Energizers With or Without STEM**».

Πως δουλέψαμε

Ξεκινώντας τον Νοέμβριο του 2019, αξιοποιήσαμε τον χρόνο μέχρι να λάβουμε τον εξοπλισμό και φτιάξαμε δράσεις γνωριμίας μιας ομάδας. Ενδεικτικά αναφέρουμε ένα video με ευχές προς τους εταίρους μας, στο οποίο αξιοποιήσαμε την τεχνική **green screen**, αφού κολλήσαμε πράσινα σεντόνια στις αίθουσες του σχολείου και τις μετατρέψαμε σε **στούντιο**. Το video μπορείτε [να δείτε εδώ](#). Αφιερώστε 4 λεπτά για να δείτε το video, που χρειάστηκαν γυρίσματα ωρών επί ωρών, για σχεδόν ένα μήνα. Αποτελεί έμπρακτη απόδειξη ενεργοποίησης και δεσίματος ομάδας, υπό την καθοδήγηση, ψηφιακή επεξεργασία και έμπνευση του **εκπαιδευτικού του σχολείου μας Τσιμικλή Δημήτριου** κλάδου ΠΕ06, ο οποίος ανήκει στην παιδαγωγική ομάδα του σχεδίου μας.

Τον Φεβρουάριο του 2020, όταν λάβαμε τον εξοπλισμό της δράσης STEM2.0, το micro:bit και ένα πακέτο gigo Learning lab ξεκινήσαμε να εξοικειωνόμαστε με το υλικό.

Αρχικά φτιάξαμε μια καρδιά που αναβοσβήνει. Αυτό αν και είναι πολύ απλό ικανοποιεί τις ανάγκες του προγράμματός μας και εξηγούμε: είναι εύκολα υλοποιήσιμο, μπορούν να εργαστούν οι μαθητές ή οι εκπαιδευτικοί σε ομάδες, εάν δεν υπάρχουν πολλά micro:bit μπορούν όλοι να προγραμματίσουν στο makecode και να χρησιμοποιήσουν τον προσομοιωτή. Με λίγα λόγια είναι εφικτό να λειτουργήσει σαν ενεργοποιητής για το δέσιμο μιας ομάδας.

Στη συνέχεια αξιοποιώντας και το πακέτο gigo Learning lab δημιουργήσαμε ένα φανάρι κυκλοφορίας που αναβοσβήνει.

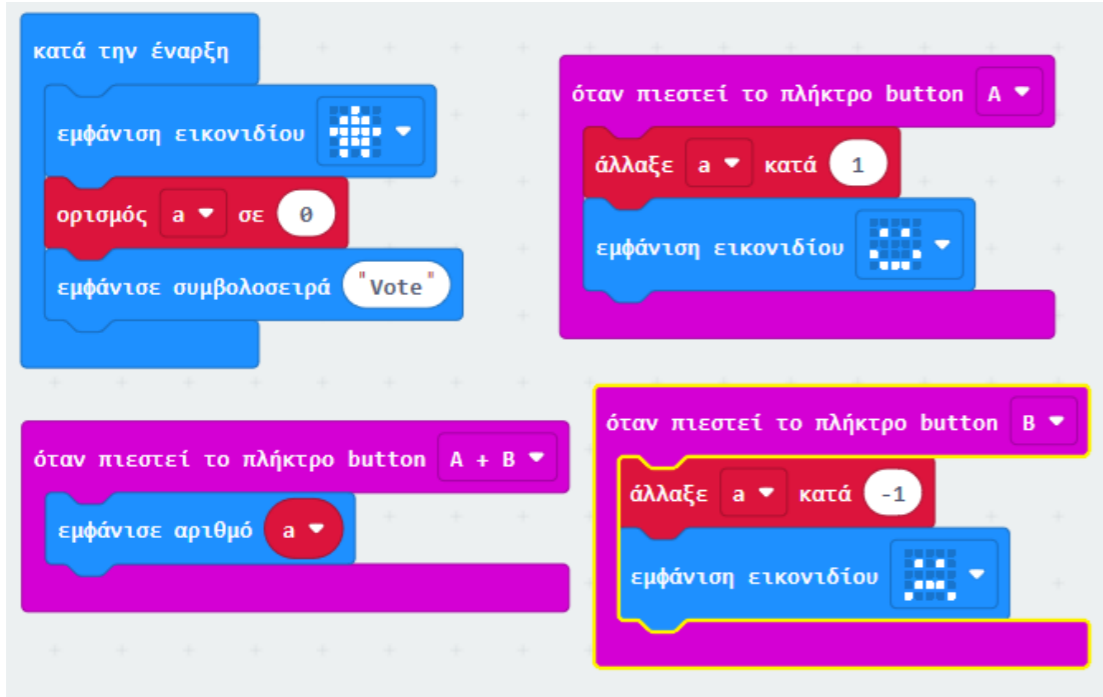


Θέλαμε να φτιάξουμε ένα όχημα που να κινείται, το κλείσιμο των σχολείων όμως λόγω κοροναϊού, μας άλλαξε τα σχέδια.

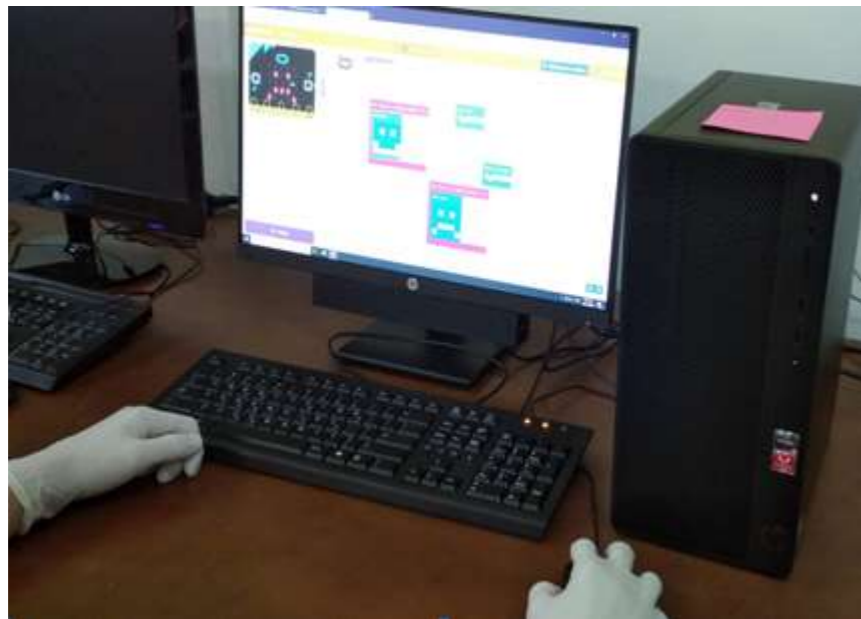
Εξ αποστάσεως ήταν πιο εύκολη η δημιουργία εφαρμογών στο **makecode**, δουλεύοντας με τον προσομοιωτή.

Όταν ξανά άνοιξαν τα σχολεία βελτιστοποιήσαμε κάποιες εφαρμογές που είχαμε δουλέψει στον **προσομοιωτή**. Δημιουργήσαμε μια εφαρμογή δημοψηφίσματος. Πολλές φορές σε μια ομάδα κάποια μέλη αισθάνονται πως «δεν ακούγονται». Η εφαρμογή δίνει το δικαίωμα σε όλους να ψηφίσουν. Αν συμφωνούν με μία πρόταση εμφανίζεται μια χαμογελαστή φατσούλα και η μεταβλητή α αυξάνεται κατά 1, ενώ αν διαφωνούν, εμφανίζεται μια λυπημένη φατσούλα και η μεταβλητή α μειώνεται κατά 1. Μπορείτε να δείτε παρακάτω τον κώδικα της εφαρμογής

14/06/2020



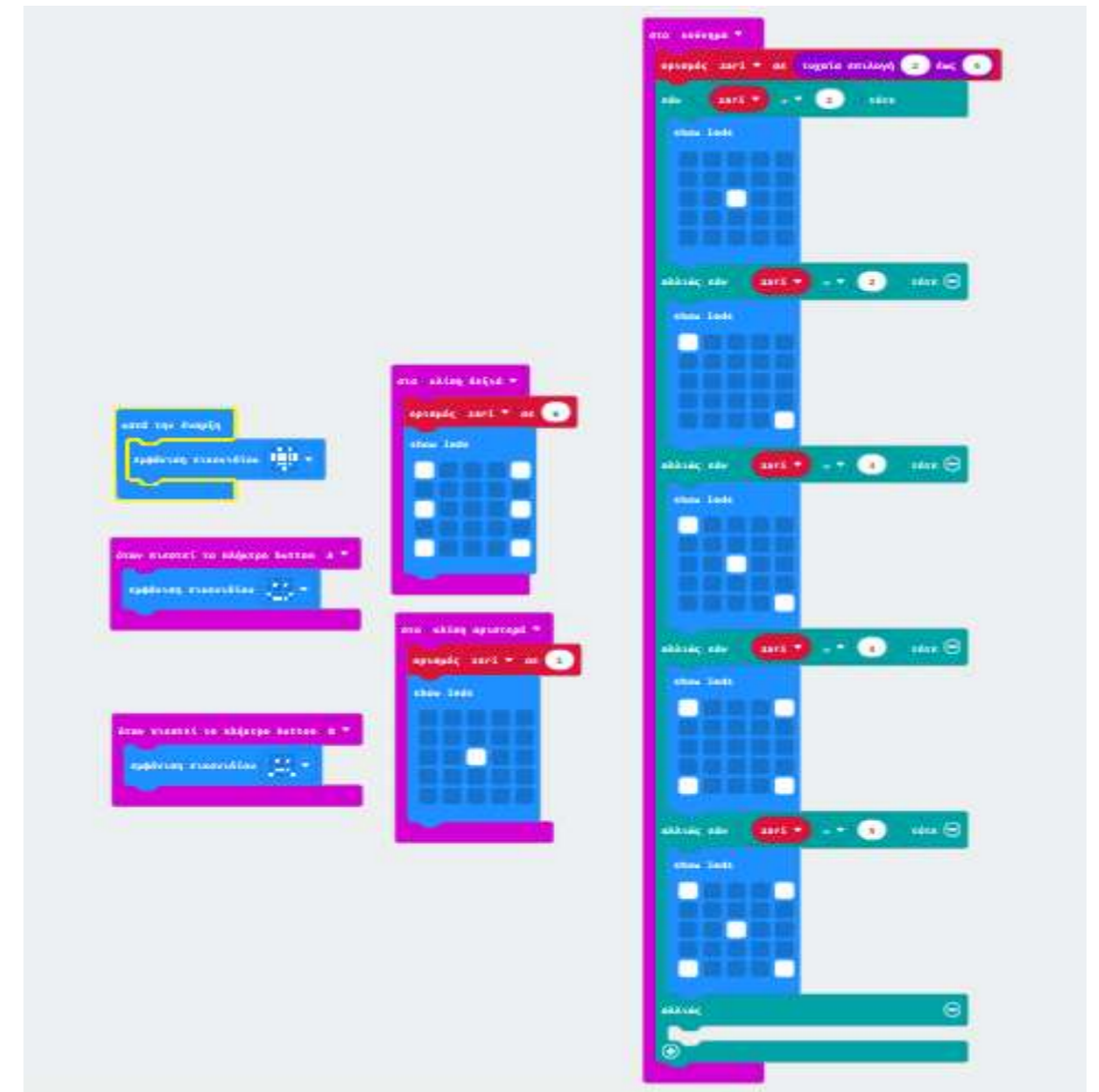
αλλά και ένα video εδώ [που δείχνει ένα απόσπασμα από τις δοκιμές μας «πως μπορείτε να ψηφίσετε»](#) με το micro:bit.



Στη συνέχεια φτιάξαμε ένα **παιχνίδι ρομποτικής** που μπορείς να «κλέβεις» και κάποιος συνέχεια να χάνει ή να κερδίζει, με άλλα λόγια πως να «πειράξετε» και να «κλέψετε» στα ζάρια. Θέλουμε με αυτή τη δραστηριότητα να εμπεδώσουν οι μαθητές μας πως κάτω από οποιαδήποτε εφαρμογή ρομποτικής «κρύβεται» ένα λογισμικό που παίρνει αποφάσεις. Αν γνωρίζεις τις εντολές του προγράμματος και τους διαθέσιμους αισθητήρες του υλικού σου, μπορείς να κατευθύνεις τις αποφάσεις που θα παίρνει κάποιο ρομπότ. Εδώ θίξαμε τα θέματα ηθικής που

14/06/2020

γεννιούνται στις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης και ρομποτικής. Σε θέματα συνεργασίας μιας ομάδας πολλές φορές κάποιος θέλουν να «κλέψουν» και να επιβάλουν μία άποψη, όμως αυτό επιστρέφει κάποια στιγμή με αρνητικές συνέπειες. Τελικά **“What Goes Around Comes Around”!** Ο κώδικας της εφαρμογής μας φαίνεται παρακάτω. Εκμεταλλευτήκαμε το ενσωματωμένο επιταχυνσιόμετρο, έτσι ώστε οι ανυποψίαστοι να φέρνουν μόνο από 2 μέχρι 5, ενώ όσοι ρίχνουν το ζάρι με κλίση αριστερά να φέρνουν πάντα 1, ενώ όσοι ρίχνουν το ζάρι με κλίση δεξιά πάντα 6!

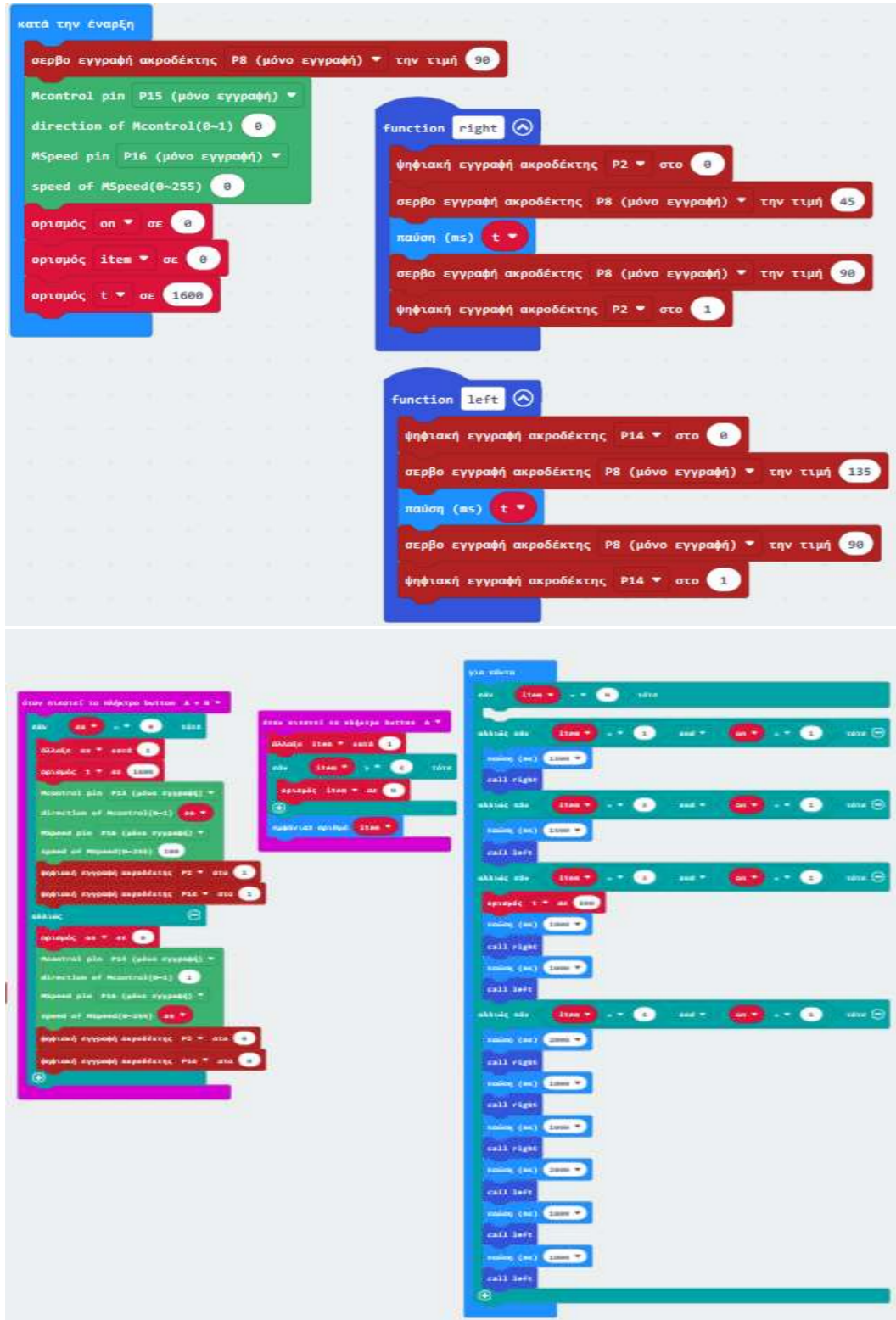


Μπορείτε να δείτε ένα video [«με τα πειραγμένα ζάρια μας»](#) εδώ

Όμως, δεν ξεχάσαμε και την ιδέα του οχήματος, για το οποίο **οι μαθητές μας είναι υπερήφανοι**, αφού κατάφεραν να φτιάξουν ένα **τρικυκλο ρομπότ**, που να εκτελεί τέσσερις διαφορετικές λειτουργίες: ευθεία κίνηση, δεξιόστροφη, αριστερόστροφη και στάλομ. [Μια ιδέα και ένα video του τρικυκλου ρομπότ μας θα](#)

14/06/2020

[δείτε εδώ](#). Μέρος από τον κώδικα του ρομπότ βλέπετε παρακάτω, με τις συναρτήσεις right και left, που τις καλούμε ανάλογα με το τι θα πατήσουμε στα 2 κουμπιά του ρομπότ.



14/06/2020

Αξιολόγηση

Οι δραστηριότητες που ολοκληρώσαμε χωρίζονται σε 2 κατηγορίες. Αυτές που δεν απαιτούν micro:bit (ενδεικτικά αναφέρουμε video με green screen και makecode προσομοιωτής) και αυτές που απαιτούν micro:bit (τρίκυκλο ρομποτικό όχημα). Όλες οι δραστηριότητες πέτυχαν στον στόχο και στις ανάγκες της δράσης, που ήταν το δέσιμο μιας ομάδας. Αυτό τεκμηριώνεται και από τις ψηφοφορίες στις οποίες συμμετείχαν οι μαθητές μέσα στο twinspace του έργου μας. Για να έχετε μια πληρέστερη εικόνα της δράσης και του έργου μας, μπορείτε να δείτε [εδώ](#).

Μελλοντική ανάπτυξη – προβλήματα και προτάσεις βελτίωσης

Η χρήση του micro:bit μπορεί να βοηθήσει τις επόμενες σχολικές χρονιές, στην γνωριμία και εξοικείωση των μαθητών με την εκπαιδευτική ρομποτική. Όμως, αν θέλουμε να είμαστε ρεαλιστές, επειδή το πακέτο που μας προσφέρθηκε είναι μόνο ένα, δεν μπορούμε να είμαστε **ευέλικτοι** και να μπορέσουμε να προσελκύσουμε αρκετούς μαθητές. Ακόμα και από τα πρώτα μαθήματα που φτιάχναμε απλές κατασκευές, μόνο 2-3 μαθητές μπορούσαν να ασχοληθούν με την κατασκευή του ρομπότ. Αντίθετα, όλοι μπορούσαν να δοκιμάζουν τον κώδικα. Η κατασκευή όμως ενός ρομπότ, μπορεί να κρατήσει 5-6 διδακτικές ώρες. Δεν είναι εφικτό να τροποποιούμε την κατασκευή κάθε τόσο, π.χ. από ένα όχημα να πάμε σε ένα γερανό. Αυτός είναι και ένας βασικός λόγος που δεν μπορούσαμε να «παρακολουθούμε» τις πολύ αξιόλογες και αρτιότατα δοσμένες προτάσεις του επιμορφωτή μας. Όταν δηλαδή είχαμε μισοτελειωμένο το ρομπότ που φτιάχναμε με τους μαθητές δεν μπορούσαμε κάθε λίγο να το χαλάμε για να φτιάχνουμε μια νέα κατασκευή.

Μια καλή λύση θα ήταν να μας χορηγήσετε επιπλέον εξοπλισμό, μιας και τα οικονομικά της σχολικής μας επιτροπής δεν επιτρέπουν τέτοιες επενδύσεις!

Η οικονομικότερη λύση βέβαια είναι να βασιστούμε περισσότερο στον προσομοιωτή που προσφέρει το makecode και να διδάξουμε τις βασικές αρχές του προγραμματισμού, δομή ακολουθίας, επιλογής και επανάληψης.

Διάχυση γνώσης και Εμπειρίας - Αντίκτυπος

Η γνώση και η εμπειρία που αποκτήθηκε από αυτήν τη δράση θα είναι προσβάσιμη στην εκπαιδευτική κοινότητα μέσα από το [προσωπικό blog](#) του εκπαιδευτικού αλλά και το [blog του σχολείου](#). Εκεί θα υπάρχει όλο το υλικό που δημιουργήσαμε φέτος, αλλά και τα video μαθήματα της εκπαίδευσής μας για μελλοντική αξιοποίηση.

Το σχολείο μας είναι ένα μικρό Γυμνάσιο 125 μαθητών μιας αγροτικής κομόπολης, 10 Km έξω από την Καλαμάτα. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως δεν υπάρχουν χρήματα για αγορά εξοπλισμού, και τέτοιες δράσεις προσφέρουν ένα παράθυρο γνώσης όχι μόνο στους μαθητές αλλά και στους εκπαιδευτικούς μικρών σχολείων.

14/06/2020

Η προστιθέμενη αξία στην αυτοπεποίθηση των μαθητών μας, πως δεν χρειάζεται να μετακομίσουν στην πρωτεύουσα για να πειραματιστούν και να διδαχθούν εκπαιδευτική ρομποτική είναι η καλύτερη ανταμοιβή μας. Γι αυτό **ευχαριστούμε** όλους όσους βοήθησαν και βοηθάνε τόσα χρόνια σε ενέργειες όπως η δράση STEM 2.0 και τους ευχόμαστε σύντομα κι αυτοί να λάβουν κάτι ανταποδοτικό, μιας και **“What Goes Around Comes Around”!**



ΑΝΑΦΟΡΑ

Κωστίκα – Τσελεπή Πέτρου, ΠΕ02

How to reduce our carbon footprint

Γυμνάσιο Καρυώτισσας – ν. Πέλλας

Κωστίκας-Τσελεπή Πέτρος

12-06-2020

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικού

Κατά το σχολικό έτος 2019-2020 το γυμνάσιο Καρυώτισσας συμμετείχε σε ευρωπαϊκό πρόγραμμα etwinning, προσανατολισμένο στο πεδίο του STEM, με θέμα τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος. Στο πρόγραμμα αυτό συμμετέχουν σχολεία από τέσσερις χώρες, Ελλάδα, Τουρκία, Ιταλία και Ισπανία.

Συμμετείχαν συνολικά 50 μαθητές και 5 εκπαιδευτικοί.

Η ελληνική ομάδα αποτελείται από 20 μαθητές της β' και της γ' γυμνασίου.

Βασικός στόχος υπήρξε η ευαισθητοποίηση των μαθητών στο σημαντικό ζήτημα της προστασίας του περιβάλλοντος και η ομαδική εργασία στη μελέτη τρόπων μείωσης του αποτυπώματος διοξειδίου του άνθρακα στην καθημερινή ζωή μας. Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι αυτή ήταν η πρώτη φορά που μαθητές του σχολείου μας συμμετείχαν στην υλοποίηση προγράμματος STEM.

Οι μαθητές χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες και η καθεμία ανέλαβε να μελετήσει τις δυνατότητες μείωσης των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα σε έναν από τους ακόλουθους τομείς:

- Τρόφιμα
- Ρουχισμός
- Ενέργεια
- Μεταφορές

Αρχικά δημιουργήσαμε ένα μικρό βίντεο παρουσίασης του σχολείου μας. Ακόμη, ετοιμάσαμε παρουσίαση σε prezi σχετικά με το θέμα του προγράμματος. Επιπλέον, οι μαθητές ασχολήθηκαν με την εξάσκηση και διερεύνηση των δυνατοτήτων του microbit kit, φτιάχνοντας κατασκευές με τους αντίστοιχους κώδικες από αυτές που προτείνονται στο εγχειρίδιο χρήσης του. Συγκεκριμένα, δημιούργησαν ανιχνευτή μετάλλων και ένα ρολόι cuckoo clock. Στόχος και επιθυμία μας είναι να συνεχίσουμε το πρόγραμμα και το επόμενο σχολικό έτος διερευνώντας στην πράξη τις δυνατότητες που προσφέρει το microbit kit.

Το συγκεκριμένο πρότζεκτ έμεινε, δυστυχώς, ημιτελές, καθώς μεσολάβησε ο κορονοϊός, η καραντίνα, το κλείσιμο των σχολείων και η διακοπή της ομαλής λειτουργίας των σχολείων και κατά συνέπεια και των ομάδων εργασίας του

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

πρότζεκτ. Τα σχολεία στην Ελλάδα άνοιξαν με συγκεκριμένες προϋποθέσεις και δυσκολίες στην επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των μαθητών, ενώ στην Ιταλία και την Ισπανία εξακολουθούν να είναι κλειστά. **Από πλευράς μας υπάρχει η πρόθεση να συνεχιστεί το πρόγραμμα και την επόμενη σχολική χρονιά 2020-2021 και αν αυτό δεν καταστεί δυνατό λόγω δυσκολίας των εταίρων μας, επιθυμούμε να υλοποιήσουμε νέο πρόγραμμα STEM.**

Αναφορικά με τη βελτίωση της επαγγελματικής ανάπτυξης πρέπει να πω ότι μέχρι σήμερα έχω οργανώσει πολλά προγράμματα σχολικών δραστηριοτήτων και αρκετά προγράμματα etwinning. Ωστόσο, λόγω ειδικότητας (φιλόλογος γαρ) δεν είχα την ευκαιρία να ασχοληθώ με προγράμματα STEM, αν και έχω παρακολουθήσει σχετικά σεμινάρια. Φέτος, το σχολείο μας τιμήθηκε με τον τίτλο του σχολείου etwinning 2020 εξαιτίας προγραμμάτων που υλοποιήσαμε κατά τα προηγούμενα έτη. Έτσι, μου δόθηκε η δυνατότητα να ασχοληθώ και με το συγκεκριμένο πεδίο, να ερευνήσω με τους μαθητές μου το ζήτημα της μείωσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, αλλά και τη δημιουργία κώδικα, όπως και την κατασκευή ρομποτικών συσκευών, σε συνεργασία με τον καθηγητή πληροφορικής του σχολείου μας. Θεωρώ πως η εμπειρία υπήρξε ιδιαίτερα ωφέλιμη, συμβάλλοντας στη διεύρυνση των γνώσεων και των επιστημονικών και εκπαιδευτικών μου ενδιαφερόντων και δεξιοτήτων.

Σχετικά με τα αποτελέσματα του προγράμματος σκοπεύουμε να οργανώσουμε σχετική εκδήλωση στο σχολείο όπου θα οι συμμετέχοντες μαθητές θα παρουσιάσουν την εργασία τους, όταν ολοκληρωθεί το πρόγραμμα. Ακόμη, θα υπάρχει σχετική ανακοίνωση και ανάρτηση των έργων των μαθητών στο ιστολόγιο του σχολείου.

Παραγόμενα έργα

- Βίντεο παρουσίασης του σχολείου

https://youtu.be/ltRRng_CcCs

- Padlet παρουσίασης της ομάδας μας

<http://linoit.com/users/gymkary/canvases/etwinning%20project%202020>

- Παρουσίαση εργασίας σχετικά με την κλιματική αλλαγή

<https://prezi.com/pxsb6dri96xt/copy-of-how-to-reduce-our-carbon-footprint/?present=1>

- Παρουσίαση των έργων ρομποτικής με χρήση του microbit kit

<https://prezi.com/l130t8m9lbup/stem-02/?present=1>

- Παρουσίαση του προγράμματος στο ιστολόγιο του γυμνασίου Καρυώτισσας

<https://blogs.sch.gr/gymnkary/programmata-scholikon-drastiriotiton-etwinning/>

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικού Τσιλούλη Γραμμάτως

Project: Steam warriors fighting against global warming

Σχολείο: Γυμνάσιο Πλατυκάμπου

- Χρονική διάρκεια έργου και εταίροι
- Θέμα του έργου
- Προγραμματισμένες δραστηριότητες και στόχοι
- Δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν και στόχοι που επιτεύχθηκαν
- Τα οφέλη της δράσης για το σχολείο, τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς
- Ο αντίκτυπος που αναμένουμε να έχει η δραστηριότητα όσον αφορά στις δεξιότητες STEM.
- Περιγραφή τελικού έργου
- Διάχυση αποτελεσμάτων

Τσιλούλη Γραμμάτω

12/6/2020

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Τσιλούλη Γραμμάτως

Στο έργο αυτό που ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 2019 και τελείωσε βίαια (λόγω κορωνοϊού) τέλος Μαΐου, έγιναν μέλη εκπαιδευτικοί και μαθητές από 3 σχολεία (Τουρκία, Λουξεμβούργο και Ελλάδα). Το ελληνικό σχολείο ήταν το πιο ενεργό από τα 3 με κάποιες δραστηριότητες που πραγματοποίησαν, Το Τούρκικο σχολείο απλά πόσταρε κάποιες φωτογραφίες και το σχολείο από το Λουξεμβούργο που συμμετείχε αργότερα, παρουσίασε μία δραστηριότητα.

Το έργο αυτό, όπως αναφέρεται και στον τίτλο του- πρόταση των Τούρκων συνεργατών- είναι σχετικό με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, των αιτίων, των επιπτώσεων της αλλά και των ενεργειών μας για την μείωση του φαινομένου.

Οι αρχικοί στόχοι του έργου ήταν η συνεργασία και η δημιουργία βίντεο και αφισών, η ευαισθητοποίηση σε θέματα περιβάλλοντος, η έρευνα, ανάλυση δεδομένων και δημιουργία γραφημάτων, η εκμάθηση νέας τεχνολογίας (micro bit) και η χρήση της στην κατασκευή ενός τελικού προϊόντος, αλλά και η βελτίωση γλωσσικών, ψηφιακών και δεξιοτήτων επικοινωνίας μαθητών και εκπαιδευτικών.

Δυστυχώς, η καραντίνα των 2 μηνών που επιβλήθηκε παγκοσμίως, άλλαξε πολλά από τα σχέδια μας και ματαίωσε πολλές από τις προγραμματισμένες μας δραστηριότητες και στόχους.

Παρακάτω αναφέρουμε τις δραστηριότητες που υλοποιήσαμε και τους στόχους που επιτεύχθηκαν:

Στόχοι και δραστηριότητες

1. Παρουσίαση των σχολείων, χωρών (παρουσιάσεις ppt) και των μαθητών (voki). (Ψηφιακές δεξιότητες)
2. Στο εργαστήριο του σχολείου πραγματοποιήθηκε δραστηριότητα προσομοίωσης του φαινομένου του θερμοκηπίου και της υπερθέρμανσης του πλανήτη και των επιπτώσεων της στο περιβάλλον (εργασία σε ομάδες και ευαισθητοποίηση)
3. Συλλογή δεδομένων, ανάλυση και δημιουργία γραφημάτων θερμοκρασίας από την ιστοσελίδα: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/download-data>

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

(εμβάθυνση σε γνώσεις μαθηματικών και φυσικών επιστημών και χρήση λογισμικού δημιουργίας και επεξεργασίας γραφημάτων, δεξιότητες STEM)

4. Παρακολούθηση βίντεο για την υπερθέρμανση του πλανήτη, την παγκόσμια κρίση νερού, την κλιματική αλλαγή, συζήτηση και ανταλλαγή ιδεών (ευαισθητοποίηση και κοινωνικές δεξιότητες)
5. Εκμάθηση τεχνολογίας mikrobit και κατασκευή ενός τελικού προϊόντος (δεξιότητες STEM).

Το σχολείο μας, το οποίο έχει βραβευτεί με ετικέτα «Etwinning school» για το σχολικό έτος 2019-2020, έχει συμμετάσχει και σε ένα προηγούμενο έργο σχετικό με το περιβάλλον. Είναι σημαντικό οι μαθητές μας μέσα από τη συνεργασία, την επικοινωνία με συμμαθητές τους από άλλα σχολεία και άλλες χώρες και τις δραστηριότητες που τους κινητοποιούν, να ευαισθητοποιούνται, να μαθαίνουν να αποκτούν δεξιότητες και τέλος να αλλάζουν στάσεις και συμπεριφορές που στόχο έχουν την προστασία του πλανήτη μας.

Η συμμετοχή μου σε ένα τέτοιο έργο, που αποτελεί σχολική σύμπραξη με ένα τουλάχιστον σχολείο του εξωτερικού, ενισχύει την επαγγελματική μου ανάπτυξη. Πέρα από τις γλωσσικές και ψηφιακές δεξιότητες που απέκτησα όσο χρόνο συνεργάστηκα με συναδέλφους από άλλες χώρες, βελτιώθηκαν οι γνώσεις μου σε θέματα τεχνολογίας και ρομποτικής.

Αρχικά ο αριθμός των μαθητών που έδειξαν ενδιαφέρον ήταν σχετικά μικρός και μάλιστα ήταν μαθητές που είχαν δεξιότητες στην τεχνολογία και πολλές κατασκευές στο ενεργητικό τους.

Μετά όμως την έναρξη των εβδομαδιαίων συναντήσεών μας, τη συμμετοχή των μαθητών στο etwinning και την υλοποίηση των περιορισμένων δραστηριοτήτων, διαπιστώθηκε, με ευχαρίστηση αυξημένο ενδιαφέρον και από πολλούς άλλους μαθητές.

Την επόμενη σχολική χρονιά αναμένεται να αυξηθεί ο αριθμός μαθητών- μελών που θα συμμετέχουν στις δράσεις και στο etwinning έργο.

Η δραστηριότητα και το τελικό προϊόν που επιλέξαμε με τους μαθητές μας να παρουσιάσουμε για φέτος, είναι αποτέλεσμα μιας σύντομης δουλειάς και δεν είναι πλήρως συνυφασμένο με τους αρχικούς μας στόχους. Όμως μετά από συναντήσεις συνήθως διαδικτυακές και 2 δια ζώσης στο σχολείο, παρακολουθήσαμε τα σεμινάρια STEM που έγιναν, και το μεράκι και η διάθεση της ομάδας οδήγησε στην κατασκευή ενός οχήματος. Το αυτοκινητάκι κινείται πάνω σε έναν δρόμο που έχουμε επισημάνει με ταινία και τον ακολουθεί γιατί στο κάτω μέρος του έχει φωτοκύτταρο. Συγχρόνως στο επάνω μέρος του φέρει θερμόμετρο για να μετράει τη

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

θερμοκρασία περιβάλλοντος. Τις μετρήσεις τις καταγράφουμε και τις αναλύουμε σε ειδική πλατφόρμα καταγραφής δεδομένων.

Δυστυχώς η υγειονομική κρίση δεν μας επιτρέπει για το τρέχον σχολικό έτος, να παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα του έργου στην σχολική και στην ευρύτερη τοπική κοινότητα. Η μόνη διάδοση των αποτελεσμάτων μας θα γίνει μέσα από την ιστοσελίδα μας <http://gym-platyk.lar.sch.gr/>, την ιστοσελίδα του έργου <https://twinspace.etwinning.net/105230/home>, και στο “Forum eTwinning STEM” στο fb.

Το σχολείο από την Τουρκία, αποφάσισε να διακόψει την συνεργασία του μαζί μας. Έτσι σε συνεννόηση με το Διεθνές σχολείο του Λουξεμβούργου (ο άλλος εταίρος) αποφασίσαμε να κλείσουμε το έργο etwinning για φέτος και από κοινού δεσμευτήκαμε να δημιουργήσουμε ένα καινούργιο έργο με ίδιο ή παρόμοιο τίτλο και θέμα, την νέα σχολική χρονιά 2020-2021.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Λαδιά Νικόλαου / Αρσάκειο Γυμνάσιο Ιωαννίνων

Το project με τίτλο «**The climate change to our region**» σχεδιάστηκε να υλοποιηθεί από τους μαθητές της Α' Γυμνασίου του Αρσακείου Ιωαννίνων, για το σχολικός έτος 2019-2020. Η ομάδα εργασίας απαρτίστηκε από τον Πληροφορικό, την Τεχνολόγο, τον Μαθηματικό και την Φυσικό του Σχολείου μας. Στο κύριο μέρος της αναφοράς παρουσιάζεται το πρόγραμμα των από κοινού εργασιών αλλά και τους στόχους που είχαμε θέσει με τους πρώτους εταίρους μας. Στο τέλος αναφέρονται οι λόγοι όπου το έργο δεν ξεκίνησε τελικά να υλοποιείται.

Λαδιάς Νικόλαος

21/6/2020

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Σκοπός του έργου ήταν να εφαρμόσουμε τις αρχές της εκπαίδευσης του STEM για να βοηθήσουμε τους μαθητές να ανακαλύψουν και να μάθουν πώς λειτουργεί το Microbit kit. Γύ' αυτό λοιπόν δώσαμε ιδιαίτερη σημασία τόσο στην κατασκευή όσο και στον προγραμματισμό. Με την κατασκευή του μετεωρολογικού σταθμού οι μαθητές θα μπορούσαν να καταγράψουν δεδομένα θερμοκρασίας, υγρασίας και αέρα. Αυτά τα δεδομένα θα τα επεξεργάζοντουσαν σε ένα excel και θα τα σύγκριναν με τα αντίστοιχα δεδομένα πριν από 20-30 χρόνια. Αυτό θα τους οδηγούσε στο συμπέρασμα ότι το κλίμα της περιοχής μας έχει αλλάξει.

Στο έργο μας τέθηκαν κάποιοι στόχοι με τους πρώτους εταίρους μας. Οι μαθητές μετά το πέρας της εργασίας, θα ήταν σε θέση να:

1. Μάθουν για την επίδραση της θερμοκρασίας, του θερμοκηπίου και της κλιματικής αλλαγής.
2. Ανακαλύψουν τη χρήση και τη λειτουργία του συστήματος Microbit.
3. Προγραμματίσουν το σύστημα Microbit.
4. Βελτιώσουν της κριτική τους σκέψη.
5. Εμπλουτίσουν με εμπειρίες τους, επικοινωνώντας με μαθητές από άλλες χώρες, τη γλώσσα και τον πολιτισμό τους.
6. Βελτιώσουν τις πρακτικές τους δεξιότητες μέσω των πρακτικών δραστηριοτήτων.

Στην αρχή του έργου και μετά από συζήτηση τόσο με τους συναδέλφους της ομάδας εργασίας του σχολείου μου και στη συνέχεια με τους πρώτους εταίρους μας, δημιουργήθηκε ένα πλάνο εργασιών και δράσεων καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

Παρ' όλο τον προγραμματισμό, λοιπόν, που κάναμε με τους δύο εταίρους μας από την Τουρκία, όπου ένας έγινε και συνιδρυτής του έργου, θα ήθελα με λύπη να σας ενημερώσω ότι οι εταίροι κατά τα τέλη Φεβρουαρίου αποχώρησαν από την όλη διαδικασία. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την καθυστερημένη παραλαβή του Microbit αλλά και το κλείσιμο του σχολείου λόγω της πανδημίας έφερε την παύση του έργου, επί της ουσίας στο ξεκίνημα της όλης διαδικασίας. Ωστόσο, βρέθηκαν ήδη νέοι εταίροι, οι οποίοι μετά από επικοινωνία που είχα με διαβεβαίωσαν ότι το έργο θα ξεκινήσει, όπως είχε σχεδιαστεί, με την έναρξη της νέας σχολικής χρονιάς.

ΑΝΑΦΟΡΑ

*Αθανασίας Παπαχρήστου, "EUnited, Spread the love!"
1^ο Γυμνάσιο Αμπελοκήπων-Οδυσσεάς Ελύτης*

[STEAM project, εκπαίδευση ειρήνης, ανεκτικότητα, αμοιβαία κατανόηση, ανιχνευτής συναισθημάτων]

[Αθανασία Παπαχρήστου]

[17-6-2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

της Αθανασίας Παπαχρήστου, φιλολόγου

Η συμμετοχή του 1^{ου} Γυμνασίου Αμπελοκήπων-«Οδυσσεάς Ελύτης» στη δράση STEM 2.0 τη σχολική χρονιά 2019-2020 αποτέλεσε μια αληθινή πρόκληση τόσο για την υπεύθυνη εκπαιδευτικό όσο και για τους μαθητές που πήραν μέρος σε αυτή, καθώς για πρώτη φορά η συγκεκριμένη σχολική μονάδα ασχολήθηκε με θέματα ρομποτικής.

Καταρχάς, σχεδιάστηκε ένα STEAM project στο πλαίσιο των προγραμμάτων eTwinning με θέμα: "EUnited, Spread the love!". Βασικός στόχος του προγράμματος ήταν η ενίσχυση της ανεκτικότητας, της αμοιβαίας κατανόησης και των δημοκρατικών διαδικασιών, ώστε να προφυλάξουμε την ειρήνη στην καθημερινή μας ζωή τόσο ως Ευρωπαίοι πολίτες όσο και ως πολίτες της παγκόσμιας κοινότητας.

«Η ειρήνη ξεκινά με ένα χαμόγελο». Τα λόγια αυτά της μητέρας Τερέζας που περιλαμβάνονται και στο logo του προγράμματός μας αποτέλεσαν την αφορμή του. Η αντίληψη ότι η παγκόσμια ειρήνη ξεκινά από την εσωτερική γαλήνη και συναισθηματική ισορροπία του κάθε ατόμου μάς οδήγησε στον σχεδιασμό μιας σειράς δραστηριοτήτων με στόχο τη δημιουργία των προϋποθέσεων για μια πιο χαρούμενη και ήρεμη καθημερινότητα.

Συνεργαστήκαμε με ένα σχολείο της Ιταλίας (ISIS "L. Gigli") με υπεύθυνες καθηγήτριες τις Emanuela Bettini και Maria Luisa Provezza και ένα της Γερμανίας (Oberschule Bad Essen) με υπεύθυνη καθηγήτρια την Beate Klenen.

Το πρόγραμμα ξεκίνησε στα μέσα Οκτωβρίου 2019 και συνεχίστηκε σε όλη τη διάρκεια του Νοεμβρίου με δραστηριότητες γνωριμίας των ομάδων όπως: α) αυτοπαρουσίαση μέσω Voki β) δημιουργία χάρτη των εταιρικών σχολείων γ) δημιουργία quiz γνωριμίας της πόλης του κάθε σχολείου με το Kahoot δ) δημιουργία βιντεοπαρουσίασης των σχολείων.

Στη φάση αυτή μέσα στην ευρύτερη ομάδα eTwinning δημιουργήθηκε μια ολιγομελής υποομάδα από μαθητές και μαθήτριες που είχαν αρκετές γνώσεις ρομποτικής λόγω εξωσχολικών δραστηριοτήτων τους. Η ομάδα αυτή ανέλαβε τον σχεδιασμό της δραστηριότητας για την αξιοποίηση του kit ρομποτικής που αναμέναμε να παραλάβουμε. Επίσης, ενημερώσαμε τα εταιρικά σχολεία για τη χρήση του micro:bit στη ρομποτική μας κατασκευή, ώστε να φροντίσουν να αγοράσουν τον σχετικό εξοπλισμό, εφόσον το επέτρεπε ο σχολικός προϋπολογισμός τους.

17/6/2020

Τον Δεκέμβριο του 2019, οι ομάδες των σχολείων ξεκίνησαν να δουλεύουν τις βασικές θεματικές του προγράμματος και συνεργάστηκαν στις παρακάτω δραστηριότητες:

α) Δημιουργία λογότυπων και μασκώτ του προγράμματος. Δημοσκόπηση για την επιλογή του δημοφιλέστερου λογότυπου και μασκώτ του προγράμματος. β) Ιστορική έρευνα από τις ομάδες των εταιρικών σχολείων στα σχολικά τους εγχειρίδια και καταγραφή των αποτελεσμάτων σε κοινόχρηστο έγγραφο Google docs. γ) Συνεργατική δημιουργία του χάρτη των πολεμικών συγκρούσεων στην Ευρώπη του 19ου και 20ου αιώνα με την εφαρμογή Zeemaps.

<https://www.zeemaps.com/map?group=3635798>

δ) Δημιουργία βίντεο με παραδοσιακά κάλαντα και ανταλλαγή ευχών μεταξύ των σχολείων για το νέο έτος.

Με πιο εντατικούς ρυθμούς συνεχίστηκε το έργο τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο του 2020. Οι ομάδες των εταιρικών σχολείων συνεργάστηκαν σε ποικίλες δραστηριότητες. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές και οι μαθήτριες:

α) διατύπωσαν τις απόψεις τους σχετικά με τα αίτια που οδηγούν σε πολεμικές συγκρούσεις και σχολίασαν τις ιδέες των συμμαθητών τους μέσω της εφαρμογής Tricider

https://www.tricider.com/brainstorming/3MqFusHRBfR;jsessionid=CCV_zus4fO5gdWr-lrdKKw

β) εξέφρασαν μέσα από τις ζωγραφιές και τα κείμενά τους τα οποία ανέβασαν σε ηλεκτρονικό πίνακα Padlet τις απόψεις τους για την ειρήνη τόσο στις διαπροσωπικές σχέσεις όσο και στις διακρατικές

https://padlet.com/nancy_papa/3bwyshuuvrjk

γ) ζωγράρισαν το δέντρο της Αγάπης σε έναν τοίχο του σχολείου με στόχο να κολλούν καθημερινά σε αυτό ένα «φυλλαράκι» περιγράφοντας σύντομα μια πράξη ευγένειας και καλοσύνης που έχουν κάνει

δ) έφτιαξαν ηλεκτρονικούς τροχούς της Αγάπης για την επιλογή της καθημερινής πράξης ευγένειας και καλοσύνης που αποφάσισαν να κάνουν με τη χρήση της εφαρμογής Decision Roulette και του διαδικτυακού εργαλείου wheelofnames <https://wheelofnames.com/view/973-rus/>

ε) δημιούργησαν συνεργατικά και δημοσίευσαν ηλεκτρονικά ένα flip book με τις σημαντικότερες στιγμές του προγράμματος (α' έκδοση). Η α' έκδοση έγινε στο τέλος Φεβρουαρίου για τη συμμετοχή του έργου στον 67ο Ευρωπαϊκό διαγωνισμό που διοργανώθηκε από την Εθνική Ομάδα Υποστήριξης eTwinning της Γερμανίας.

Σε σχέση με τη δραστηριότητα της ρομποτικής, τους μήνες αυτούς, έπειτα από συζητήσεις στην ολομέλεια της ομάδας γεννήθηκε η ιδέα της κατασκευής ενός ανιχνευτή συναισθημάτων. Με τη χρήση ενός starter kit ρομποτικής micro:bit,

17/6/2020

που η υπεύθυνη καθηγήτρια προμηθεύτηκε πριν έρθει ο εξοπλισμός στο σχολείο, ξεκίνησε μια πρώτη γνωριμία και εξοικείωση με το συγκεκριμένο εργαλείο τόσο της ίδιας όσο και των μαθητών και μαθητριών.

Στην ομάδα τέθηκε το εξής πρόβλημα προς επίλυση:

Μπορούμε να μετρήσουμε το συναίσθημα; Πώς θα μπορούσε να γίνει αυτό, ώστε να καταγράφεται το αρνητικό ή το θετικό συναίσθημα, πχ. μετά το τέλος του μαθήματος;

Έπειτα από δραστηριότητα brainstorming η ομάδα οδηγήθηκε στην ιδέα να φτιάξει ένα ρομπότ που να μετράει το συναίσθημα. Ένας μαθητής πρότεινε με το πάτημα ενός κουμπιού να καταγράφεται το θετικό συναίσθημα που νιώθει κάποιος και με το πάτημα ενός άλλου να καταγράφεται το αρνητικό. Έτσι, οι μαθητές θα είναι σε θέση να εκφράζουν άμεσα και ανωνυμοποιημένα τη συναισθηματική τους κατάσταση, επιτρέποντας τη δημιουργία ενός "δείκτη συναισθήματος" για την τάξη. Αξιίζει να σημειωθεί ότι μία παρεμφερής μέθοδος χρησιμοποιείται συχνά για τη μέτρηση του δείκτη ικανοποίησης καταναλωτών σε εμπορικά καταστήματα με τη χρήση ενός παρόμοιου μηχανήματος που επιτρέπει στους πελάτες να εκφράσουν την εμπειρία που είχαν.

Μετά από συζήτηση, οι μαθητές κατέληξαν στις παρακάτω προδιαγραφές για το ρομπότ που θα κατασκεύαζαν:

1) Να παρέχει τη δυνατότητα μέτρησης του συναισθήματος μέσω δύο κουμπιών (θετικό συναίσθημα ή αρνητικό συναίσθημα).

2) Κάθε πάτημα του αντίστοιχου κουμπιού να αυξάνει ή να μειώνει κατά 1 τον γενικό δείκτη συναισθήματος στην τάξη. Υψηλές τιμές θα δηλώνουν τη συσσώρευση αρνητικού συναισθήματος.

3) Να παρέχετε η δυνατότητα οπτικοποίησης τόσο της ακριβούς τιμής του συναισθήματος ποσοτικά, όσο και ποιοτικά με τη χρήση 3 φάρων leds (πράσινο-θετικό συναίσθημα, πορτοκαλί-ουδέτερο συναίσθημα, κόκκινο-αρνητικό συναίσθημα).

Το πρώτο πρόβλημα που αντιμετώπισαν οι μαθητές ήταν πως θα λάβουν τα σήματα από τους αισθητήρες/διακόπτες στο micro:bit. Αυτό λύθηκε με τη χρήση των δύο ενσωματωμένων κουμπιών του micro:bit (κουμπί Α για αύξηση θετικού συναισθήματος και κουμπί Β για μείωση θετικού συναισθήματος). Έτσι, δημιουργήθηκαν δύο συναρτήσεις που χειρίζονται τα γεγονότα (events) που προκαλούνται, όταν πατηθεί ένα από τα δύο κουμπιά.

Το αμέσως επόμενο πρόβλημα ήταν πώς αυτό θα οπτικοποιηθεί ποσοτικά στην πλακέτα του micro:bit, καθώς αυτή αποτελείται από 25 leds (5x5). Συνεπώς, αποφασίστηκε η τιμή του αρνητικού συναισθήματος να λαμβάνει τιμές από το 0 έως το 25, ώστε να μπορεί να οπτικοποιηθεί αυξάνοντας το πλήθος των leds που είναι αναμμένα. Η τεχνική λύση που βρέθηκε σε αυτό το πρόβλημα είναι να ανάβουν διαδοχικά τα leds όσο αυξάνει το αρνητικό συναίσθημα, ξεκινώντας από πάνω αριστερά και προχωρώντας προς τα κάτω δεξιά. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί

17/6/2020

μεταφράζοντας την τιμή του συναισθήματος από μια τιμή που βρίσκεται στο διάστημα από 0 έως 25 σε δυο συντεταγμένες x και y που δείχνουν ποιο είναι το led που πρέπει να ενεργοποιηθεί. Αυτές οι μεταβλητές παίρνουν τιμές από το 0 έως το 4 και αντιστοιχούν στη γραμμή και στη στήλη που πρέπει να ενεργοποιηθεί.

Τέλος, συνδέθηκαν 3 φάροι led στις θύρες P2, P14, P8 του micro:bit. Έτσι, όταν το συνολικό αρνητικό συναίσθημα είναι κάτω από 7, ανάβει ο πράσινος φάρος (θετικό συναίσθημα), αν είναι μεταξύ 7 και 14, ο πορτοκαλί (σχετική ισορροπία μεταξύ θετικού και αρνητικού συναίσθηματος-ουδέτερο συναίσθημα) και αν ξεπεράσει το 14, ο κόκκινος (αρνητικό συναίσθημα), δηλώνοντας ταυτόχρονα στην τελευταία περίπτωση ότι πρέπει μαθητές και εκπαιδευτικός να αναζητήσουν, γιατί το συναίσθημα στην τάξη είναι τόσο αρνητικό.

Κατά τη διάρκεια του διαστήματος που τα σχολεία έμειναν κλειστά αλλά και μετά το άνοιγμά τους με προϋποθέσεις (Μάρτιος-Ιούνιος) χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα e-class (για την ασύγχρονη επικοινωνία και εκπαίδευση) όπου και δημιουργήθηκε ειδικό μάθημα,

<https://eclass.sch.gr/courses/G495146/>

καθώς και η πλατφόρμα Webex (για τη σύγχρονη επικοινωνία και εκπαίδευση). Παρά το αρχικό μούδιασμα-κυρίως λόγω των τραγικών συνεπειών του Covid_19 στην Ιταλία, και τα τρία σχολεία συνεχίσαμε να επικοινωνούμε και να συνεργαζόμαστε με διαφορετικούς όμως ρυθμούς.

Νέες δραστηριότητες προέκυψαν, καθώς οι μαθητές και οι μαθήτριες ένιωσαν την ανάγκη να εκφράσουν την αλληλεγγύη και την αγάπη τους ο ένας στον άλλο κάνοντας πράξη τον βασικό στόχο του έργου. Το περιστέρι-μασκότ του προγράμματος, ο Pacifer, ταξίδεψε μεταφέροντας μήνυμα στήριξης σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Η ελληνική ομάδα δημιούργησε tutorials για τον ανιχνευτή συναισθημάτων, ώστε να βοηθήσει τους μαθητές των άλλων σχολείων να προχωρήσουν στην κατασκευή ανάλογου ρομπότ. Επίσης, δημιουργήθηκαν ψηφιακά δέντρα αγάπης με μηνύματα συμπάραστασης για τη δοκιμασία που περνάει το πλανήτη μας και ειδικότερα οι μαθητές στα σχολεία της Ιταλίας.

<https://wakelet.com/wake/HnmQjDtS59ylHE41ghWJ>

<https://padlet.com/emanuelabettini5/ols7v4j3j1f5298d>

Τέλος, το πρόγραμμα αξιολογήθηκε από τους μαθητές με τη συμπλήρωση ειδικού ερωτηματολογίου και ακολούθησε συζήτηση και αναστοχασμός με βάση τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου.

<https://www.surveymonkey.de/r/PHRYZFC>

<https://de.surveymonkey.com/results/SM-FYGDWLRM7/>

17/6/2020

Τα αποτελέσματα του προγράμματος είναι προσβάσιμα στο δημόσιο Twinspace

<https://twinspace.etwinning.net/97319/home>

Το project πήρε μέρος στον 67ο Ευρωπαϊκό διαγωνισμό της Γερμανίας όπου και βραβεύτηκε. <https://www.kmk-pad.org/programme/etwinning/auszeichnungen/67-europaeischer-wettbewerb/gewinnerprojekte-67-europaeischer-wettbewerb.html>

Επίσης, έλαβε μέρος στον Πανελλήνιο Σχολικό Διαγωνισμό Bravo Schools 2020 για την ανάδειξη καλών πρακτικών σχολείων από όπου αναμένουμε τα αποτελέσματα. Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης συμμετοχής δημιουργήθηκε το παρακάτω video.

<https://youtu.be/d497Tdp7PcU>

Το ιταλικό σχολείο δημοσιοποίησε τη δράση στην εφημερίδα του σχολείου

<https://ilgiornalinogigli.altervista.org/eunited-spread-the-love/>

και δημιούργησε ένα podcast στο μαθητικό ραδιόφωνο του σχολείου.

<https://www.spreaker.com/user/bibliogigli/titolo-puntata-meryem>

Το σχολείο μας δημοσίευσε στην ιστοσελίδα του τις δράσεις του προγράμματος και μετέθεσε λόγω κορωνοϊού την ημερίδα που είχε προγραμματίσει για την επόμενη σχολική χρονιά, ώστε να ενημερωθούν για τα αποτελέσματα της δράσης οι γονείς και η ευρύτερη τοπική κοινότητα.

http://1gym-ampel.thess.sch.gr/wordpress/?page_id=888

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, είναι πολλά τα οφέλη από την υλοποίηση της συγκεκριμένης δράσης τόσο για την υπεύθυνη καθηγήτρια, καθώς διεύρυνε τους ορίζοντές της, πειραματίστηκε σε νέες διδακτικές μεθόδους και δοκιμάστηκε σε δραστηριότητες που ξέφευγαν εντελώς από το βασικό διδακτικό της αντικείμενο όσο και για τους μαθητές που ανέλαβαν ιδιαίτερα ενεργό ρόλο στην υλοποίηση της ρομποτικής κατασκευής και στον προγραμματισμό του ανιχνευτή συναισθημάτων. Οι συνήθεις ρόλοι ανατράπηκαν και οι μαθητές που είχαν περισσότερες γνώσεις ρομποτικής έγιναν εκπαιδευτές των άλλων. Κάποιοι από αυτούς μάλιστα που είχαν συμμετάσχει πέρυσι στο πρόγραμμα EduWeb και είχαν σχετική εμπειρία στη διδασκαλία, ανέλαβαν καθοδηγητικό ρόλο στην ομάδα. Έτσι, πήραν πρωτοβουλίες, αυτενέργησαν και από απλοί «καταναλωτές» γνώσης έγιναν δημιουργοί εκπαιδευτικού υλικού φτιάχνοντας μόνοι τους τα tutorials που στάλθηκαν στα εταιρικά σχολεία, ώστε να βοηθήσουν τις ομάδες των άλλων σχολείων στην κατασκευή του ανιχνευτή συναισθημάτων.

Τέλος, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι οι γνώσεις και η πολύτιμη αποκτηθείσα εμπειρία από το συγκεκριμένο έργο αποτελούν παρακαταθήκη για το σχολείο μας, ώστε να σχεδιάσει καλύτερα ανάλογες δράσεις στο μέλλον και να υλοποιήσει με αποτελεσματικότερο τρόπο τους στόχους του σχολείου του 21^{ου} αιώνα.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικός: Τσερκίντζελι Γεωργία

Τίτλος Project: Think, act and protect global nature as a European citizen,

Σχολείο: 1^ο Γυμνάσιο Ξάνθης

Την σχολική χρονιά 2018-2019, στα πλαίσια της υλοποίησης προγράμματος Erasmus + KA229 μεταξύ του, Realschule Senne στο Bielefeld της Γερμανίας και του 1ου Γυμνασίου Ξάνθης στην Ελλάδα με τίτλο "Think, act and protect global nature as a European citizen",

πραγματοποιήθηκε ο σχεδιασμός ενός ηλιακού φορτιστή κινητού τηλεφώνου. Το ηλιακό πάνελ συνδέθηκε με την πλακέτα μετατροπής της ηλεκτρικής τάσης στα 5V για την χρήση από κινητό με θύρα USB. Το ηλιακό πάνελ τοποθετήθηκε σε μια ιδιοκατασκευή που είχε την δυνατότητα χειροκίνητης επιλογής δύο διαφορετικών γωνιών ως προς τον ορίζοντα, ώστε να ρυθμίζεται ανάλογα με το γεωγραφικό πλάτος της κάθε χώρας συμμετοχής η καλύτερη δυνατή γωνία.

Στα πλαίσια της συμμετοχής μας στη δράση του STEM2, θα γίνει επέκταση της παραπάνω κατασκευής. Θα χρησιμοποιήσουμε το Microbit για να προσανατολίσουμε το ηλιακό πάνελ έτσι ώστε από τις ηλιακές κυψέλες να λαμβάνεται η μέγιστη για την εποχή ηλιακή ενέργεια και άρα να έχουμε τη μέγιστη για την εποχή απόδοση του φορτιστή μας.

Τσερκίντζελι Γεωργία

18/6/2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Η δράση του STEM2 συνδυάστηκε με ένα πρόγραμμα που η υλοποίησή του ξεκίνησε κατά το σχολικό έτος 2018-2019. Πρόκειται για ένα έργο Erasmus + KA229 που περιλαμβάνει το Realschule Senne στο Μπίλεφελντ (Bielefeld) της Γερμανίας και το 1ο Γυμνάσιο Ξάνθης στην Ελλάδα με τίτλο "Think, act and protect global nature as a European citizen". Στο έργο αυτό χρησιμοποιήσαμε σαν βασικό εργαλείο εξ' αποστάσεως συνεργασίας τον διαδικτυακό χώρο του eTwinning.

Το έργο συνεχίστηκε το σχολικό έτος 2019-2020 και περιλαμβάνει τη συμμετοχή μαθητών ηλικίας 12-17 από τις δύο χώρες συνεργασίας. Θα κλείσει το φθινόπωρο του 2020.

Αυτό το έργο στοχεύει στην ευαισθητοποίηση της νέας γενιάς μαθητών για το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους, καθώς και την ανάπτυξη φιλικών προς το περιβάλλον και βιώσιμων ιδεών για τις ευρωπαϊκές χώρες, όπως απαιτεί η «στρατηγική Ευρώπη 2020». Μία από τις βασικές του ιδέες είναι η κατανόηση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής από τους μαθητές μας και η υιοθέτησης στάσεων και συμπεριφορών που θα οδηγήσει σε ένα βιωσιμότερο τρόπο ζωής.

Ένας από τους στόχους του έργου ήταν η υλοποίηση κατασκευών με χρήση της τεχνολογίας, στα πλαίσια της φιλοσοφίας του STEM, για την μέτρηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων αλλά και την εξοικονόμηση ενέργειας, με στόχο την ενεργό συμμετοχή των μαθητών και την αλλαγή νοοτροπίας. Οι μαθητές δεν θα είναι πλέον απλοί παρατηρητές, αλλά θα συμμετέχουν στις διαδικασίες εύρεσης πρακτικών λύσεων για την προστασία του περιβάλλοντος.

Έτσι την σχολική χρονιά 2018-2019 πραγματοποιήθηκε ο σχεδιασμός ενός ηλιακού φορτιστή κινητού τηλεφώνου. Στην επίσκεψή μας στη Γερμανία, σε ένα από τα workshops έγινε η συναρμολόγηση του φορτιστή από τους μαθητές των δύο χωρών συνεργατικά. Συνδέθηκε το ηλιακό πάνελ με την πλακέτα μετατροπής της ηλεκτρικής τάσης στα 5V για την χρήση από κινητό με θύρα USB και έγινε επίδειξη φόρτισης ενός κινητού με επιτυχία. Το ηλιακό πάνελ τοποθετήθηκε σε μια ιδιοκατασκευή που είχε την δυνατότητα χειροκίνητης επιλογής δύο διαφορετικών γωνιών ως προς τον ορίζοντα, ώστε να ρυθμίζεται ανάλογα με το γεωγραφικό πλάτος της κάθε χώρας συμμετοχής η καλύτερη δυνατή γωνία.

Στα πλαίσια της συμμετοχής μας στη δράση του STEM2, πρόκειται μέχρι το φθινόπωρο του 2020 να επεκτείνουμε την παραπάνω κατασκευή. Θα ιχνηλατήσουμε το φως με τη χρήση δύο αισθητήρων(φωτοδιοδοί) που θα τοποθετηθούν εκατέρωθεν οκιάστρου τοποθετημένου κάθετα στο επίπεδο του ηλιακού πάνελ. Το πάνελ θα έχει τη δυνατότητα περιστροφής γύρω από έναν άξονα που θα προσαρτηθεί στην ιδιοκατασκευή αλλαγής γωνίας. Με το microbit θα προγραμματίσουμε την περιστροφή του άξονα κατάλληλα ώστε το ηλιακό πάνελ να προσανατολίζεται στη θέση όπου οι δύο αισθητήρες θα ανιχνεύουν την ίδια ηλιακή ακτινοβολία έτσι ώστε από τις ηλιακές κυψέλες να λαμβάνεται η μέγιστη για την εποχή ηλιακή ενέργεια και άρα να έχουμε τη μέγιστη για την εποχή απόδοση του φορτιστή μας. Η χειροκίνητη δυνατότητα τοποθέτησης της σωστής για τη χώρα γωνίας ως προς τον ορίζοντα θα συνεχίσει να υφίσταται. Δηλαδή το σύστημά μας θα είναι μονοαξονικό.

Ο σχεδιασμός θα γίνει από τους μαθητές μας με τη δική μας καθοδήγηση και η συναρμολόγηση θα γνωστοποιηθεί στο eTwinning. Η υλοποίηση θα ξεκινήσει μέσα στο καλοκαίρι διαδικτυακά σαν σχεδιασμός, αλλά θα ολοκληρωθεί το φθινόπωρο του σχολικού έτους 2020-2021 κατά την επιστροφή μας στο σχολικό περιβάλλον και στους μαθητές μας. Λόγω της αδυναμίας μετακίνησης μαθητών δεν θα γίνει όπως αρχικά προβλεπόταν η από κοινού συναρμολόγηση όπως κατά το 1ο στάδιο κατασκευής του ηλιακού φορτιστή, την προηγούμενη σχολική χρονιά.

Η εμπλοκή μας στο πρόγραμμα STEM2 θα μας προσφέρει εμπειρία και κατάρτιση στην υλοποίηση παρόμοιων προγραμμάτων και στο σχεδιασμό φύλλων εργασίας και κατασκευών STEM που αποτελούν σημαντικό πυλώνα της σύγχρονης εκπαίδευσης.

Η χρήση της φιλοσοφίας του STEM για ένα τόσο επίκαιρο θέμα όπως είναι η κλιματική αλλαγή και η προστασία του περιβάλλοντος πιστεύουμε ότι θα καταφέρει με πρακτικό αλλά και παιγνιώδη τρόπο να εμφυτεύσει στους μαθητές (αγόρια και κορίτσια) την αγάπη προς την τεχνολογία που είναι τόσο απαραίτητη για την επαγγελματική και κοινωνική τους εξέλιξη στην εποχή που ζούμε.

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα έχει σε σχέση με άλλα παρόμοια προγράμματα STEM το επιπλέον χαρακτηριστικό της συνεργασίας πέρα από τα σύνορα της χώρας καταδεικνύοντας έτσι την κοινή γλώσσα επικοινωνίας ανάμεσα σε διαφορετικούς λαούς που είναι η γνώση της τεχνολογίας και η εφαρμογή της σε ένα κοινό στόχο. Μέσω της μηχανικής, της φυσικής και του προγραμματισμού για την υλοποίηση μιας κατασκευής επικοινωνούμε και υλοποιούμε κάτι κοινό, προσπαθώντας να συνεισφέρουμε στη λύση προβλημάτων και έτσι δείχνουμε στους μαθητές μας τη δυνατότητα αυτή η συνεργασία να μπορεί να συνεχιστεί και σε πιο μεγάλα και πιο φιλόδοξα προγράμματα στο μέλλον.

Οι μαθητές μας με την συμμετοχή σε αυτό το πρόγραμμα θα αναπτύξουν δεξιότητες που δεν είχαν στο χώρο της μηχανικής, της φυσικών, των μαθηματικών και της τεχνολογίας, θα ενισχύσουν τις συνεργατικές δεξιότητες για την υλοποίηση κοινών στόχων. Θα αυξήσουν την αυτοεκτίμησή τους και τη θετική τους στάση απέναντι στα εμπλεκόμενα παιδεία εκπαίδευσης.

Για το σχολείο μας είναι τιμητική η συμμετοχή μας και ελπίζουμε ότι θα εμπνεύσει και άλλους καθηγητές και μαθητές για την εμπλοκή τους στο μέλλον σε παρόμοια προγράμματα.

Η διάχυση των αποτελεσμάτων της δράσης στα πλαίσια του προγράμματος STEM2 σκοπεύουμε να γίνει μέσα από το eTwinning αλλά και με κάποια παρουσίαση κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς 2020-2021 στο σχολείο και στην τοπική κοινωνία.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Νικητάκη Ειρήνη, ΠΕ 86

EUROPIA: New European Dreams: Action 17 Sdgs

2ο Γυμνάσιο Αγίου Νικολάου

Το πρόγραμμα E-twinning, στο πλαίσιο του οποίου αξιοποιούμε το πακέτο ρομποτικής Gigo Microbit, είναι ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής μελέτης με τίτλο: “EUROPIA: New European Dreams: Action 17 Sdgs”, το οποίο συνδέεται με το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Erasmus KA2 που συμμετέχει το σχολείο μας.

Λόγω των συνθηκών που δημιουργήθηκαν με την πανδημία του covid-19 δεν καταφέραμε να υλοποιήσουμε την κατασκευή που είχαμε προγραμματίσει για τη σχολική χρονιά 2019-2020 και έτσι θα υλοποιηθεί τη χρονιά 2020-2021 με τους ίδιους μαθητές, που από την Β' τάξη θα πάνε στην Γ' .

Η κατασκευή μας θα πραγματοποιεί μετρήσεις υγρασίας από το χώμα του κήπου που έχουμε φυτέψει (η κατασκευή του οποίου εντάσσεται στο πρόγραμμα Erasmus) και μέσω του προγραμματισμού του Microbit θα μας πληροφορεί αν ο κήπος θέλει πότισμα.

[Νικητάκη Ειρήνη]

[25/06/2020]

[25/06/2020]

1) Η δραστηριότητα που θα πραγματοποιήσουμε συνδέεται άμεσα με το περιβαλλοντικό πρόγραμμά μας. Μέσα από το συνδυασμό ρομποτικής και μετρήσεων υγρασίας οι μαθητές αποκτούν διαθεματικές γνώσεις σε θέματα περιβάλλοντος.

2) Μέσα από τα webinars που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος E-twinning αποκτήθηκαν γνώσεις σημαντικές για τη χρήση του εξοπλισμού Microbit και την αξιοποίησή του στα πλαίσια του μαθήματος της πληροφορικής που διδάσκω.

3) Η κατασκευή μας θα έχει άμεσο αντίκτυπο στις δεξιότητες STEM των μαθητών, αφού συνδυάζεται η επιστήμη της Μηχανικής, της Πληροφορικής και της Φυσικής.

4) Με τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές μας έρχονται σε επαφή με τη ρομποτική και τις δεξιότητες STEM, που είναι καινοτόμες, διεπιστημονικές και εφαρμόζονται σε πολλά ερευνητικά προγράμματα, τα οποία δεν είναι ακόμα πολύ διαδεδομένα στη χώρα μας. Η βιωματική προσέγγιση μιας δραστηριότητας, άλλωστε, η οποία εξασφαλίζεται μέσα από τις δράσεις μας, είναι πολύ σημαντική για την απόκτηση δεξιοτήτων.

5) Με τη δραστηριότητα αυτή το σχολείο μας κάνει εφαρμογή καλών πρακτικών, που πραγματοποιούνται σε συνεργασία με συναδέλφους διαφορετικών ειδικοτήτων και οι μαθητές κάνουν μια κατασκευή που συνδυάζει γνώσεις διαφορετικών αντικειμένων. Μαθαίνουν έτσι να συνθέτουν ένα ολοκληρωμένο διαθεματικό project. Παράλληλα, αναπτύσσεται επικοινωνία του σχολείου μας με άλλα σχολεία και δίνεται η ευκαιρία στο σχολείο να ανοιχτεί στην κοινωνία παρουσιάζοντας στην τοπική αλλά και στην ευρύτερη κοινότητα τις δράσεις μας.

6) Η ενημέρωση για τη δημιουργία μας θα γίνει μέσα από το website και το facebook του σχολείου μας καθώς και με αναρτήσεις στον τοπικό τύπο, έντυπο και ηλεκτρονικό.

Η Δ/ΝΤΡΙΑ

ΜΑΡΙΝΑ ΤΟΥΤΟΥΔΑΚΗ

Η ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΕΙΡΗΝΗ ΝΙΚΗΤΑΚΗ

ΑΝΑΦΟΡΑ

*Βλάχα Βασιλική/ Looking for hope-Le chemin vers
l'espoir, Πρότυπο Γυμνάσιο Ζωσιμαίας Σχολής
Ιωαννίνων*

Το δίγλωσσο έργο «**Looking for hope/ Le chemin vers l'espoir**» υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της δράσης STEM 2.0 του e-Twinning από μαθητές του Πρότυπου Γυμνασίου Ζωσιμαίας Σχολής Ιωαννίνων σε συνεργασία με μαθητές του Alsancak Lions Ortaokulu, της πόλης Toroslar της Τουρκίας. Το έργο αυτό διαπραγματεύεται/μελετά το φαινόμενο της μετανάστευσης, όπως αυτό εκδηλώνεται τα τελευταία χρόνια στη λεκάνη της Μεσογείου. Μέρος των δραστηριοτήτων που υλοποιήθηκαν είναι προσανατολισμένες στη μέθοδο STEM. Κατά την εκπόνηση των δραστηριοτήτων αυτών έγινε χρήση του kit Cigo- Micro:Bit και της πλατφόρμας «MakeCode for Micro:Bit» της Microsoft για τον προγραμματισμό.

[Βλάχα Βασιλική]

[26-06-2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Για την υλοποίηση του έργου «Looking for hope/ Le chemin vers l'espoir» Συνεργάστηκαν 2 (δύο) εκπαιδευτικοί (Βλάχα Βασιλική ΠΕ03 και Ραμπαούνη Βασιλική ΠΕ02), 24 (εικοσιτέσσερις) μαθητές της Β' τάξης και 5 (πέντε) μαθητές της Γ' τάξης, του Πρότυπου Γυμνασίου Ζωσιμαίας Σχολής Ιωαννίνων με 1 (μία) καθηγήτρια (Funda Gul Solgun) και μια ομάδα 9 (εννέα) μαθητών του Alsancak Lions Ortaokulu από την πόλη Toroslar της Τουρκίας. (Υπήρξαν 2 ακόμα συνεργάτες ένα σχολείο της Τουρκίας και ένα της Ρουμανίας που η συνεισφορά τους ήταν μικρή έως και ανύπαρκτη).

Στόχος του project είναι να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές σε θέματα σχετικά με τους πρόσφυγες και μετανάστες, να αναδείξει τη συνεργασία σαν αποτελεσματική μέθοδο αντιμετώπισης προβλημάτων και να καλλιεργήσει στους μαθητές δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να δίνουν λύσεις στα προβλήματα αυτά.

Οι μαθητές, έκαναν χρήση κειμένων, βίντεο, εικόνων, παιχνιδιών, ζωγραφικής και ηλεκτρονικών εφαρμογών (google docs, google forms, padlet, chat, συννεφολέξα και σταυρόλεξα on line, ...), για να υλοποιήσουν από κοινού δραστηριότητες και να δώσουν λύσεις σε ερωτήματα που οι ίδιοι έθεταν στην πορεία του έργου. Τελικό προϊόν του έργου ήταν η συνεργατική συγγραφή ιστορίας με θέμα μια οικογένεια Σύριων προσφύγων. Η ιστορία αυτή αφηγείται τα εμπόδια και τις δυσκολίες που η οικογένεια συνάντησε όταν εγκατέλειψε το σπίτι της λόγω πολέμου στη Συρία και μέσω της Τουρκίας έφθασε στην Ελλάδα. Κατά τον διάπλου του Αιγαίου πελάγους, η οικογένεια ήρθε αντιμέτωπη με τον κίνδυνο να χάσει τη ζωή της. Ο μεγαλύτερος γιος της οικογένειας βλέποντας την οικογένειά του να κινδυνεύει σκέφτεται πόσο χρήσιμο θα ήταν αν οι άνθρωποι έκαναν χρήση της τεχνολογίας για να κατασκευάσουν μηχανές που θα είναι ανθεκτικές και θα αναλαμβάνουν δράση εκεί που οι άνθρωποι αδυνατούν να αντιμετωπίσουν δύσκολες/ επικίνδυνες καταστάσεις. Μια ομάδα 9 (εννέα) μαθητών αναζήτησε στο ίντερνετ και κατέγραψε περιπτώσεις κατά τις οποίες τα ρομπότ έχουν χρησιμοποιηθεί προς όφελος της ανθρωπότητας. Στη συνέχεια με το kit της Gigo- Micro:Bit κατασκεύασαν μια τέτοια μηχανή και την οποία ονόμασαν “Μηχανή διάσωσης”. Σύμφωνα με τον προγραμματισμό που έγινε, η μηχανή αυτή έχει τη δυνατότητα να συμμετέχει ενεργά στις επιχειρήσεις διάσωσης. Είναι εύκολη στη χρήση, με το πάτημα ενός κουμπιού εκτοξεύει το σχοινί στη θάλασσα, το οποίο οι ναυαγοί πιάνουν και στη συνέχεια ανασύρονται με μεγαλύτερη ασφάλεια στο πλοίο που έχει σπεύσει σε βοήθεια.

Οι μαθητές του σχολείου της Τουρκίας (Alsancak Lions Ortaokulu) δε διέθεταν τον κατάλληλο εξοπλισμό για την κατασκευή, αλλά συνεργάστηκαν μαζί μας στον

κώδικα. Έγραψαν κώδικα για τις κατασκευές που προγραμματίζαμε και οι μαθητές του σχολείου μας έκαναν τις απαιτούμενες διορθώσεις. Ήταν μια διαδικασία πρωτόγνωρη για τους μαθητές της Τουρκίας, έδειξαν ωστόσο μεγάλο ενθουσιασμό. Έγραψαν κώδικα για τον ανιχνευτή μετάλλου και στη συνέχεια έναν κώδικα που με το πάτημα του κουμπιού Α να ανάβει ένα φως και να σβήνει με το πάτημα του κουμπιού Β. Διασκέδασαν βλέποντας το αποτέλεσμα στον προσομοιωτή. Οι μαθητές του σχολείου μας εργάστηκαν μεθοδικά και παρά τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν λόγω του Covid -19 δημιούργησαν δυο κατασκευές –έναν ανιχνευτή μετάλλων και έναν ανεμιστήρα- ώστε να μάθουν τον τρόπο που συνδέονται τα κομμάτια μεταξύ τους και τη χρήση του κινητήρα και του ανιχνευτή μαγνητικού πεδίου. Ο προγραμματισμός αυτών των κατασκευών ήταν εύκολος και τους βοήθησε να καταλάβουν την αλγοριθμική διαδικασία. Τέλος υλοποίησαν την τελική τους κατασκευή και έγραψαν τον κώδικα στην πλατφόρμα.

Οι μαθητές συνεργάστηκαν αρμονικά, ανέπτυξαν την κριτική τους σκέψη και πολλές δεξιότητες όπως η ικανότητα της αναζήτησης πληροφοριών, η χρήση της αλγοριθμικής σκέψης, η εξάσκηση της επιμονής, η κατανόηση και ο σεβασμός στη γνώμη του άλλου. Το πιο σημαντικό είναι ότι απέκτησαν κίνητρο για τα μαθηματικά και φανήκαν πιο επίμονοι στη λύση μαθηματικών προβλημάτων. Επίσης η προσφορά τους στην ομάδα συνέβαλε στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησή τους. Ενδιαφέρον ήταν επίσης πως μαθητές των οποίων οι επιδόσεις ήταν σταθερά χαμηλές, έδειξαν μεγάλη προσηλωση και επιμονή σε ό,τι αφορούσε την κατασκευή και τον προγραμματισμό.

Για τη διάχυση των εργασιών που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο του έργου, πραγματοποιήθηκαν αναρτήσεις τόσο στην ιστοσελίδα του σχολείου όσο και στα ιστολόγια των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, το e-book με την ιστορία της οικογένειας των προσφύγων, θα τυπωθεί και θα βρίσκεται στη βιβλιοθήκη του σχολείου.

Την επόμενη σχολική χρονιά θα συνεχίσω τη ρομποτική με τη δημιουργία ομίλου με τη συμμετοχή μαθητών της πρώτης τάξη που φέτος έδειξαν να ενδιαφέρον για τη ρομποτική αλλά η συμμετοχή τους δεν ήταν εφικτή λόγω της συμμετοχής μεγάλου αριθμού μαθητών της Β' τάξης.

Η εμπειρία αυτή ήταν ανεκτίμητη και για μένα ως εκπαιδευτικού. Η μέθοδος STEM ανοίγει νέους ορίζοντες για τη διδασκαλία μου. Δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να εφαρμόσουν στην πράξη τα μαθηματικά που διδάσκονται στο σχολείο, συμβάλλω στην προαγωγή των δεξιοτήτων τους και τους ενισχύω το ενδιαφέρον για την αναζήτηση νέων τρόπων επίλυσης προβλημάτων που αντιμετωπίζουν στην καθημερινότητά τους.

ΑΝΑΦΟΡΑ

της Χριστίνας Καραμούλα

υποδιευθύντριας στο 2^ο Γυμνάσιο Ευκαρπίας

Θεσσαλονίκης.

Κατά το σχολικό έτος 2019-20 το σχολείο μας μέσα από τη δράση STEM 2.0 συμμετείχε στο Ευρωπαϊκό έργο με τίτλο 'Roboactivities and STEM'.

Στόχος του, η ευαισθητοποίηση των μαθητών για τον πλανήτη μας και ιδιαίτερα το κλίμα, μέσα από διάφορες δράσεις, πολλές από τις οποίες περιλάμβαναν τη χρήση του Micro:bit kit' έτσι ώστε να γίνει η εμπέδωση της πληροφορίας με ευχάριστο και παιγνιώδες τρόπο.

Χριστίνα Καραμούλα

28-06-2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Μέσα από τις δράσεις, οι οποίες είναι παρμένες από την πραγματική ζωή μας δίνεται η δυνατότητα να προβληματιστούμε σε ένα τόσο επίκαιρο θέμα για όλη την ανθρωπότητα, την κλιματική αλλαγή, αναπτύσσοντας ευαισθησίες και υπευθυνότητα για το περιβάλλον. Με αυτό σαν αφετηρία, μαθαίνουμε να συνεργαζόμαστε και να επικοινωνούμε με ένα κοινό στόχο, να χρησιμοποιούμε μηχανές, να τις προγραμματίζουμε, να αναπτύσσουμε φαντασία, δημιουργικότητα και κριτική σκέψη.

Για την επόμενη σχολική χρονιά λόγω της αύξησης των ωρών διδασκαλίας της Πληροφορικής στην Α' Γυμνασίου, πρόκειται να εντάξουμε δραστηριότητες της εκπαιδευτικής ρομποτικής με δράση STEM με πρακτικό τρόπο, για την επίλυση προβλημάτων μέσα σε όλα τα τμήματα, ώστε να έχουμε την εμπλοκή μεγαλύτερου αριθμού μαθητών. Μετά την επιμόρφωση η οποία πραγματοποιήθηκε στη διάρκεια του εγκλεισμού μας, θα επιχειρήσω να συνδυάσουμε το kit του micro:bit με το Scratch . Έτσι θα υπάρξει ο ενθουσιασμός της κατασκευής που θα τους παρακινήσει όλους, να μάθουν ευχάριστα βασικές έννοιες κωδικοποίησης, προγραμματισμού και αλγοριθμικής σκέψης. Η χρήση παρόμοιων εφαρμογών παρμένων από την πραγματική μας ζωή θα δώσει τη δυνατότητα για ανάπτυξη της φαντασίας και της δημιουργικότητας.

Η τρέχουσα σχολική χρονιά ήταν πολύ ιδιαίτερη. Ωστόσο θετικές είναι οι συνέπειες που είχε η ενασχόληση STEM σε προσωπικό επίπεδο. Μου δόθηκε η ευκαιρία να γνωρίσω και να συνεργαστώ με αξιόλογους εκπαιδευτικούς παρόμοιων ειδικοτήτων διαφόρων χωρών, να αναπτύξω φιλίες με ενδεχόμενες μελλοντικές συνεργασίες. Ακόμη περισσότερο ενδιαφέρον εκδηλώνεται από τους μαθητές. Σε πνεύμα συνεργασίας και ομαδικότητας μεταξύ τους αλλά και με άλλα σχολεία, εξελίσσουν με ευχάριστο τρόπο δεξιότητες. Εξοικειώνονται στο περιβάλλον προγραμματισμού, αναπτύσσουν τη φαντασία τους και εφαρμόζουν στην πράξη τις ιδέες τους. Στη συνέχεια, μέσω της συζήτησης, επιτυγχάνεται η διάχυση σε όλο το κοινωνικό ιστό του σχολείου μας αλλά και στο οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον. Επίσης, έχοντας συνεργαστεί με σχολεία άλλων χωρών, κατανοούν πως σε όλο τον κόσμο οι άνθρωποι έχουν τα ίδια ενδιαφέροντα και τις ίδιες ανησυχίες. Η διάθεσή τους για συμμετοχή σε δράσεις εκτός ωρολογίου προγράμματος είναι έκδηλη και ανυπομονούν για την επόμενη συνεργασία. Το σχολείο μας μετά από αυτή τη συμμετοχή έχει θετικά οφέλη. Μετατρέπεται σε ένα ανοιχτό σχολείο που προσφέρει καινοτόμες δράσεις, είναι ευέλικτο και σύγχρονο. Αυτό ισχύει και για τους μαθητές μας, οι οποίοι αποκτούν δεξιότητες ψηφιακού εγγραμματοσμού, αλγοριθμικής και κριτικής σκέψης και μαθαίνουν να αυτενεργούν. Παράλληλα

ευαισθητοποιούνται σε θέματα κλιματικής αλλαγής, γίνονται υπεύθυνοι πολίτες και αποκτούν περιβαλλοντική συνείδηση.

Στη συνέχεια, επηρεάζουν ευαισθητοποιούν και το στενό οικογενειακό τους περιβάλλον. Για τα αποτελέσματα της δραστηριότητας αυτής και για τις νέες δεξιότητες σκοπεύω αρχικά στην ενημέρωση των εκπαιδευτικών της σχολικής κοινότητας, με σκοπό τη συμπαράστασή τους και συμμετοχή τους, στην ενσωμάτωση όλων αυτών στη διδακτική πρακτική. Παράλληλα, θα γίνει λεπτομερής αναφορά στα κοινωνικά δίκτυα και στη σελίδα του σχολείου μας, μέσα από τα οποία ενημερώνονται οι μαθητές, οι γονείς αλλά και όσοι ενδιαφέρονται για τις δράσεις του σχολείου. Αυτό θα έχει ως αντίκτυπο εκτός από την ενημέρωση, την αλληλεπίδραση μέσω του σχολιασμού της δράσης αλλά και την παρακίνηση για επιπλέον ενασχόληση και απόκτηση γνώσεων και εμπειρίας στο STEM.

ΑΝΑΦΟΡΑ

ΠΕΤΡΟΥ ΑΡΓΥΡΟΥΛΑ

ΕΙΔΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Building a better world – Building the inclusive and creative school for the future

[ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΡΓΟΥ: *Building a better world – Building the inclusive and creative school for the future*

ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ERASMUS KA2 (2019-2021) ΜΕΛΕΤΟΥΝ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ, ΥΓΕΙΑΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΩΝ, ΜΕΘΟΔΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ, ΚΑΙ ΠΡΟΣΠΑΘΟΥΝ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΝΑ ΔΩΣΟΥΝ ΛΥΣΕΙΣ ΣΕ ΑΠΛΑ ΑΘΗΜΕΡΙΝΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ/ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ/Η ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ].

[Πληκτρολογήστε το όνομα του συντάκτη]

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ΑΝΑΦΟΡΑ

ΣΤΟ ΕΡΓΟ ΑΥΤΟ ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ **Building the inclusive and creative school for the future!** Erasmus + KA 229 , ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΑΦΟΥ ΣΥΖΗΤΗΣΑΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ , ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ/ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟΦΑΣΙΣΑΝ ΝΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΟΥΝ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΘΑ ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΔΙΑΒΙΩΣΗ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΙΝΗΣΗΣ Η/ΚΑΙ ΟΡΑΣΗΣ Η/ΚΑΙ ΑΚΟΗΣ. ΜΕΛΕΤΗΣΑΝ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΦΩΤΕΙΝΟΥΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ (ΙΔΙΩΣ ΣΕ ΔΡΟΜΟΥΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ), ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ. ΚΑΙ ΠΡΟΣΠΑΘΟΥΝ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΝΑ ΔΩΣΟΥΝ ΛΥΣΕΙΣ ΣΕ ΑΠΛΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ/Η ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΑΛΛΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΝ ΚΑΠΟΙΩΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΤΑ ΕΞΗΣ ΣΧΟΛΕΙΑ:

- Special Gymnasium & Lyceum of Athens-Greece Agrupamento de Escolas Francisco de Holanda-Guimaraes-Portugal
- Whitefield Academy Trust- London-United Kingdom
- IE Mare de Déu del Portal Bateea-Spain
- Liceul cu Program Sportiv Roman

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΤΕΡΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ. ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕΛΕΤΟΥΝ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ :

- ΑΡΧΕΣ ΚΑΘΟΛΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ,
- ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ
- ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΜΕΣΩ ΑΠΟ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ).

ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟ, ΜΕΛΕΤΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΟΥΣ (ΑΘΗΝΑ - ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ) ΑΛΛΑ ΤΙΣ ΠΟΛΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ ΣΥΖΗΤΟΥΝ ΜΕΣΩ ΤΟΥ FORUM ΚΑΤΑ ΚΥΡΙΟ ΛΟΓΩ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΕΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗΣ ΔΙΑΒΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ Η/ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΚΟΗ Η/ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΡΑΣΗ. ΣΥΓΚΡΙΝΟΥΝ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΣΟ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΟΣΟ ΚΑΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΑΠΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ

ΕΝΩΣΗΣ, ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΝ ΝΑ ΦΤΙΑΞΟΥΝ ΕΝΑ ΕΞΥΠΝΟ ΑΜΑΞΙΔΙΟ ΑΡΧΙΚΑ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΘΑ «ΔΙΑΒΑΖΕΙ» ΕΝΑ ΦΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΛΟΤΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΟ ΘΑ ΠΕΡΝΑΕΙ ΤΗ ΔΙΑΒΑΣΗ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ Η ΘΑ ΣΤΑΜΑΤΑΕΙ. ΣΤΟΧΟΣ ΕΙΝΑΙ ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΘΑ ΕΠΕΚΤΑΘΕΙ ΣΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΣΟΒΑΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΝ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΑΚΟΗΣ.

Η ΛΥΣΗ ΠΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΥΝ ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΥΛΟΠΟΙΗΘΕΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΚΑΣΤΟΤΕ ΠΟΛΕΙΣ /ΔΗΜΟΥΣ ΜΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΑΝ 2 ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΜΙΩΣΗ ΤΩΝ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΛΟΤΩΝ 2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ MICROBIT ΚΑΙ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΑΝ ΕΝΑΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΡΟΜΠΟΤ/ΑΝΑΠΗΡΙΚΟ ΑΜΑΞΙΔΙΟ ΓΙΑ ΝΑ ΔΙΑΒΑΖΕΙ ΤΙΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΟΥ ΦΩΤΕΙΝΟΥ ΣΗΜΑΤΟΛΟΤΗ. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕΛΕΤΗΣΑΝ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕ – ΧΩΡΙΣ ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΥΝΟΔΟΥ) ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ Η/ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΩΣΤΕ ΝΑ ΣΥΜΒΑΛΟΥΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΙ ΣΕ ΕΝΑ ΚΑΘΑΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.

ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΣΥΖΗΤΩΝΤΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΦΟΡΟΥΜ ΣΥΝΑΠΟΦΑΣΙΣΑΝ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ 1Η ΦΑΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΟΥΝ 1 ΕΞΥΠΝΟ ΑΝΑΠΗΡΙΚΟ ΑΜΑΞΙΔΙΟ ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΤΗΝ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΔΙΑΒΙΩΣΗ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΔΙΝΟΝΤΑΣ ΕΤΣΙ ΑΝΕΑΡΤΗΣΙΑ ΣΤΟ ΑΤΟΜΟ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΝΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΠΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΟΥ.

ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ ΒΗΜΑΤΑ:

- ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΗΚΑΝ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ. ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΕΙΧΑΝ ΒΙΝΤΕΑΚΙΑ, ΕΙΚΟΝΕΣ, ΚΑΙ ΑΝΕΒΗΚΑΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ TWINSPEACE ΟΛΑ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ. ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΗΚΕ ΕΒΟΟΚ ΜΕ ΘΕΜΑ ΤΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΤΗΣ ΑΓΓΛΙΑΣ, ΤΗΣ ΙΣΠΑΝΙΑΣ ΤΗΣ ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΡΟΥΜΑΝΙΑΣ ΠΡΟΣΤΕΘΗΚΑΝ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΤΑ ΒΙΝΤΕΑΚΙΑ ΑΓΓΛΙΚΟΙ ΥΠΟΤΙΤΛΟΙ. ΟΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΑ ΕΙΔΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΣΤΗ ΜΕΧΡΙ ΤΩΡΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΕ ΑΥΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΤΙΘΕΝΤΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΣΤΗ 2^Η ΧΡΟΝΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
- ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΑΝ (ΒΙΝΤΕΟ Η ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ) ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΓΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΚΑΘΟΛΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΚΑΙ ΜΗ.
- ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΑΝ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΕΡΓΟΥ ΟΣΟΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΣΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
- ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΦΑΣΗ ΑΠΟΦΑΣΙΣΤΗΚΕ Η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ/ ΕΕΠΚΥΑΣΗ ΣΤΙΣ ΥΠΟΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΤΟΜΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ, ΑΚΟΗΣ.

ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΧΡΙ ΤΩΡΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΔΟΘΗΚΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΤΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ. ΜΕΣΩ ΑΠΟ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΥΠΗΡΧΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ARDUINO Ο ΟΠΟΙΟΣ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ ΝΕΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΒΟΗΘΗΣΕ ΣΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ. ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΕΠΦΕΛΗΘΗΚΑΝ ΟΛΟΙ ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΙ ΠΟΥ ΔΕΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΗ ΟΜΑΔΑ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΜΙΑ ΚΑΙ ΠΗΡΑΝ ΜΕΡΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΜΑΚΕΤΑΣ Η ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΑΝ ΤΗΝ ΟΛΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΕΘΕΣΑΝ ΤΙΣ ΙΔΕΕΣ ΤΟΥΣ Η «ΕΠΕΙΔΕΞΑΝ»/ ΔΟΚΙΜΑΣΑΝ ΤΟ ΡΟΜΠΟΤ, ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΑΝ Η ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΡΕΠΤΙΚΗ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΙΤΕ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ (ΕΛΛΕΙΨΗ ΛΕΙΠΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ) ΕΙΤΕ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΡΟΜΠΟΤ (ΕΛΛΕΙΨΗ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΩΝ ΑΚΡΩΝ, ΥΠΑΡΕΧ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΛΟΓΩ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΤΛ).

ΜΕ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΥΤΟ ΟΛΟΙ ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΤΟΥΣ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΚΑΙ ΕΙΔΑΝ ΤΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ. ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΟΛΟΙ ΣΤΟ ΚΟΜΜΑΤΙ ΤΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΙΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΠΟΥ ΘΕΤΕΙ Η ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΤΟΥΣ. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΟΛΟΙ ΣΤΗ ΔΡΑΣΗ/PROJECT ΑΛΛΟΙ ΣΤΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ PROJECT ΣΤΟΥΣ ΣΥΜΜΑΘΗΤΕΣ ΤΟΥΣ- ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗ ΡΟΥΜΑΝΙΑ, ΑΛΛΟΙ ΣΤΙΣ ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ, ΑΛΛΟΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΑΒΑΤΑΡ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ, ΑΛΛΟΙ ΣΤΟ ΕΒΟΟΚ, ΑΛΛΟΙ ΣΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΥΤΩΝ. ΑΥΤΟ ΕΙΧΕ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΧ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΠΑΡΕΧ ΑΙΣΘΗΜΑΤΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΙ ΟΛΟΥΣ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΑΣ ΤΗΣ ΦΑΣΗΣ ΑΥΤΗΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΗ ΓΙΟΡΤΗ ΛΗΞΗΣ. ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΦΑΣΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΝΑ ΣΥΝΕΧΙΣΤΕΙ.

ΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΧ ΗΤΑΝ Η ΕΛΕΙΨΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΤΑΙΡΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΟΥΣ ΛΟΓΩ ΤΟΥ LOCKDOWN. ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΥΝΕΧΙΣΑΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΙΖΟΥΝ ΜΕΧΡΙ ΤΕΛΟΣ ΙΟΥΝΙΟΥ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΜΕΣΩ WEBEX ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΕΤΟΥΝ ΤΙΣ ΙΔΕΕΣ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΥ ΕΚΡΕΜΜΕΙ.

ΟΙ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΓΙΝΟΤΑΝ 2 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΚΑΙ 1 ΦΟΡΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ. ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΑΝ ΣΕ SCRATCH FOR ARDUINO (ΓΙΑ ΤΑ 2 MICROBIT ΚΑΙ ΤΟ 1 ARDUINO) ΚΑΙ ΣΕ LEGO. ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥΣ ΔΟΘΗΚΕ Η ΕΥΚΑΙΡΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟ ΣΕ JAVA.

ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΧΘΗΚΕ ΚΑΤΑ ΤΗΝ 1Η ΧΡΟΝΙΑ

ΒΙΝΤΕΟ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΟ ΕΡΓΟ (ΤΟ 10 ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΙΝ ΠΡΟΣΤΕΘΕΙ ΚΑΙ Ο ΦΩΤΕΙΝΟΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ) <https://youtu.be/J26MVVDZDLE>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Δεδομένης της έλλειψης προσβασιμότητας στις περισσότερες πόλεις θελήσαμε να ασχοληθούμε με το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα άτομα που κινούνται με αναπηρικό αμαξίδιο, κατά τη διέλευση τους από τις διαβάσεις και τις ειδικές ράμπες. Επειδή τα άτομα που χρησιμοποιούν ηλεκτροκίνητα καρότσια μπορεί να είναι άτομα που αντιμετωπίζουν πολλαπλές αναπηρίες (όρασης ή ακοής), πάντα εξαρτώνται από τη βοήθεια ενός άλλου ατόμου για να περάσουν τις διαβάσεις, εφόσον δεν έχουν πρόσβαση στα φανάρια κοντά στις ειδικές ράμπες (μη σωστός σχεδιασμός σε πολλές πόλεις). Για αυτό, θελήσαμε να δημιουργήσουμε ένα αυτόματο αναπηρικό αμαξίδιο που θα "καταλαβαίνει" πότε επιτρέπεται η διέλευση των πεζών, διαβάζοντας έναν ειδικό φωτεινό μηχανισμό που θα είναι προσαρμοσμένος στις διαβάσεις, στα σημεία που βρίσκονται οι ειδικές ράμπες. Πιστεύουμε πως ένας τέτοιος αυτοματισμός θα βελτιώσει την προσβασιμότητα των ατόμων που χρησιμοποιούν αναπηρικό αμαξίδιο μέσα στις πόλεις και θα τους δώσει μεγαλύτερη αυτονομία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Η ιδέα μας ήταν η δημιουργία ενός αυτοματισμού στο αναπηρικό αμαξίδιο, που θα του επιτρέπει να συγχρονίζεται με το φανάρι και να περνάει τη διάβαση αυτόματα, όταν επιτρέπεται η διάβαση των πεζών.

Αρχικά κατασκευάσαμε ένα ρομπότ-αναπηρικό αμαξίδιο με τη χρήση των Lego EV3, στο οποίο προσαρμόσαμε έναν αισθητήρα χρώματος (φωτός) να κοιτάζει το έδαφος. Έπειτα φτιάξαμε μια μακέτα - μοντέλο μιας διάβασης ανάμεσα σε 2 τετράγωνα. Στην περιοχή της διάβασης, προσαρμόσαμε μια ταινία LED, που μέσω ενός Microbit την προγραμματίσαμε να ανάβει κόκκινο και πράσινο εναλλάξ, προσομοιώνοντας το φανάρι της διάβασης. Κατά την κίνηση του προς τη διάβαση, ο αισθητήρας βλέπει είτε κόκκινο είτε πράσινο φως. Όταν το φως είναι πράσινο για τα αυτοκίνητα, μετρήσαμε την ένδειξη του αισθητήρα και προγραμματίσαμε το ρομπότ να σταματά την κίνηση του και να περιμένει, ενώ όταν ο αισθητήρας κοιτάζει το έδαφος και το κόκκινο φως, δείχνει χαμηλότερη ένδειξη οπότε προγραμματίσαμε σε αυτή την περίπτωση το ρομπότ να προχωρά κανονικά.

Η Ελλάδα κατέχει με βάση τα παγκόσμια δεδομένα μια χαμηλή θέση στην προσβασιμότητα των πόλεων έτσι λοιπόν σε μια κοινωνία που οι περισσότερες πόλεις δεν είναι προσβάσιμες, που γίνεται μεγάλη συζήτηση για τη βελτίωση της

ποιότητας ζωής των ΑΜΕΑ και την ενσωμάτωση τους καθώς και την υποστήριξη της αυτόνομης διαβίωσης τους, οι μαθητές του ειδικού Γυμνασίου - Γελ Αθηνών αποφάσισαν ότι θα έπρεπε να προτείνουν κάποια λύση για να βελτιώσουν την προσβασιμότητα των πόλεων. Η ίδια εικόνα προέκυψε μέσα από τα ερωτηματολόγια για την προσβασιμότητα και για την Ισπανία (την πόλη που βρίσκεται το σχολείο που συμμετέχει στο πρόγραμμα αλλά και για την Ρουμανία (στην οποία εντοπίστηκαν προβλήματα προσβασιμότητας στα δημόσια κτίρια και σχολεία στην πόλη δε απουσίαζαν οι συχνοί φωτεινοί σηματοδότες που επιτρέπουν τη διέλευση των πεζών). Στην Ισπανία στην πόλη των εταίρων τα περισσότερα κτήρια δεν είναι προσβάσιμα (ούτε τα ξενοδοχεία) αλλά και το μεγαλύτερο μέρος της πόλης. Έχοντας εντοπίσει ότι πολλά άτομα που χρησιμοποιούν ηλεκτροκίνητα αμαξίδια ενδέχεται να έχουν πολλαπλές αναπηρίες (που δεν τους επιτρέπουν σωστό συντονισμό κίνησης και οφθαλμού) ή/και προβλήματα όρασης ή/και ακοής με αποτέλεσμα να χρειάζονται συνοδό ώστε να περάσουν κάποια διάβαση. Αυτό πάλι μπορεί να οφείλεται & σε κακό σχεδιασμό της ράμπας (π.χ. μακριά από το φωτεινό σηματοδότη) με αποτέλεσμα & πάλι να απαιτείται συνοδός. Έτσι θελήσαμε σαν πρώτο στάδιο να δημιουργήσουμε ένα αναπηρικό αμαξίδιο που θα "καταλαβαίνει" πότε επιτρέπεται η διέλευση των πεζών, διαβάζοντας έναν ειδικό φωτεινό μηχανισμό που θα είναι προσαρμοσμένος στις διαβάσεις, στα σημεία που βρίσκονται οι ειδικές ράμπες. Ο μηχανισμός αυτός έχει την ίδια λειτουργία με το φωτεινό σηματοδότη. Ένας τέτοιος αυτοματισμός θα βελτιώσει την προσβασιμότητα των ατόμων που χρησιμοποιούν αναπηρικό αμαξίδιο μέσα στις πόλεις & θα τους δώσει μεγαλύτερη αυτονομία. Σκοπός είναι να επεκταθεί στο μπαστούνι των ατόμων που αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης (για περιπτώσεις βαρηκοΐας) αλλά και προβλημάτων ακοής. Θεωρούμε ότι η λύση μας είναι μια σχετικά οικονομική λύση την οποία θα μπορούσαν να υιοθετήσουν και να υλοποιήσουν κάνοντας τις απαραίτητες τροποποιήσεις οι δήμοι της χώρας μας αλλά και του εξωτερικού.



ΕΙΚΟΝΕΣ ΑΠΟ
ΑΜΑΞΙΔΙΟ/ΡΟΜΠΟΤ



ΚΑΙ ΤΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ



ΤΗΣ ΜΑΚΕΤΑΣ

ΥΛΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ MICROBIT

ΥΛΙΚΟ ΑΠΟ ΤΟ 2ο ΣΤΑΔΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ
ΦΩΤΕΙΝΟΥ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

https://makecode.microbit.org/_XVebLJAH4UFw

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικός: Τύπου Σοφία

project: Roboactivities and STEM

Σχολείο: 4^ο Γυμνάσιο Πολίχνης

Γενική περιγραφή των δραστηριοτήτων και αντίκτυπος του έργου:
“**Roboactivities and STEM**” που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της δράσης
STEM2.0

Τύπου Σοφία

[28/6/2020]

[28/6/2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Το 4^ο Γυμνάσιο Πολίχνης κατά το σχολικό έτος 2019-20, υλοποίησε έργο Etwinning με τίτλο “Roboactivities and STEM”, στο πλαίσιο της δράσης Stem2.0 etwinning. Ο κεντρικός άξονας του έργου ήταν η κλιματική αλλαγή. Συμμετείχαν στο έργο μαθητές του σχολείου μας από την Α' τάξη καθώς και σχολεία από τις χώρες Ελλάδα, Ισπανία, Ρουμανία, Πολωνία. Οι μαθητές με τη μέθοδο STEM εξερευνούν, παρατηρούν και ανακαλύπτουν και επιλύουν προβλήματα που έχουν σχέση με την πραγματικότητα. Επίσης αναπτύσσουν πνεύμα ομαδοσυνεργατικό, διευρύνονται οι ορίζοντες τους με την επικοινωνία που έχουν με μαθητές άλλων χωρών και σχολείων, αποκτούν τεχνογνωσία, χρησιμοποιούν λογισμικά και πλατφόρμες για να υλοποιήσουν τις δραστηριότητες και αναπτύσσουν τη φαντασία τους και τη δημιουργικότητά τους με ρομποτικές κατασκευές. Συγχρόνως η θεματολογία του έργου, κλιματική αλλαγή, τους προβληματίζει και τους ευαισθητοποιεί ώστε να γίνουν ενεργοί πολίτες, καινοτόμοι, τεχνολογικά εγγράμματοι και καταρτισμένοι.

Οι μαθητές του σχολείου μας συμμετείχαν στη διαμόρφωση του έργου με προτάσεις για το λογότυπο, με παρουσιάσεις των ιδίων με τη χρήση του Scratch, με τη δημιουργία παρουσιάσεων και βίντεο σχετικών με την κλιματική αλλαγή, με προτάσεις ρομποτικών κατασκευών και αποστολών, με τη συμμετοχή τους σε τηλεδιάσκεψη με άλλο σχολείο, με τη δημιουργία quiz στο kahoot. Τα παιδιά είχαν σχετική εμπειρία με τη ρομποτική και το περιβάλλον προγραμματισμού του Lego Mindstorms και την κατασκευή ρομπότ με Lego εν3. Με την παραλαβή του kit Gigo micro:bit, ο ενθουσιασμός τους ήταν μεγάλος και το ενδιαφέρον τους έκδηλο στην πρώτη επίδειξη του προϊόντος, πρότειναν κατασκευές σχετικές με το θέμα μας(τι πρέπει να κάνει το ρομπότ σε περίπτωση φωτιάς, ξηρασίας, λιώσιμο πάγων, τυφώνα κλπ., καταγιοτός προτάσεων και ιδεών). Τα leds, οι κινητήρες και οι αισθητήρες και οι δυνατότητές τους έγιναν αντικείμενο ζωνής συζήτησης. Η συμμετοχή μου στα webinar που πραγματοποιήθηκαν με υπεύθυνο τον κ. Λούβρη και επιμορφωτή τον εξάιρετο κ. Φωτεινάκη, έδωσε ξεχωριστή δυναμική στις κατασκευές μας. Δυστυχώς όμως η δίμηνη καραντίνα λόγω Covid, σταμάτησε απότομα την ενθουσιώδη πορεία μας, οι μαθητές δεν είχαν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν το υλικό. Με το άνοιγμα των σχολείων συζητήσαμε λεπτομέρειες του έργου, φτιάξαμε συννεφόλεξο και δώσαμε την παρουσία μας με ένα τραγούδι για τον πλανήτη. Η συνεργασία αρχικά με τους εταίρους ήταν πολύ καλή, εξαιρετική δε με την εταιρο από την Ισπανία. Όλες οι δραστηριότητες που πραγματοποιήσαμε αποτυπώνονται στο twinspace του έργου μας, στον παρακάτω σύνδεσμο: <https://twinspace.etwinning.net/97307/home>

[28/6/2020]

Επιγραμματικά αναφέρω ότι ο αντίκτυπος από τη συμμετοχή μας στη δράση, παρά τις αντικειμενικές δυσκολίες, ήταν θετικός. Υπήρχε μεγάλη ανταπόκριση από τη μαθητική κοινότητα, μαθητές εκπρόθεσμα ήθελαν να συμμετέχουν στο έργο, δήλωσαν δε ενδιαφέρον για μελλοντικά προγράμματα. Ο σύλλογος γονέων επίσης στάθηκε στο πλευρό μας, στηρίζοντας κάθε πρωτοβουλία και προσπάθειά μας. Από τη δική μου πλευρά με τη συμμετοχή στη δράση αυτή αποκόμισα σημαντικά οφέλη, ξεπέρασα ενδοιασμούς σχετικά με τη δημιουργία έργου στο etwinning σαν ιδρυτής, απέκτησα εφόδια και νέες γνώσεις, μου δόθηκε η ευκαιρία να γνωρίσω υπέροχους συνεργάτες, να καλλιεργήσω γλωσσικές δεξιότητες, να αξιοποιήσω τη μεθοδολογία STEM στην εκπαιδευτική διαδικασία και τέλος να ασχοληθώ με τη ρομποτική, με ένα νέο λογισμικό και υλικό (το micro:bit). Όλη αυτή την εμπειρία θα προσπαθήσω να μεταφέρω στην τάξη και στους εκπαιδευτικούς και είναι σίγουρο ότι και στο μέλλον θα ασχοληθώ με ανάλογες δραστηριότητες.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ για την επιλογή του σχολείου μου, καθώς και τη συμμετοχή μου στη δράση STEM2.0!

ΑΝΑΦΟΡΑ

Φωτιάδη Φώτη, Χημικού

Έργο eTwinning: *Microbit Explorers*

Μουσικό Σχολείο Κομοτηνής

Στην αναφορά παρουσιάζεται το πρόγραμμα eTwinning *Microbit Explorers*, πυρήνας του οποίου ήταν η αξιοποίηση του kit της GIGO *Microbit*. Το έργο υλοποιήθηκε με τη συνεργασία ενός σχολείου από την Οστράβα Τσεχίας και είχε ως κυρίαρχο στόχο, την εισαγωγή μαθητών και εκπαιδευτικών στο βασικό προγραμματισμό της πλακέτας *Microbit*. Στην αναφορά γίνεται ανάλυση όλων των δράσεων του έργου, των κατασκευών που υλοποίησαν οι μαθητές, οι δυσκολίες που αντιμετωπίσαμε ενώ στο τέλος γίνεται ο απολογισμός από τη συμμετοχή μας στη δράσης.

Φωτιάδης Φώτης

27/06/2020

27/06/2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Φωτιάδη Φώτη

Εισαγωγή

Είναι γνωστό ότι η Ελλάδα κατατάσσεται στην ομάδα των χωρών με τις χαμηλότερες επιδόσεις στις Φυσικές επιστήμες και τα Μαθηματικά, σύμφωνα με τα δημοσιευμένα αποτελέσματα του διαγωνισμού PISA του 2015 (Ι.Ε.Π., 2016). Είναι επίσης γνωστό ότι οι περισσότεροι μαθητές των Μουσικών Σχολείων επικεντρώνονται στα μαθήματα της Μουσικής, μη δείχνοντας το ίδιο ενδιαφέρον για τα μαθήματα γενικής παιδείας, τα μαθήματα των θετικών επιστημών και κατ' επέκταση τη ρομποτική. Οι έρευνες της σύγχρονης παιδαγωγικής και διδακτικής έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η ενεργή συμμετοχή των μαθητών σε δράσεις θετικών επιστημών, που τους κεντρίζουν το ενδιαφέρον, είναι ικανή να αλλάξει τη στάση τους αυτή (Κουμαράς, Πιερράτος, Πολάτογλου & Πριμεράκης, 2011).

Στο σύνολο της βιβλιογραφίας είναι επίσης αποδεκτό ότι η επαφή των μαθητών με την εκπαιδευτική ρομποτική έχει αποφέρει πολλαπλά οφέλη και αξιολογικά μαθησιακά αποτελέσματα, τα οποία μάλιστα εκτείνονται σε όλο το φάσμα των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών (Eguchi, 2014, Μπάρας & Βασιλόπουλος, 2014) ενώ η εκπαιδευτική ρομποτική, έχει αναδειχθεί ως ένα εξαιρετικό μαθησιακό εργαλείο, το οποίο έχει τη δυνατότητα να προσελκύσει τους μαθητές και να υποστηρίξει την εμπλοκή τους στη φιλοσοφία του STEM (Lapierre, Charland & Skelling-Desmeules, 2017).

Για όλους τους παραπάνω λόγους, αδράξαμε την ευκαιρία να συμμετέχουμε στη δράση STEM 2.0, με στόχο την αλλαγή της στάσης των μαθητών απέναντι στις θετικές επιστήμες και τη ρομποτική, τις ευκαιρίες που θα τους δινόταν για να αναπτύξουν δεξιότητες σε αυτές, αλλά και για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα STEM μέσω της ρομποτικής.

Το έργο

Ξεκινήσαμε την αναζήτηση εταίρου αμέσως μετά την ανάρτηση του οριστικού πίνακα των ωφελούμενων σχολείων για να έχουμε τον απαραίτητο χρόνο όχι απλά να υλοποιήσουμε τη δράση, αλλά να υλοποιήσουμε ένα ποιοτικό έργο eTwinning, έχοντας ως βασικό πυρήνα την ανάπτυξη δεξιοτήτων ρομποτικής μέσω της πλακέτας *Microbit* και την αξιοποίηση του kit ρομποτικής. Ανοίξαμε το έργο με τίτλο *Microbit Explorers* δημιουργώντας παράλληλα το λογότυπο του έργου με το σχολείο *ZŠ a MŠ Ostrava-Zábřeh, Kosmonautů 15, příspěvková organizace*, από

27/06/2020

την Οστράβα Τσεχίας στις αρχές Αυγούστου, οπότε με την έναρξη της σχολικής χρονιάς 2019-2020 ενημερώσαμε (μαζί με τα υπόλοιπα Ευρωπαϊκά Προγράμματα που υλοποιεί το σχολείο) [το σύλλογο διδασκόντων](#), [τους γονείς](#) και [τους μαθητές τους σχολείου](#) σε ανοιχτές εκδηλώσεις που πραγματοποιήθηκαν στο αμφιθέατρο του σχολείου και την τοπική κοινωνία, ανοίγοντας [ειδική καρτέλα στην ιστοσελίδα του σχολείου](#) και δημοσιεύοντας [σχετικό άρθρο στις τοπικές εφημερίδες](#).

Οι μαθητές που εκδήλωσαν ενδιαφέρον για συμμετοχή στο πρόγραμμα ήταν περίπου 30, από ένα σύνολο 150 μαθητών που φοιτούν στο Γυμνάσιο του Μουσικού Σχολείου Κομοτηνής, αριθμός αρκετά ικανοποιητικός, αν αναλογιστούμε το γεγονός ότι οι συναντήσεις της ομάδας μας ορίστηκαν να πραγματοποιούνται κάθε δεύτερο Σάββατο πρωί. Αν και είναι γνωστό ότι η ενσωμάτωση και προσαρμογή των δραστηριοτήτων των έργων eTwinning στη διδακτέα ύλη και στο ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθητών προσφέρει ποιότητα στο έργο και κινητοποιεί τους μαθητές να συμμετέχουν σε αυτά, εντούτοις λόγω της φύσης του έργου, αλλά και της ειδικότητας μου, κάτι τέτοιο δεν ήταν εφικτό.

Οι πρώτες δράσεις και η ενίσχυση της δράσης

Στις πρώτες συναντήσεις με την ομάδα των μαθητών, έγινε ενημέρωσή τους για το eTwinning, το Twinspace, το συνεργαζόμενο σχολείο αλλά και τους τρόπους επικοινωνίας με τους συμμαθητές τους από την Τσεχία. Στην πρώτη κοινή μας δράση με το Τσέχικο σχολείο, όλοι οι συμμετέχοντες μαθητές, συμπλήρωσαν το προφίλ τους στο Twinspace και δημιούργησαν ένα avatar μέσω της εφαρμογής [avatarmaker](#), το οποίο ενσωμάτωσαν στο προφίλ τους, αντί φωτογραφίας. Μας δόθηκε έτσι η ευκαιρία να αναφερθούμε στην ασφάλεια του διαδικτύου και στο γεγονός ότι αποφεύγουμε να δημοσιοποιούμε φωτογραφίες και άλλες προσωπικές πληροφορίες σε αυτό, ενώ τονίσαμε και την ασφάλεια που μας παρέχει η πλατφόρμα του eTwinning. Σε αυτό τον άξονα κινηθήκαμε και στη δεύτερη κοινή μας δραστηριότητα, όπου οι μαθητές παρουσίασαν τους εαυτούς τους αξιοποιώντας το [biteable](#), με τις παρουσιάσεις να κοινοποιούνται στο Twinspace.

Ολοκληρώνοντας τις δράσεις αυτές, ξεκινήσαμε την εισαγωγή στην πλακέτα Microbit και του προγραμματισμού μέσω του [MakeCode Editor](#), υλοποιώντας εικονικά στους υπολογιστές του σχολικού εργαστηρίου, κάποια από τα έτοιμα project. Ωστόσο υπήρχε μεγάλη προσμονή παραλαβής του kit ρομποτικής, αλλά και της πραγματικής πλακέτας Microbit, που λόγω της γραφειοκρατίας καθυστερούσε. Για το λόγο αυτό, εισηγήθηκα στο σύλλογο διδασκόντων και στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων, την αγορά 3 πλακετών Microbit προς ενίσχυση της δράσης STEM 2.0, μιας και υπήρχε έντονο ενδιαφέρον από τους μαθητές. Η πρόταση έγινε δεκτή και περί τα μέσα Δεκεμβρίου [παραλάβαμε τις 3 πλακέτες](#) Microbit.

Οι πλακέτες διατέθηκαν στους μαθητές [τόσο κατά τη διάρκεια των συναντήσεων μας](#), όπου εφαρμόσαμε τα project που είχαμε υλοποιήσει εικονικά, όσο και ατομικά δηλ. οι μαθητές δανείζονταν τις πλακέτες στο σπίτι τους.

27/06/2020

Για να υπάρχει διάδραση μέσω των Microbit με τους συμμαθητές μας από την Τσεχία, υλοποιήσαμε μια [τηλεδιάσκεψη, όπου παίξαμε με τα Microbit το παιχνίδι πέτρα – ψαλίδι – χαρτί](#), μια δραστηριότητα που οι μαθητές χάρηκαν ιδιαίτερα, παρόλα τα τεχνικά προβλήματα που συναντήσαμε. Η διαδικτυακή μας αυτή συνάντηση πραγματοποιήθηκε κοντά στην περίοδο των Χριστουγέννων, γεγονός που μας οδήγησε στην πραγματοποίηση μιας [δεύτερης τηλεδιάσκεψης](#) όπου οι μαθητές μας τραγούδησαν Χριστουγεννιάτικα τραγούδια και οι [Τσέχοι μαθητές συνόδευσαν](#) με ιδιαίτερη χαρά. Επίσης οι Τσέχοι μαθητές, μας είπαν [τα κάλαντα στη γλώσσα τους](#).

Η αξιοποίηση του εξοπλισμού της δράσης

Μετά την περίοδο των Χριστουγέννων, υπήρξε μια παύση στις κοινές μας δραστηριότητες, λόγω εσωτερικών εξετάσεων και άλλων υποχρεώσεων των Τσέχων μαθητών, ωστόσο συνεχίσαμε τις συναντήσεις μας με τους μαθητές, αξιοποιώντας τα 3 Microbit και αναμένοντας το kit της Gigo, το οποίο παραλάβαμε στα τέλη Φεβρουαρίου. Δυστυχώς η «έλευση» του Covid-19, ανέκοψε τη λαχτάρα των μαθητών για την αξιοποίηση του, ωστόσο μετά την επάνοδο μας στο σχολείο, προσαρμοστήκαμε στις νέες συνθήκες πραγματοποιώντας συναντήσεις με μικρές ομάδες μαθητών (2 ή 3 ατόμων - εξαίρεση αποτέλεσε μια ομάδα μαθητών 4 ατόμων). Σε αυτές τις συναντήσεις, οι μαθητές υλοποίησαν τα έτοιμα project του εγχειριδίου που συνόδευε το kit της Gigo και σε κάποιες περιπτώσεις έκαναν μετατροπές, λόγω ιδεών ή προβλημάτων που προέκυψαν. Όταν ολοκλήρωναν το κάθε project, δημιουργούσαμε ένα βίντεο στα Αγγλικά σχετικό με την κατασκευή και τη λειτουργία της. Σε κάποια από τα βίντεο αυτά (και μετά το τέλος της παρουσίασης της δράσης στα Αγγλικά) οι μαθητές αξιολογούσαν την κατασκευή στα Ελληνικά (για να είναι πιο ελεύθεροι στις εκφράσεις τους). Τα βίντεο κοινοποιήθηκαν μέσω του Twinspace στους Τσέχους συμμαθητές μας. Συνολικά 18 διαφορετικοί μαθητές μας, υλοποίησαν 10 από τα 16 έτοιμα project του εγχειριδίου, 2 βίντεο παραλλαγών αυτών των κατασκευών και 1 βίντεο μιας ιδέας που εντόπισαν στο διαδίκτυο.

Πιο αναλυτικά τα 10 βίντεο των έτοιμων project που υλοποιήθηκαν, είναι τα:

Metal Detector	Traffic Lights	Drum Machine	Level Crossing	Powered Tram
Elliptical Trammel	Three-wheeled Motorcycle	Drilling Machine	Four-legged Beetle	Robotic Arm

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των παραπάνω κατασκευών οι μαθητές αντιμετώπισαν διάφορα προβλήματα και έκαναν κάποιες διαπιστώσεις. Πιο συγκεκριμένα:

27/06/2020

α) Στην κατασκευή Metal Detector, διαπιστώσανε ότι το Microbit ανιχνεύει μαγνητικό πεδίο και όχι μέταλλα. Η διαπίστωση έγινε όταν οι μαθητές διάβασαν τον κώδικα.

β) Στην κατασκευή Traffic Lights, ο αισθητήρας εντολής δε λειτουργούσε, με αποτέλεσμα να τον ανοίξουμε και να διαπιστώσουμε ότι το ένα καλώδιο είχε κοπεί. Αποκαταστήσαμε το πρόβλημα μαζί με τους μαθητές, χρησιμοποιώντας ένα κολλητήρι.

γ) Στο project Powered Tram, ενώ η κατασκευή ήταν πετυχημένη και οι αισθητήρες υπερέθρων λειτουργούσαν κανονικά, το όχημα όμως δεν ακολούθησε τη διαδρομή που σχεδιάσαμε με την μαύρη ταινία. Δυστυχώς, λόγω έλλειψης χρόνου, δεν εντοπίσαμε το πρόβλημα, ωστόσο δεσμευτήκαμε να λύσουμε το πρόβλημα με τους μαθητές μας την επόμενη σχολική χρονιά.

δ) Το project Four-legged Beetle κατασκευάστηκε λανθασμένα από τους μαθητές, ωστόσο το βίντεο στα Αγγλικά δημιουργήθηκε κανονικά, με τους μαθητές να δεσμεύονται να ξανά-υλοποιήσουν την κατασκευή.

Τα 2 project που αφορούσαν σε μετατροπές κατασκευών ήταν:

i) Η μετατροπή της λανθασμένης κατασκευής Four-legged Beetle. Οι μαθητές μας ζήτησαν να μετατρέψουν την κατασκευή τους ώστε να είναι λειτουργική. Τους δώσαμε αυτήν την ελευθερία και καταγράψαμε την κατασκευή τους σε νέο [βίντεο](#).

ii) Η μετατροπή της κατασκευής Three-wheeled Motorcycle, σε μοτοσυκλέτα που μπορεί να κινείται με «σουζα». Η νέα αυτή κατασκευή, που περιείχε και άλλες λεπτομέρειες που ικανοποίησαν τη φαντασία των μαθητών, καταγράφηκε σε ξεχωριστό [βίντεο](#), όπου οι μαθητές περιέγραψαν αναλυτικά τον τρόπο μετατροπής στα Ελληνικά, καθώς δυσκολεύονταν να χρησιμοποιήσουν την Αγγλική.

Τέλος, η ιδέα που άντλησαν οι μαθητές από το διαδίκτυο, ήταν σχετική με τις αποστάσεις που πρέπει πλέον να έχουν οι άνθρωποι λόγω της πανδημίας. Οι μαθητές συνέδεσαν ασύρματα 2 Microbit, χρησιμοποιώντας τα ραδιοκύματα που εκπέμπουν, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε όταν η απόσταση τους είναι μικρότερη από 2 περίπου μέτρα να εμφανίζεται ένα X στην οθόνη (δηλ. δεν έχουμε την επιθυμητή απόσταση), ενώ όταν η απόσταση είναι μεγαλύτερη από 2 μέτρα, η οθόνη ήταν κενή. Το [σχετικό βίντεο](#) διαμοιράστηκε επίσης στους Τσέχους συμμαθητές μας, μέσω του Twinspace.

Το μέλλον του έργου και η διάχυση των αποτελεσμάτων

Σε αυτό το σημείο ολοκληρώθηκαν οι δράσεις των μαθητών για το σχολικό έτος 2019-2020, ενώ είναι αβέβαιη η συνέχιση του. Σε τηλεδιάσκεψη που πραγματοποιήθηκε με τη συνάδερφο από την Τσεχία, δήλωσε ικανοποιημένη από τη συνεργασία και τις δράσεις, ενώ αν και ήταν θετική στη συνέχισή του, ήταν διστακτική στο να το δηλώσει με σιγουριά. Έτσι συμφωνήσαμε να υπάρξει νέα

27/06/2020

τηλεδιάσκεψη στα μέσα με τέλη Σεπτεμβρίου, στην οποία θα ζυγίσουμε τα δεδομένα και θα πάρουμε την τελική μας απόφαση για τη συνέχιση ή μη του έργου.

Πέραν τούτου και σε επίπεδο σχολικής μονάδας, ενημέρωσα αρχικά το σύλλογο διδασκόντων του Μουσικού Σχολείου Κομοτηνής για όλες τις δράσεις του έργου, σε [συνάντηση που πραγματοποιήθηκε στο αμφιθέατρο του σχολείου](#), ενώ στο επόμενο χρονικό διάστημα, θα ακολουθήσει ενημέρωση της σχολικής κοινότητας και της τοπικής κοινωνίας, μέσα από την ιστοσελίδα του σχολείου, ανάρτηση σε μέσο κοινωνικού δικτύου, αλλά και άρθρο στις εφημερίδες. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα [σύντομο βίντεο](#) που δείχνει μικρές σκηνές από τις κατασκευές που πραγματοποίησαν οι μαθητές.

Συμπεράσματα - Απολογισμός

Η συμμετοχή ενός Μουσικού Σχολείου σε μια δράση STEM, αποτελεί από μόνη της μια πρόκληση τόσο για τους μαθητές, όσο και για τους συμμετέχοντες καθηγητές. Ωστόσο στόχος μας, δεν ήταν απλά και μόνο η συμμετοχή, αλλά η ευκαιρία που μας δινόταν να αλλάξουμε (στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό) τις στάσεις των μαθητών μας τόσο απέναντι στις θετικές επιστήμες, όσο και απέναντι στη ρομποτική, που πολύ θεωρούν δύσκολη ακόμη και στο άκουσμα της. Υλοποιώντας τη δράση, διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές μας, είχαν την ευκαιρία να εμπλακούν με έννοιες STEM, σε μια κοινή δραστηριότητα που περιελάμβανε την κατασκευή, τον προγραμματισμό και την εργασία σε ομάδες. Σε πολλές περιπτώσεις οι μαθητές χρειάστηκε να εφαρμόσουν και να συνδυάσουν έννοιες από διαφορετικά επιστημονικά αντικείμενα, όπως τα μαθηματικά, τη φυσική και τον προγραμματισμό, ενώ υπήρξαν ενδείξεις ότι η εκπαιδευτική ρομποτική μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο για την ενδυνάμωση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τις επιστήμες STEM. Όπως φάνηκε από τη συμμετοχή των μαθητών στη δράση σε όλη τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, αλλά και από την επιθυμία τους να υλοποιήσουν τις ρομποτικές κατασκευές, είναι βέβαιο ότι οι δραστηριότητες επηρέασαν θετικά την στάση πολλών μαθητών ως προς τις θετικές επιστήμες και τη μέθοδο STEM. Οι δραστηριότητες αυτές, ανταποκρίθηκαν στις ανάγκες της δράσης, καθώς ένα σύνολο περίπου 30 μαθητών ήρθαν σε επαφή και υλοποίησαν project μέσω του [MakeCode Editor](#), ενώ 18 μαθητές, εργαζόμενοι σε μικρές ομάδες, υλοποίησαν 10 από τα 16 project του εγχειριδίου που συνόδευε το kit. Παράλληλα, όταν τους δόθηκε η ευκαιρία, ανέπτυξαν τις δικές τους ιδέες κυρίως μέσα από παραλλαγές των κατασκευών αυτών, αλλά και μιας ιδέας που εντόπισαν στο διαδίκτυο. Αν και ως σχολείο, δεν έχουμε συμμετάσχει σε άλλη δράση STEM, θεωρούμε ότι η συγκεκριμένη δράση είχε μια μεγάλη δυναμική που οφειλόταν (έστω και άτυπα) στη συγκρότηση μιας ενιαίας ομάδας σε Εθνικό επίπεδο, όπου τα μέλη της ήταν εκπαιδευτικοί σχολείων της ίδιας βαθμίδας, διαφορετικών περιοχών, διαφορετικών αναγκών, αλλά με τον ίδιο κοινό στόχο. Στο γεγονός αυτό συνέβαλλε και η παρακολούθηση των επιμορφωτικών ιστο-διαλέξεων, που ήταν πολύ καλά οργανωμένες από αξιολογούς επιμορφωτές και παρείχαν, εκτός από βασικές

27/06/2020

γνώσεις και εμπειρία, υποστήριξη και αυτοπεποίθηση στους συμμετέχοντες. Σε προσωπικό επίπεδο και μην έχοντας άλλη πρότερη επαφή με την εκπαιδευτική ρομποτική, θεωρώ ότι οι γνώσεις αλλά κυρίως η εμπειρία που αποκόμισα από τη δράση STEM 2.0, έβαλε ένα νέο και πολύ σημαντικό λιθαράκι στον τρόπο προσέγγισης των θετικών επιστημών μέσω δράσεων STEM, άλλα και κίνητρο να ασχοληθώ περισσότερο προς την κατεύθυνση αυτή. Την εμπειρία μου αλλά και τα οφέλη από τη συμμετοχή στη δράση τη [μοιράστηκα ήδη με τους συναδέλφους μου](#) στο σχολείο, ενώ στο επόμενο χρονικό διάστημα θα υπάρξουν και άλλες παρόμοιες δράσεις μέσω της [ιστοσελίδας του σχολείου](#) και σχετικού άρθρου στα ΜΜΕ.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Eguchi, A. (2014, July). Robotics as a Learning Tool for Educational Transformation. *In 4th International Workshop Teaching Robotics, Teaching Robotics & 5th International Conference Robotics in Education*. pp. 27-34.

Lapierre, H. G., Charland, P. & Skelling-Desmeules, Y. (2017). Educational robotics: impact on students' interest and performance during a chemistry laboratory. *Proceedings of the 12th Conference of the European Science Education Research Association (ESERA) "Research, practice and collaboration in science education"*, August, Dublin City University, Dublin, Ireland.

Ελληνική

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. (2016). *Τα αποτελέσματα της έρευνας PISA 2015*. Αθήνα: Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

Κουμαράς, Π., Πιερράτος, Θ., Πολάτογλου, Χ., & Πριμεράκης, Γ. (2011). *Φυσικά... μαγικά! Ενιαχύνοντας το ενδιαφέρον για τις Φυσικές Επιστήμες στην εκπαίδευση και την κοινωνία*. Στο Γ. Παπαγεωργίου, & Γ. Κουντουριώτης (Επιμ.), *Πρακτικά 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση* (σ. 500-507). Αλεξανδρούπολη: ΚοΔιΦΕΕΤ.

Μπαράς, Ι. & Βασιλόπουλος, Γ. (2014). Διδάσκοντας προγραμματισμό με τη χρήση Εκπαιδευτικής Ρομποτικής: Learning by doing. Πρακτικά εργασιών του 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής «Η Πληροφορική στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση». Βόλος. σσ. 1-6.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικού Λαμπάκη Ολυμπίας, ΠΕ11,

“Art, Creativity, Coding: full STEAM Ahead!”

Γυμνάσιο Γενισιάς Ξάνθης

Το παρόν έργο επιδίωξε να προωθήσει τη διδακτική των θετικών επιστημών, της Πληροφορικής, της εκπαιδευτικής Ρομποτικής & της Τεχνολογίας, στα εμπλεκόμενα συνεργαζόμενα σχολεία αξιοποιώντας κάθε μορφή τέχνης. Πρωταγωνιστικό ρόλο διαδραμάτισαν οι μαθητές, όπως είναι αναμενόμενο σε μία καθαρά μαθητοκεντρική μέθοδο, όπως η STE(A)M. Επιδιώχθηκε, επίσης, ώστε να αναπτύξουν οι μαθητές μας δεξιότητες δημιουργικής φαντασίας, λογικοκριτική ικανότητας, συνδυαστικής και αφαιρετικής ικανότητας, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, αισθητικής αποτίμησης του ωραίου, συνεργατικές και κοινωνικές δεξιότητες, δεξιότητες κώδικα, με και χωρίς τη χρήση υπολογιστή. Η ένταξη του micro:bit στη διδακτική πράξη και η προβολή του σε εργαστηριακό επίπεδο εντός κι εκτός σχολικού περιβάλλοντος, συνδέθηκε εξ αρχής άμεσα με τη φιλοσοφία ολόκληρου του έργου. Συνολικά η δράση STEM αλλάζει τον τρόπο οργάνωσης της σκέψης, παρακινεί μέσω πρακτικών και παιγνιδιών εμπειριών σε ουσιαστική και καθολική συμμετοχή του μαθητή. Εκτός από τη σχολική κοινότητα, τα θετικά οφέλη αποκομίζει επιπρόσθετα και η τοπική κοινωνία.

[Λαμπάκη Ολυμπία, Phd, Φυσικής Αγωγής]

[27.6.2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Δρ. Λαμπάκη Ολυμπίας, Φυσικής Αγωγής

Το παρόν έργο επιδίωξε μέσα από συνεργασία 6 χωρών να προωθήσει τη διδακτική των θετικών επιστημών (Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Μαθηματικά), της Πληροφορικής (απλές μορφές κώδικα, π.χ. scratch, hour of code), της εκπαιδευτικής Ρομποτικής & της Τεχνολογίας στα εμπλεκόμενα σχολεία αξιοποιώντας κάθε μορφή τέχνης (φιλοσοφία STEAM). Επίσης, στόχευσε να εμπλέξει ενεργητικά τους μαθητές με τέτοιες εκπαιδευτικές μεθόδους που συνδυάζουν το παιχνίδι, τη βιωματική μάθηση και το πείραμα, ώστε να αυξηθεί το ενδιαφέρον και η ποιότητα της μάθησης. Στο έργο συμμετέχουν νηπιαγωγείο, δημοτικά σχολεία και γυμνάσια, για να ερευνηθεί η εφαρμογή και η διάρκεια των νέων μεθόδων διδασκαλίας και στις δύο βαθμίδες εκπαίδευσης.

Το έργο, λόγω πανδημίας Covid-9, παρατάθηκε για ένα έτος ακόμη (σχολική χρονιά 2020-2021). Η αναφέρουσα θα συνεχίσει τον συντονισμό και θα προβεί στην ολοκλήρωση των δράσεων (εκτός απρόοπτου και ανωτέρας βίας φυσικά).

Ομαδικές – συνεργατικές δραστηριότητες

Δημιουργία ομάδων στο Γυμνάσιο για τις ανάγκες του έργου: Αγγλικής και Ελληνικής γλώσσας, Τέχνης και Τεχνολογίας, Πληροφορικής, Εκπαιδευτικής Ρομποτικής και Φυσικών Επιστημών. Όλες συμμετείχαν και σε διακρατικές ομάδες μαθητών με τις οποίες συνεργάστηκαν κύρια από απόσταση.

Πρωταγωνιστικό ρόλο διαδραμάτισαν οι μαθητές, όπως είναι αναμενόμενη σε μία καθαρά μαθητοκεντρική μέθοδο STE(A)M, με τη διακριτική καθοδήγηση των διδασκόντων. Ενδεικτικά, παρατίθενται δραστηριότητες από διάφορα γνωστικά πεδία θετικών επιστημών. Πειράματα στη βιολογία π.χ. εξαγωγή DNA και δημιουργία νέας ζωής (από τους γυρίνους οι βάτραχοι). Η φυσική αγωγή διδάχθηκε (κινητικές, αθλητικές δεξιότητες και χορός) μέσω ψηφιακής αφήγησης (digital storytelling) και scratch στην αγγλική γλώσσα. Ακολούθησε η διαθεματική διδασκαλία της γεωμετρίας και φυσικής, επίσης μέσω ΦΑ. Πραγματοποιήθηκε μαθηματικό εργαστήριο τέχνης και πειράματα με απλά υλικά (εφαρμογές των νόμων του Νεύτωνα) από μαθητές. Κατασκευή με ανακυκλώσιμα υλικά ενός καταπέλτη συνδυάζοντας βασικές αρχές μηχανικής και μαθηματικών. Η ομάδα αυτή εκπροσώπησε το σχολείο σε διαγωνισμό Μηχανικής "Experiment your Engineering Skills", και έλαβε τη 2η θέση ανάμεσα σε φοιτητές Πολυτεχνικής Σχολής. Επιπλέον, συνεργάστηκε με μαθητές σχολείων του εξωτερικού σε συνεργατικές/συναγωνιστικές δράσεις, όπως η «Εβδομάδα του κώδικα» με έργα scratch και hour of code.

Όλες οι ομάδες συνεργάστηκαν στην κατασκευή ψηφιακού και έντυπου ημερολογίου (2018-9) με pixel art και ημερολογίου που ήταν αφιερωμένο στους μεγαλύτερους εφευρέτες των συμμετεχόντων χωρών (2019-20). Ψηφιακές κάρτες εκτυπώθηκαν και απεστάλησαν μεταξύ των σχολείων. Οι μαθητές επιπλέον δημιούργησαν παρουσιάσεις και αρχεία κειμένου με αντιπροσωπευτικούς επιστήμονες & εφευρέτες της χώρας τους, συμμετείχαν με πρωτότυπα δικά τους έργα στην εβδομάδα του κώδικα, κ.ά. Τα σπουδαιότερα προϊόντα επιτεύχθηκαν στις ώρες του τυπικού ωρολογίου προγράμματος, άλλα και ασύγχρονα μέσω συνεργασίας από απόσταση-ανταλλαγή υλικού, ανατροφοδότηση- και κάποια στα εργαστήρια κατά τις κινητικότητες.

Ήδη πραγματοποιήθηκαν ως τώρα εργαστήρια στην Πολωνία (έμφαση στις φυσικές επιστήμες, π.χ. «Μαρία Κιουρή» και στην τεχνολογία μέσω της επεξεργασίας κεριού, κάρτες, αναμνηστικά), στην Ιταλία (Μάρτιος 2019) οι εκπαιδευτικοί μαζί με τους Ιταλούς μαθητές πραγματοποίησαν δραστηριότητες απλού προγραμματισμού (unplugged activities), "πειραματίστηκαν" με την κατασκευή του φωτεινού παντογνώστη (sapientino) με led και ανακυκλώσιμα υλικά, δραστηριότητες κώδικα μέσα από ομαδικά παιχνίδια στο χώρο, μαγειρικά εργαστήρια με έμφαση στις ποσότητες και αναλογίες. Στην Πορτογαλία (Μάιος 2029) συμμετείχαν σε δραστηριότητες ρομποτικής με τη χρήση κινητών τηλεφώνων (ozoBot) και φτιάζανε ταινία (animation) με κινούμενες εικόνες (λογισμικό stop motion για smartphones). Τέλος στην Ελλάδα, οι μαθητές πρωταγωνίστησαν σε ρόλο δασκάλου στα μαθηματικά, φυσική και ρομποτική, διδάσκοντας όχι μόνο σε ομηλικούς τους αλλά και σε φιλοξενούμενους καθηγητές (Οκτώβριος 2019). Την περίοδο της πανδημίας (Μάρτιος - Απρίλιος του 2020) δούλεψαν εξ αποστάσεως και με τον συντονισμό της εκπαιδευτικού πάνω σε κατασκευές με το microbit, κι αντάλλαξαν απόψεις με άλλους μαθητές στις διακρατικές ομάδες.

Κατά καιρούς υπήρξαν κάποιες δυσκολίες στη συνεργασία από απόσταση με μαθητές άλλων σχολείων λόγω της διαφορετικής ηλικίας και του διαφορετικού εξοπλισμού και υλικοτεχνικής υποδομής που υπήρχε στη διάθεσή τους. Ωστόσο, κατασκεύασαν ταυτόχρονα τα λογότυπα του έργου, τα κουίζ των μαθηματικών, διδάξαν σε μαθητές ξένων σχολείων, συμμετείχαν σε ψηφοφορίες και τηλεδιασκέψεις για ανταλλαγή απόψεων πάνω στα τελικά προϊόντα που δημιούργησαν. Συνεργάστηκαν μέσω Twinspace και διδάξαν με σύγχρονη τηλεδιάσκεψη (adobe connect) στην τυπική πρωινή λειτουργία του σχολείου, μέσω δεξιοτήτων καλαθοσφαίρισης, θέματα φυσικής και γεωμετρίας σε άλλους μαθητές, αντάλλαξαν ψηφιακό υλικό (κουίζ μαθηματικών), κατασκευές (ζωγραφίες για τα ημερολόγια, πληροφορίες για τους εφευρέτες, παζλ, χειροτεχνίες με συμβατικό ταχυδρομείο, πειράματα φυσικών επιστημών). Η γλώσσα της επικοινωνίας ήταν η αγγλική. Όλα τα προϊόντα του έργου παρήχθησαν (π.χ. το e-magazine με τα [πειράματα](#)) από μαθητές με λίγη βοήθεια από εκπαιδευτικούς (εκτός από το επίσημο [site](#)).

Επιδιώξαμε ώστε να αναπτύξουν οι μαθητές μας δεξιότητες πρακτικής (micro:bit, στο τμήμα της Μηχανικής και Lego) και καλλιτεχνικής κατασκευής (εργαστήριο χειροτεχνίας με απλά φυσικά υλικά, όπως ξύλο και πέτρα), δημιουργικής φαντασίας, λογικοκριτική ικανότητας, συνδυαστικής ικανότητας, αφαιρετική ικανότητας, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, αισθητικής αποτίμησης του ωραίου, συνεργατικές και κοινωνικές δεξιότητες, δεξιότητες κώδικα με και χωρίς τη χρήση υπολογιστή. Όλες οι μορφές του προγραμματισμού συντέιναν σ' αυτό. Η ένταξη του micro:bit στη διδακτική πράξη και η προβολή του σε εργαστηριακό επίπεδο εντός κι εκτός σχολικού περιβάλλον, συνδέθηκε εξ αρχής άμεσα με τη φιλοσοφία ολόκληρου του έργου. Και φέτος θα γίνουν απόπειρες να αξιοποιηθεί σε περισσότερα γνωστικά αντικείμενα και στη διδασκαλία διάφορων και διαφορετικών θεμάτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι κάποιοι μαθητές προχώρησαν ιδιωτικά στην αγορά ανάλογου εξοπλισμού για να πειραματίζονται και εκτός σχολείου!

Νέες γνώσεις σε διακριτά επιστημονικά πεδία του γνωστικού αντικειμένου (από τον απλό προγραμματισμό μέσω scratch, στο micro:bit scratch, και εν τέλει σε πιο σύνθετα προγράμματα που ενεργοποιούν κινητήρες και αισθητήρες κατά τη λειτουργία των κατασκευών. Ανάπτυξη μεγαλύτερης εσωτερικής παρακίνησης για περαιτέρω ενασχόληση με τη Ρομποτική. Βελτίωση της οργανωτικότητας και της δικής μου κριτικής σκέψης. Διάχυση των γνώσεων στους συναδέλφους μου, ανάληψη ιδιαίτερων ευθυνών στο σχολείο, αποκόμιση ηθικής ικανοποίησης και επαίνων από τη σχολική και τοπική κοινωνία.

Συνολικά η δράση STEM αλλάζει τον τρόπο οργάνωσης της σκέψης, της μάθησης, προωθεί την πρωτοβουλία και την ελεύθερη σκέψη του μαθητή. Παρακινεί μέσω των πρακτικών και παιγνιωδών κατασκευών της μάθησης με ενεργή δραστηριοποίηση, σε ουσιαστική και καθολική συμμετοχή του. Ο παραδοσιακός δασκαλοκεντρισμός αντικαθίσταται από ουσιαστικές μαθησιακές εμπειρίες και χρήσιμες γνώσεις που μπορούν να συνδυαστούν διεπιστημονικά με όλα τα μαθήματα του ωρολογίου προγράμματος. Οι δεξιότητες που αποκτώνται αποτελούν χρήσιμα και απαραίτητα εφόδια για το μέλλον καθώς συγκαταλέγονται στις βασικές δεξιότητες ζωής: δεξιότητες ψηφιακού εγγαμματος και οπτικού προγραμματισμού, κοινωνικές – συνεργατικές, σύνθετες μεταγνωστικές (κρίση, επίλυση προβλημάτων κ.ά.), επί της ουσίας πρόκειται για βασικές δεξιότητες που οφείλει να έχει ο σύγχρονος πολίτης, ο πολίτης τους 21^{ου} αιώνα.

Συνδυάζει Φυσική, Γεωμετρία, και προγραμματισμό, σε επίπεδο ικανό να πραγματοποιηθεί από μαθητές Γυμνασίου. Δέχεται επέκταση, ώστε να εισαχθούν γνώσεις σε όλο και αυξανόμενο επίπεδο, όλων των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων του Ωρολογίου Προγράμματος.

Το σχολείο ενδυναμώνεται πολλαπλά από αυτή τη σύμπραξη: οφέλη σε καθαρά επιστημονικό/ακαδημαϊκό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο πολιτισμικό, καθώς έρχεται σε επαφή με άλλα σχολεία και συστήματα. Οι μαθητές ενός μικρού επαρχιακού σχολείου ωφελούνται πολλαπλά από το παρόν έργο: προσεγγίζουν

μαθήματα παραδοσιακά "δύσκολα" με τρόπο ελκυστικό και παρακινητικό καθώς εμπλέκεται η τέχνη και η διάσταση της παιγνιώδους μάθησης βήμα βήμα μέσα από τη συνεργασία. Το πιο σημαντικό επίτευγμα εκτός από τα διάφορα προϊόντα, είναι ο νέος τρόπος διδασκαλίας που προϋποθέτει καθολική συμμετοχή, ενεργοποίηση πνευματικών δυνάμεων, καθώς και δημιουργική φαντασία, κριτική σκέψη, επίλυση προβλημάτων. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι μία ολόκληρη τάξη συνέλεξε γυρίνους από ποτάμι γειτονικό στο σχολείο (!) και με πλακτόν που αξιοποίησε (το οποίο παρείχε ιχθυοκαλλιέργεια της περιοχής) δημιούργησε νέα ζώη βήμα βήμα. Ακόμη, η αξιοποίηση των εφαρμογών της Πληροφορικής και διαφόρων λογισμικών ανοιχτού κώδικα (δημιουργίες που εξασκούν τη φαντασία και ταυτόχρονα έχουν πρακτική εφαρμογή στη διδασκαλία). Η εκπαιδευτική ρομποτική αξιοποιήθηκε επιπλέον, πέρα από την αυτόνομη δημιουργία κατασκευών και την ιδιαίτερη σημασία τους στην υπολογιστική σκέψη, για τη διδασκαλία βασικών των κινητικών δεξιοτήτων στο χώρο, οδικό προσανατολισμό και για τις δυνατότητες που έχει η κάθε μορφής συνεργασία. Επίσης, τοπικοί φορείς-Πολυτεχνείο, σύλλογοι Ρομποτικής και Φυσικών Επιστημών- συνεργάζονται μαζί μας με αποτέλεσμα να εμπεδώνεται περισσότερο η γνώση, η οποία παράγεται, και να γίνεται κατανοητή η πρακτική αξία της στη ζωή όλων.

Για τη διάδοση των νέων γνώσεων και την απόκτηση των νέων δεξιοτήτων θα αξιοποιηθούν όλες οι διαθέσιμες πηγές-πόροι: η αυτοαξιολόγηση με άμεση παρατήρηση από τους εκπαιδευτικούς και συμβούλους φυσικών επιστημών και μαθηματικών, οι παραδοτέες κατασκευές-πειράματα και ψηφιακό πολυμεσικό υλικό. Επίσης η ετεροαξιολόγηση από τους εταίρους μας για τις STEM δραστηριότητες στο Tech lab Xanthi, στο σχολείο (εφαρμογές τεχνολογίας, πειράματα φυσικών επιστημών, γεωμετρία, φυσική αγωγή και φυσικές επιστήμες), στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο, τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, και η συνολική (τελική) αξιολόγηση του έργου. Η διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου γίνεται μέσω δελτίων τύπου, σχολικής ιστοσελίδας, ανεξάρτητο εξωτερικό site, blogs, λογισμικά δημιουργίας e books, και μέσω σελίδας σε κοινωνικά δίκτυα. Τέλος, θα οργανωθεί ημερίδα στο σχολείο διάχυσης των αποτελεσμάτων τη νέα σχολική χρονιά.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Φωτόρα Ευδοκία

Project: *OUR CLIMATE sySTEM-Let's change it!*

ΠΑΝΟΡΜΙΤΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ Λ.Τ. ΣΥΜΗΣ

Το project επικεντρώνεται στην κλιματική αλλαγή: τις αιτίες και τις συνέπειες της. Μέσα από ποικίλες δραστηριότητες οι μαθητές διερεύνησαν το πρόβλημα, συνειδητοποίησαν τη σοβαρότητα του και προσπάθησαν να βρουν λύσεις.

Φωτόρα Ευδοκία

24-6-2020

[24-6-2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Το project στοχεύει στην ανάδειξη του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής και την προσπάθεια εξεύρεσης λύσεων από τους μαθητές. Το θέμα κίνησε το ενδιαφέρον αρκετών χωρών-eTwinners. Τελικά συνεργαστήκαμε με σχολεία από την Λιθουανία, Ιταλία, Ισπανία, Κύπρο και Αζερμπαϊτζάν (118 μαθητές και 9 εκπαιδευτικοί). Παρ' όλες τις δυσκολίες που έφερε η αναστολή λειτουργίας των σχολείων λόγω covid-19 καταφέραμε να υλοποιήσουμε αρκετές από τις δραστηριότητες που είχαμε προγραμματίσει.

Στους στόχους του έργου συμπεριλαμβάνονται εκτός από τους γνωστικούς, η βελτίωση γνώσεων στην αγγλική γλώσσα, η καλλιέργεια των συνεργατικών δραστηριοτήτων καθώς και η εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες και ειδικότερα με εργαλεία STEM και με τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Gigo microbit.

Με την εγγραφή των μαθητών ως μέλη του έργου, ξεκίνησε η γνωριμία μεταξύ τους αλλά και με το περιβάλλον του MY TWinspace. Οι μαθητές συμπλήρωσαν το profile τους, επικοινωνήσαν με μαθητές των εταιρικών σχολείων, διασκέδασαν στις συναντήσεις πραγματικού χρόνου (online meetings), έστειλαν μηνύματα στο forum ανταλλάσσοντας ιδέες και προγραμμάτισαν δραστηριότητες. Δημιούργησαν παρουσιάσεις, δημοσίευσαν φωτογραφίες και σημαντικές δραστηριότητες των σχολείων τους και ανταλλάξαν ευχές.

Στη συνέχεια οι μαθητές διερεύνησαν το θέμα εργαζόμενοι ομαδικά και συνεργατικά. Κάποιοι δημιούργησαν google docs – questionnaire διερευνώντας την γνώση του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής, την ευαισθητοποίηση των συμμετεχόντων ως προς το πρόβλημα και την ατομική ευθύνη και άλλοι δημιούργησαν video και radlet αναδεικνύοντας το πρόβλημα σε κάθε εταιρική χώρα.

Με μεγάλη χαρά λάβαμε τα εργαλεία STEM και ανυπομονούσαμε για την επιμόρφωση ώστε να δοθεί η ευκαιρία στους μαθητές μας να δημιουργήσουν. Δυστυχώς το κλείσιμο των σχολείων εμπόδισε τις συναντήσεις με τους μαθητές μας ώστε να μεταδώσουμε τις γνώσεις μας από τα webinars αλλά και την επικοινωνία και τον προγραμματισμό για τις δράσεις STEM με τα εταιρικά σχολεία. Στο τέλος με τη συμμετοχή ορισμένων μαθητών του σχολείου μας καταφέραμε να εξοικειωθούμε με τη γλώσσα προγραμματισμού Gigo microbit και δημιουργήσαμε το μοναδικό traffic light στο νησί μας με το κόκκινο να συμβολίζει STOP στην μόλυνση του περιβάλλοντος και τις αρνητικές επιπτώσεις στη γη μας και GO(πράσινο) σε πράσινες λύσεις και καινοτόμες ιδέες για την εξοικονόμηση της ενέργειας και το κλίμα μας.

[24-6-2020]

Το πρόγραμμα μας *OUR CLIMATE sySTEM-Let's change it!* για το σχολικό έτος 2019-2020 έφτασε στο τέλος του. Ευχαριστούμε πολύ τους μαθητές και εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν. Ευχαριστούμε πολύ το eTwinning για την ευκαιρία που μας έδωσε για άλλη μια φορά να συνεργαστούμε με σχολεία άλλων χωρών και να διευρύνουμε τις γνώσεις και τους ορίζοντες μας! Επιθυμία ολόκληρης της σχολικής κοινότητας είναι η υλοποίηση έργων eTwinning και την επόμενη σχολική χρονιά με τη χρήση των εργαλείων STEM που χορηγήθηκαν στο σχολείο μας!

Η δραστηριότητα STEM θα βοηθήσει στην επαγγελματική μου ανάπτυξη σε πολλούς τομείς: απόκτηση νέων γνώσεων, συμμετοχή σε επιμορφώσεις και εφαρμογή στη διδασκαλία του μαθήματος μου.

Η μετάδοση των γνώσεων της ρομποτικής στους συναδέλφους εκπαιδευτικούς του σχολείου μου και η εφαρμογή της στα μαθήματα τους θα αναβαθμίσει τη λειτουργία του σχολείου μου ενώ οι μαθητές θα βελτιώσουν τις ικανότητες τους στην τεχνολογία, στα μαθηματικά και στον προγραμματισμό και θα διευρύνουν τους ορίζοντες τους.

Τα αποτελέσματα της δραστηριότητας θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του σχολείου και στον τοπικό τύπο και ακόμα θα ενημερωθούν οι εκπαιδευτικοί των άλλων σχολείων του νησιού όπως και η τοπική κοινωνία μέσα από τη διοργάνωση επιμορφωτικής συνάντησης και εκδήλωσης.

Με εκτίμηση

Η Υπεύθυνη του προγράμματος

και Διευθύντρια του σχολείου

Φωτάρα Ευδοκία

ΑΝΑΦΟΡΑ

*Αλεξανδροπούλου Αγγελική, Πειραματικό Γυμνάσιο
Πανεπιστημίου Πατρών*

Η ομάδα STEM του σχολείου μας παρακολούθησε με μεγάλο ενδιαφέρον τα webinars που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με τις δυνατότητες του Gigo Micro:bit kit, χωρίς να προβεί στην υλοποίηση κάποιου project δυστυχώς λόγω των ειδικών συνθηκών που επικράτησαν τη φετινή σχολική χρονιά. Η υλοποίηση project και η ενσωμάτωση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού πακέτου είναι πρωταρχικός στόχος του σχολείου για την επόμενη σχολική χρονιά στο πλαίσιο Ομίλου αλλά και στο μάθημα της Πληροφορικής όλων των τάξεων καθώς συγκεντρώνει πολλά πλεονεκτήματα και θα συμβάλει στην επαγγελματική ανάπτυξη των εμπλεκόμενων εκπαιδευτικών παράλληλα με την θετική επίδραση στην καλλιέργεια δεξιοτήτων των μαθητών μας και την προστιθέμενη αξία που θα προσδώσει σε παρόμοιες επιμορφωτικές δραστηριότητες στη χώρα μας.

[Αγγελική Αλεξανδροπούλου]

[28 Ιουνίου 2020]

[28 Ιουνίου 2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Αγγελικής Αλεξανδροπούλου

Η συγκεκριμένη αναφορά έχει στόχο την ενημέρωση σχετικά με την δράση STEM 2.0. Η ομάδα των εκπαιδευτικών του σχολείου μας που εμπλέκεται στην συγκεκριμένη δράση παρακολούθησε τα webinars που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με τις δυνατότητες του Gigo Micro:bit kit και τα διάφορα προτεινόμενα διδακτικά σενάρια, τα οποία ήταν άκρως αναλυτικά, κατατοπιστικά και πραγματικά χρήσιμα για τον εκπαιδευτικό που θέλει να υλοποιήσει σχετικές δραστηριότητες και να εντάξει το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πακέτο στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η συγκεκριμένη σχολική χρονιά ήταν από όλες τις απόψεις ιδιαίτερα δύσκολη με αποτέλεσμα να μην δοθεί η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να υλοποιήσουν τους στόχους τους και τις δράσεις που είχαν προγραμματίσει. Έτσι και στο δικό μας σχολείο οι προτεραιότητες ήταν εντελώς διαφορετικές και το αιφνίδιο της κατάστασης μας απέτρεψε από το να υλοποιήσουμε κάποια σχετική δραστηριότητα.

Μέσα στους στόχους της επόμενης σχολικής χρονιάς υπάρχει και η συγκεκριμένη δράση και μάλιστα με ιδιαίτερη έμφαση, καθώς το σχολείο μας σκοπεύει να χρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο kit στο πλαίσιο «Ομίλου Αριστείας και Καινοτομίας» σε συνδυασμό με άλλες δραστηριότητες σχετικές με το Physical Computing. Επιπρόσθετα, από το σχολείο μας έχει γίνει πρόταση συλλόγου στο ΕΠ.Ε.Σ. και Ε.Ε.Π.Π.Σ. προκειμένου να γίνει τροποποίηση του Ωρολογίου Προγράμματος Σπουδών (ως Πειραματικό) έτσι ώστε το μάθημα της Πληροφορικής να γίνει 2ωρο και για τις τρεις τάξεις του Γυμνασίου και μάλιστα η δεύτερη ώρα να είναι αφιερωμένη αποκλειστικά σε δραστηριότητες STEM. Η δέσμευσή μας λοιπόν για την επόμενη σχολική χρονιά είναι κάτι παραπάνω από σίγουρη.

Οι συγκεκριμένες δραστηριότητες αναμένω να συμβάλλουν πολύ θετικά στην επαγγελματική μου ανάπτυξη καθώς για τα Πειραματικά σχολεία στα οποία ανήκω είναι μια χρονιά εσωτερικής αξιολόγησης και οι δραστηριότητες STEM αλλά και τα έργα eTwinning είναι βαρυσήμαντα σε τέτοιου είδους αξιολογήσεις. Το σημαντικότερο όμως είναι πως η εμπλοκή μου με αυτές τις δραστηριότητες θα διευρύνει τους γνωστικούς μου ορίζοντες και θα βελτιώσει τις διδακτικές μου ικανότητες και δυνατότητες.

Εκτός όμως από τον προσωπικό θετικό αντίκτυπο, θεωρώ πως οι δραστηριότητες STEM 2.0 με χρήση του Gigo Micro:bit kit θα έχουν θετικότερο αντίκτυπο στην

[28 Ιουνίου 2020]

καλλιέργεια της αλγοριθμικής σκέψης στους μαθητές καθώς με παιγνιώδη τρόπο θα ανακαλύψουν τον τυπικό αλλά και τον εμπράγματο προγραμματισμό και θα αναπτύξουν πολλές δεξιότητες και ικανότητες χρήσιμες για την υπόλοιπη ζωή τους γνωστές ως soft skills. Έξαλλου προς αυτήν την κατεύθυνση προσβλέπει και το Υπουργείο Παιδείας εντάσσοντας αυτές τις δραστηριότητες στο πιλοτικό πρόγραμμα των «Εργαστηρίων δεξιοτήτων».

Ειδικά το συγκεκριμένο kit ρομποτικής και οι σχετικές του δραστηριότητες συγκεντρώνουν πολλά πλεονεκτήματα έναντι άλλων αντίστοιχων ρομποτικών εκπαιδευτικών πακέτων καθώς συνδυάζουν το σχετικά χαμηλό κόστος, το online εύχρηστο και οικείο για τους μαθητές (block programming) λογισμικό και τη δυνατότητα υλοποίησης κάποιων δραστηριοτήτων με προσομοίωση χωρίς καν να απαιτείται ο συγκεκριμένος εξοπλισμός.

Ιδιαίτερα στο σχολείο που εργάζομαι οι δραστηριότητες STEM αγκαλιάζονται με ιδιαίτερη αγάπη από τους μαθητές και το εκπαιδευτικό προσωπικό άρα αναμένεται να έχουν πολύ θετικό αντίκτυπο.

Τα αποτελέσματα μια σχετικής δραστηριότητας διαχέονται πάντα μέσω της ιστοσελίδας του σχολείου, του ραδιοφωνικού σταθμού UP_fm Patras, στο οποίο το σχολείο μας διατηρεί επαφή και εκπομπή αλλά και με κάθε προσφιλές μέσο.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Δερμάτης Χριστόφορος

project a good planet is hard to find

Γυμνάσιο Φαιάκων

Το πρόγραμμα ήταν το πρώτο έργο e twinning για το σχολείο μας αλλά και για μένα. Επιλέξαμε ένα έργο περιβαλλοντική αφύπνιση των μαθητών και δημιουργίας έργων STEM με άμεση σχέση με το θέμα μας.

Το πρότζεκτ είχε αρκετή δράση ειδικά στην αρχή με έρευνες και συμμετοχή σε διαδικτυακές ψηφοφορίες και σχολιασμούς –συζητήσεις.

Δυστυχώς λόγω της πανδημίας τους τελευταίους μήνες αποδιοργανώθηκε η ομάδα του σχολείου μου. Θεωρώ όμως ότι και αυτή η πρώτη επαφή με το STEM μέσω του έργου etwinning δημιούργησε τις βάσεις για μια πιο ενεργά δραστήρια επόμενη χρονιά.

Δερμάτης Χριστόφορος

28/06/2020

[28/06/2020]

[28/06/2020]

ΤΟ ΕΡΓΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΗΚΕ ΜΕ ΕΤΑΙΡΟΥΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΞΗΣ ΧΩΡΕΣ ΕΛΛΑΔΑ, ΙΤΑΛΙΑ, ΙΣΠΑΝΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΡΚΙΑ. Η ΚΥΡΙΑ ΙΔΕΑ ΗΤΑΝ ΝΑ ΑΣΧΟΛΗΘΟΥΝ ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΤΟΥΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΟΥΝ ΟΩΣ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΤΟΥΝ ΠΑΝΩ ΣΕ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΟΠΩΣ Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ. Η ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΕΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΘΑ ΣΥΝΕΧΙΣΤΕΙ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 20-21 ΣΕ ΝΕΟ ΠΡΟΤΖΕΚΤ.

Αρχικά υπήρχε γνωριμία των μαθητών μέσω συζήτησης ,ερωτηματολογίων και ερευνών ανάμεσα σε μαθητές των διάφορων σχολείων. Δημιουργήθηκε αφίσα προώθησης του προγράμματος.

Η δραστηριότητα δημιουργίας ανιχνευτή μετάλλων αποτελούσε το πρώτο βήμα ενασχόλησης των μαθητών ,την πρώτη επαφή τους με δράση STEM. Σαν ιδέα είχε την χρησιμοποίηση του για την ανακάλυψη μεταλλικών “σκουπιδιών “ στις παραλίες.

Ήταν το πρώτο βήμα συνθεσης του “ρομπότ” όπως το ονόμασαν και η ενασχόληση τους με το προγραμματισμό αλλά δυστυχώς ήταν και το μοναδικό. Η δραστηριότητα που πρόλαβα να πραγματοποιήσω πριν την πανδημία,κίνητοποίησε τους μαθητές προς την κατεύθυνση της δημιουργικής απασχόλησης και ενεργοποίησης τους. Η ενασχόληση μου με το πρόγραμμα μου έδωσε την ευκαιρία να παρουσιάσω ιδέες και να προσεγγίσω τα παιδιά με έναν διαφορετικό τρόπο,να τους δείξω ουσιαστικά μια ευχάριστη πλευρά της εκπαίδευσης.

Η επικοινωνία των μαθητών μέσω της πλατφόρμας με αντίστοιχα σχολεία του εξωτερικού ενδυναμώνει την αυτοπεποίθηση τους, προάγοντας κουλτούρα συνεργασίας.

Η ανταλλαγή ιδεών και απόψεων, διαφορετικών εμπειριών συμβάλει στη δημιουργία μια ταυτότητας Ευρωπαίου πολίτη και της ένταξης σε μια κοινωνία ατόμων με ευρύτερα ενδιαφέροντα.

Στην περίπτωση επιμορφωτικής δράσης στην χώρα μας χάνεται το στοιχείο της διαπολιτισμικότητας και της επαφής με άτομα από διαφορετικές κουλτούρες και ιδέες.

Ο σύλλογος γονέων και οι μαθητές αγκάλιασαν από την αρχή την προσπάθεια και υπήρξε μεγάλη προθυμία συμμετοχής στην δράση. Είχε μεγάλο αντίκτυπο στη “φήμη“ του σχολείου στην τοπική κοινωνία αφού αναδεικνύεται μια διαφορετική μορφή, μια σύγχρονη μορφή του.

[28/06/2020]

[28/06/2020]

Οι μαθητές νιώθουν ότι τους προσφέρεται μια διαφορετικού είδους γνώση, τονώνεται η αυτοπεποίθησή τους και βλέπουν με "άλλο μάτι" το σχολείο, τους εμπλεκόμενους καθηγητές και την εκπαιδευτική διαδικασία

Η ενημέρωση για τα αποτελέσματα της δραστηριότητας γίνεται σε πρώτο στάδιο από τους ίδιους τους μαθητές που μεταφέρουν τις εμπειρίες και τις εντυπώσεις τους στο οικογενειακό τους περιβάλλον. Επιπλέον όμως επειδή είναι απαραίτητη η διάχυση των αποτελεσμάτων στο ευρύ κοινό:

-χρησιμοποιήσαμε μέσα στο σχολείο αφίσες

-ανεβάσαμε τα έργα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Η αφίσα που δημιούργησαν τα παιδιά



ο ανιχνευτής μετάλλων



[28/06/2020]

[28/06/2020]



ΑΝΑΦΟΡΑ

*Εκπαιδευτικών: Γάλλου Ζωής και
Ντάμτσιου Κωνσταντίας*

Project: Bit by bit we change the world

Σχολείο: 6^ο Γυμνάσιο Λάρισας

Γάλλου Ζωή
29-06-2020

29-06-2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Πολύ σημαντική και χρήσιμη ήταν η παρακολούθηση όλων των διαδικτυακών σεμιναρίων ρομποτικής που παρείχε η εθνική υπηρεσία eTwinning από την καθηγήτρια Πληροφορικής του σχολείου μας κ. Ντάμτσιου Κωνσταντία.

Επιπλέον, προκειμένου το σχολείο μας να επιτύχει τους στόχους του προγράμματος «eTwinning STEM», οργάνωσε μια συνεργασία Twinning με έμπειρο στο θέμα εταίρο από Ολλανδία-eTwinning Ambassador/καθηγητή Πληροφορικής. Το πρόγραμμά μας με την ονομασία «Bit by bit we change the world» (<https://twinspace.etwinning.net/97305/home>) έχει ως στόχο να βοηθήσει τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν νέα web εργαλεία και την τεχνολογία microbit προκειμένου να γίνουν έρευνες για το επίκαιρο περιβαλλοντικό θέμα της Κλιματικής Αλλαγής και της αύξησης του CO2. Συμμετέχοντας στο πρόγραμμα αυτό, οι μαθητές μας αποκομίζουν πολύ σημαντικές γνώσεις για τις νέες τεχνολογίες της ρομποτικής και των ηλεκτρονικών υπολογιστών, ενώ παράλληλα ευαισθητοποιούνται σε θέματα περιβαλλοντικά που θα πρέπει να απασχολούν το σύγχρονο ενεργό πολίτη.

Ειδικότερα, οι στόχοι το προγράμματός μας ήταν και συνεχίζουν να είναι:

1. Η γνώση και χρήση των νέων τεχνολογιών (microbit technology and robotics)
2. Η έρευνα με ειδικούς αισθητήρες σε κάθε χώρα
3. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων.
4. Η ευαισθητοποίησή τους για το θέμα της Κλιματικής Αλλαγής και της προστασίας του περιβάλλοντος.
5. Η καλή χρήση των νέων web εργαλείων και της Αγγλικής ως δεύτερης ή ξένης γλώσσας, προκειμένου να επικοινωνήσουν διαδικτυακά, να συνεργαστούν και να δημιουργήσουν κάποια εκπαιδευτικά προϊόντα, όπως βίντεο στην Αγγλική γλώσσα.

Στο πρόγραμμα αυτό εγγράψαμε τους μαθητές που εκδήλωσαν ενδιαφέρον, δημιουργήσαμε σελίδες και οργανώσαμε την πλατφόρμα του Twinspace, παρουσιάσαμε το σχολείο μας και κάποιες προσπάθειές μας, ωστόσο, σκοπεύουμε να συνεχίσουμε το πρόγραμμα και το επόμενο σχολικό έτος 2020-2021, εντάσσοντας περισσότερους νέους μαθητές, καθώς λόγω πολλών ανυπερβλητών εμποδίων και ανωτέρας βίας δε μπορέσαμε να υλοποιήσουμε όλους τους στόχους του προγράμματος τη χρονιά που πέρασε. Οι μαθητές μας θα συνεργαστούν παρουσιάζοντας το αποτέλεσμα της δουλειάς τους μέσω διάφορων νέων

29-06-2020

διαδικτυακών μέσων επικοινωνίας και τα αποτελέσματα θα δημοσιοποιηθούν στις ιστοσελίδες των σχολείων, στον τύπο και στο διαδίκτυο.

Η παρακολούθηση των επιμορφωτικών σεμιναρίων σε τομείς που δε γνωρίζαμε προηγουμένως ήταν πολύ χρήσιμη και εποικοδομητική. Επίσης, το γεγονός ότι το σχολείο μας πλέον κατέχει νέα τεχνολογικά μέσα χάρη στην γενναϊόδωρη προσφορά της NSS eTwinning Greece ανοίγει το δρόμο για πολλά νέα παρόμοια STEM προγράμματα και ευρωπαϊκές συνεργασίες στο μέλλον αλλά και για ένα διαφορετικό πιο ενδιαφέροντα και διαθεματικό τρόπο παρουσίασης των μαθημάτων της Πληροφορικής, των Αγγλικών, της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής, κλπ.

Η δημιουργικότητα και το «χειροπιαστό» αποτέλεσμα που προσφέρει η τεχνολογία microbit σίγουρα αναμένεται να ελκύσει τους μαθητές στην εμβάθυνση των STEM μαθημάτων. Βλέποντας το πρακτικό αποτέλεσμα των θεωρητικών γνώσεων κατανοούν καλύτερα τη χρησιμότητα της γνώσης των θετικών επιστημών STEM. Επιπλέον, εξοικειώνονται με τη χρήση των νέων αυτών τεχνολογιών με αποτέλεσμα να προετοιμάζονται καλύτερα για τις μελλοντικές ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Οι δραστηριότητες που συνδυάζουν τον τομέα του περιβάλλοντος και της ρομποτικής αποτελούν ένα πολύ σύγχρονο, πρακτικό και άμεσο τρόπο ευαισθητοποίησης της κοινωνίας και των αυριανών ενεργών πολιτών, επειδή οι μαθητές γίνονται –με δημιουργικό τρόπο- ερευνητές και διαπιστώνουν οι ίδιοι σε πρακτικό επίπεδο τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών αλλαγών και τη χρησιμότητα των γνώσεων STEM. Πολύ ενδιαφέρουσα επίσης, αναμένεται να είναι και η σύγκριση των τελικών αποτελεσμάτων με το αδελφοποιημένο Ολλανδικό σχολείο και η εξαγωγή κάποιων συμπερασμάτων.

Η συμμετοχή μας στη δράση eTwinning STEM θεωρούμε ότι είναι πάρα πολύ σημαντική για το σχολείο μας, διότι μας καθιστά εκπαιδευτικό κόμβο στην περιοχή σε ένα τεχνολογικό τομέα που είναι εντελώς νέος και καινοτόμος. Φυσικά, το γεγονός αυτό έχει πολύ μεγάλο θετικό αντίκτυπο στους μαθητές μας οι οποίοι –όπως προαναφέρθηκε- εξοικειώνονται με νέες τεχνολογίες και τεχνολογικά μέσα που θα τους καταστήσουν πιο ανταγωνιστικούς στη μελλοντική αγορά εργασίας, θα τους βοηθήσουν να γνωρίσουν νέα κανάλια επικοινωνίας με συμμαθητές από το εξωτερικό και να κοινωνικοποιηθούν βελτιώνοντας το γλωσσικό τους επίπεδο στην Αγγλική γλώσσα.

Σκοπεύουμε να δημοσιοποιήσουμε το Twinspace μας με το πέρας του έργου, καθώς επιθυμούμε να ευαισθητοποιήσουμε το κοινωνικό σύνολο σε θέματα περιβάλλοντος, κλιματικής αλλαγής και αύξησης του CO2.

Κάποια από τα κυριότερα αποτελέσματα του έργου θα δημοσιοποιηθούν στην ιστοσελίδα του σχολείου, στον τοπικό τύπο και στα σύγχρονα τεχνολογικά μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Τ.ΛΟΥΚΟΥ

ΡΟΜΠΟΤ ΑΓΡΟΤΗΣ-STEM / AGRICULTURAL ROBOT- STEM

12^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΧΑΡΝΩΝ

Προτείνουμε μια δράση προσανατολισμένη προς την Προσέγγιση STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Η ηλικιακή ομάδα των μαθητών θα είναι 12-15. Σκοπός του έργου είναι η εισαγωγή στην Εκπαιδευτική Ρομποτική για την εκμάθηση εννοιών της τεχνολογίας, της χημείας, γεωγραφίας, δίνοντας έμφαση στην επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων εφευρετικότητας, αλγοριθμικών & προγραμματιστικών προτύπων και ομαδοσυνεργατικής μάθησης. Όλοι οι μαθητές εργάζονται συνεργατικά για να σχεδιάσουν ένα τεχνητό τοπίο στο οποίο θα ενεργούν τα ρομπότ. Κάθε ομάδα αντιστοιχίζεται με ομάδα του άλλου σχολείου και κάθε ζευγάρι ομάδων που προκύπτει εργάζεται για να σχεδιάσει από κοινού ένα ρομπότ που συλλέγει σταφύλια.

[ΛΟΥΚΟΥ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ

[29-6-2020]

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Το έργο επρόκειτο να διαρκέσει 15 μήνες με εταιρούς το 12 Γυμνασιο Αχαρνών, το 22 Δημοτικό Αχαρνών και στο δεύτερο έτος το σχολείο Kucukcekmece, TurkeySehit Mehmet Guder Anadolu imam hatip lisesi και να ακολουθήσει την ακόλουθη πορεία:

1. Γνωριμία μεταξύ των εταίρων. Για το λόγο αυτό θα δημιουργηθεί στο Twin Space του έργου ένα Padlet https://padlet.com/t_loukou2/8v4ow8n1diuh όπου όλα τα συνεργαζόμενα σχολεία θα αναρτήσουν την παρουσίαση του σχολείου τους και των μελών που λαμβάνουν μέρος στο πρόγραμμα.
2. Προτάσεις εκ μέρους των εταίρων για το αντικείμενο και την μορφή των δραστηριοτήτων STEM με τις οποίες θα ασχοληθούν οι μαθητές/ριες.
3. Επιλογή της τελικής μορφής και του αντικειμένου των δραστηριοτήτων. Κάθε εταίρος θα ασχοληθεί με τη δημιουργία έργων STEM.
4. Ενασχόληση με τις δραστηριότητες. Αυτές θα είχαν τη μορφή ολοκληρωμένων διδακτικών σεναρίων στα οποία οι μαθητές/ριες καλούνται να επιλύσουν ένα πρόβλημα (π.χ. πώς λειτουργεί ένας ρομποτικός βραχίονας) και περιλαμβάνει όλα τα στάδια από το εισαγωγικό με καταγιοσμό ιδεών με βάση τις αρχικές ιδέες των μαθητών/ριών έως το τελικό τον προγραμματισμό ενός ρομποτικού βραχίονα που θα συλλέγει σταφύλια με το υλικό (τουβλάκια, κινητήρες, κτλ) και το αντίστοιχο λογισμικό.

Δυστυχώς λόγω κορονοϊού δεν μετείχε ενεργά στις δράσεις το Τουρκικό σχολείο.

Δράσεις που πραγματοποιήθηκαν:

Επίσκεψη στο πλανητάριο – Ευγενίδειο Ίδρυμα. Με την ομάδα ρομποτικής επισκεφτήκαμε το Ευγενίδειο Ίδρυμα και παρακολουθήσαμε το πρόγραμμα το πρώτο μου robot!!! Το video παρουσιάζει σε λειτουργία ένα από τα robot που δημιούργησαν τα παιδιά <https://youtu.be/XUiHQhYTdo0>

Μελετήσαμε πως φτιαχνεται το κρασί:
<https://www.youtube.com/watch?v=qak1kcaTbgs>

Μάθαμε για τους αισθητήρες και φτιαξαμε μονοι μας με την χρηση του εξοπλισμού arduino που διαθέταμε.

Σχεδιάστηκε ένα μπρελόκ με το όνομα του προγράμματος:

<https://www.tinkercad.com/things/e70AZ9lQjSD-funky-stantia>

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

και ένα νόμισμα που χρειάστηκε για τις ανάγκες ERASMUS του σχολείου.

<https://www.tinkercad.com/things/9eRlSpdow1g-copy-of-drachma/edit>

Τέλος φτιαξαμε και προγραμματίσαμε ένα robot που κινουσε μια πλατφορμα χρησιμοποιώντας το gigo microbit kit.

Για καλύτερη κατανόηση της καλλιέργειας του αμπελιού τα δύο ελληνικά σχολεία 12ο γυμνάσιο και 22ο δημοτικό Αχαρνών επισκέφτηκαν το μουσείο οίνου στο κτημα Λαζαρίδη <https://vimeo.com/338732750>

Ο κύριος στόχος των δραστηριοτήτων ήταν η κατά περίπτωση οικοδόμηση συγκεκριμένων γνώσεων STEM, οι οποίες θα προσδιορίζονται με σαφήνεια από τους/ις εκπαιδευτικούς.

Δυστυχώς δεν συμμετεχαν λόγω κορονοϊού στις δραστηριότητες τα παιδιά του τουρκικού σχολείου.

5. Παρουσίαση των δραστηριοτήτων στο blog της Περιβαλλοντικής ομάδας του προγράμματος: <http://lahanokipos.blogspot.com/>

6. Δημιουργία από κοινού με τους εταίρους ενός video το οποίο θα περιλαμβάνει την περιγραφή όλων των δραστηριοτήτων όλων των εταίρων. Αυτό θα είναι το τελικό παραγόμενο προϊόν του έργου. Σε αυτό θα περιλαμβάνονται επίσης τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των δραστηριοτήτων

Όλες οι παραπάνω δράσεις είχαν σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση της απόδοσης των μαθητών στα STEM μαθήματα,την γνωριμία με άλλους μαθητές απο σχολεία της ελλαδας και του εξωτερικού και την συνεργασια μαζί τους παρολη την μην ολοκλήρωση όλων των δράσεων που είχαν αρχικά σχεδιαστει.

Προσωπικα βελτίωσα με τη συμμετοχή μου στα σεμινάρια ρομποτικής, τις γνώσεις μου στο θέμα, γνώσεις που θα χρησιμοποιήσω και στο μάθημα της τεχνολογίας που διδάσκω.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Τσιαστούδης Δημήτριος

Garbage In Garbage Out (GIGO)

Ειδικό Γυμνάσιο Κωφών και Βαρήκων Πανοράματος

Το Garbage in Garbage out αποτελεί ένα πρωταγωνιστικό ρητό της χώρας του software. Μέσα από αυτό προσπάθησα να αναπτύξω στους μαθητές τον πυρήνα κάθε ερευνητικού προγράμματος. Την πληροφορία (data), μέσα από την δημιουργία εργαλείων συλλογής, την συλλογή, την επεξεργασία και την εξαγωγή συμπερασμάτων. Την επιστημονική χρήση της, την εκμετάλλευσή της και την χειραγώγησή της κατά το δοκούν κατά παραγγελία ερευνών. Τα παραπάνω σε μία κριτική προσέγγιση της ανάπτυξης υπολογιστικής σκέψης εντός κενής ηθικής υπόστασης. Την ουσιαστική διαφοροποίηση μια τεχνο-λογικής οντότητας από τον άνθρωπο, την διαφορά της «αίσθησης» όπως αυτής ενός αισθητήρα ή της ακοής που μας λείπει και της ενσυναίσθησης, την ανάπτυξη της συναισθηματικής νοημοσύνης δηλαδή παράλληλα με την υπολογιστική σκέψη.

[Τσιαστούδης Δημήτριος]

[24/06/2020]

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Στόχο της προσπάθειας αποτέλεσε η δημιουργία ενός eTwinning group με σχολεία της Ευρώπης ώστε να δουλέψουμε παράλληλα την δημιουργία ρομποτικών αυτοματισμών. Ανταποκρίθηκαν δύο σχολεία, ένα από την Πορτογαλία και ένα από την Αλβανία. Σε σχολικό επίπεδο οι μαθητές ανέπτυξαν τις δεξιότητες τους μέσα από τις τυπικές δραστηριότητες του GIGO που αφορούσαν κυρίως τον προγραμματισμό, την ομαδικότητα και την εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες.

Σύμφωνα με την Wikipedia που αποτελεί παγκόσμια, ψηφιακή, διαδικτυακή, ελεύθερου περιεχομένου, εγκυκλοπαίδεια και βασίζεται σε ένα ανοικτό μοντέλο αναπτυσσόμενο συνεργατικά από εθελοντές, το STEM είναι ένα ακρωνύμιο (Science, Technology, Engineering and Mathematics με ακρωνύμιο). Αναφέρεται στους ακαδημαϊκούς κλάδους της επιστήμης, της τεχνολογίας, της μηχανικής και των μαθηματικών. Ο όρος χρησιμοποιείται συνήθως όταν αναφερόμαστε στην πολιτική της εκπαίδευσης και στα προγράμματα σπουδών στα σχολεία για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας στον τομέα της επιστήμης και της τεχνολογικής ανάπτυξης. Έχει επίδραση στην ανάπτυξη του εργατικού δυναμικού, στα θέματα εθνικής ασφάλειας και της μεταναστευτικής πολιτικής.

Η ρομποτική γίνεται ένα γενικό φαινόμενο, που μπαίνει σε όλους τους τομείς της ζωής μας. Εκτός από την πρωτοποριακή έρευνα και ανάπτυξη, η ρομποτική καθίσταται εξίσου σημαντική στην τάξη και στην εκπαίδευση. Πολλά εκπαιδευτικά πακέτα εμφανίστηκαν πρόσφατα στην αγορά, από απλές εργαλειοθήκες και παιχνίδια έως πολύπλοκα, διαμορφώσιμα σύνολα. Η αξία τους στην επίσημη διδασκαλία έγκειται στην εφαρμογή σχετικών προγραμμάτων σπουδών. Ορισμένα κτ έχουν ήδη προσελκύσει μεγάλο πλήθος χρηστών, σχηματίζοντας ισχυρές κοινότητες.

Η ρομποτική μπορεί να γίνει αναπόσπαστο μέρος της εκπαίδευσης στην τάξη, διότι πρέπει να προετοιμάσουμε την επόμενη γενιά για την οργανική συνύπαρξη ρομπότ σε διάφορα επίπεδα της κοινωνίας. Τα κτ ρομποτικής υπάρχουν εδώ και πολύ καιρό, και πλέον θεωρούνται ξεχωριστό υποπεδίο της εκπαιδευτικής ρομποτικής. Η δημοτικότητα των κτ αυξήθηκε με την πρόσφατη αναγέννηση των τομέων της επιστήμης, της τεχνολογίας, της μηχανικής και των μαθηματικών (STEM) στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Όσον αφορά το σχεδιασμό ενός νέου μαθήματος ρομποτικής, πολλοί παράγοντες παίζουν ρόλο στην επιλογή της βέλτιστης πλατφόρμας υλικού. Μια απόλυτα βασική απαίτηση είναι οι δυνατότητες μοντελοποίησης. Αυτές οι δυνατότητες παρέχονται από το Gigo και με χαρά τις εκμεταλλευτήκαμε. Το περιβάλλον λογισμικού που παρέχεται με το σύστημα έχει μεγάλη σημασία για την εισαγωγή παιδιών σε τεχνολογίες που σχετίζονται με τη

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ρομποτική, ενώ το επικυρωμένο πρόγραμμα σπουδών θα ήταν απαραίτητο για τη αποδοτική εργασία των εκπαιδευτικών και για την εισαγωγή βέλτιστων πρακτικών για την εκπαίδευση με δομημένο τρόπο. Διαπιστευμένα προγράμματα διδασκαλίας φυσικά και δεν υπάρχουν οπότε η εφαρμογή επαφίεται στις προθέσεις του κάθε φορέα ή των πολλών φορέων που καμιά φορά εμπλέκονται (κερδοσκοπικοί-μη κερδοσκοπικοί-δημόσιοι-ιδιωτικοί, κ.ο.κ.).

Το etwinning έχει εδώ και χρόνια επιμορφωτικές δραστηριότητες δημιουργώντας μια κοινότητα μάθησης πολλών χιλιάδων εκπαιδευτικών. Η επιλογή επιμόρφωσης από έναν ιδιωτικό φορέα ήταν περιέργη ενώ υπήρχαν αντίστοιχα προγράμματα στην εκπαιδευτική πλατφόρμα του eTwinning με εξαιρετικές αξιολογήσεις από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς. Δεν υπάρχει καμία ανάγκη να δαιμονοποιήσουμε τον ιδιωτικό τομέα η σύσταση όμως του eTwinning έχει άλλο σκοπό. Το γεγονός ότι αυτό το project επέλεξε να μην προωθήσει το ανοικτό υλικό που ο ίδιος οι εκπαιδευτικοί εθελοντικά δημιούργησαν και έχει γίνει αποδεκτό από μεγάλα πανεπιστήμια της χώρας και αντί αυτού να επιλέξει την προώθηση εκπαιδευτικών σε χώρους ιδιωτικού φορέα για επιμόρφωση αποτελεί για εμένα ερευνητικό ερώτημα.

Στα παραπάνω πλαίσια η δημιουργία μίας ρομποτικής κατασκευής με την χρήση του GIGO ανέμενα να πετύχει στόχους ανάπτυξης των αντίστοιχων δεξιοτήτων. Επαγγελματικό στόχο αποτέλεσε η ανάπτυξη σθένους που θα επιτρέπει την συνέχιση λειτουργίας σε μια χώρα που οι διαδικασίες δεν θα αλλάξουν ποτέ. Στον ελάχιστο χρόνο της δράσης καταφέραμε να ασχοληθούμε με διαδικασίες που εν δυνάμει και με την αντίστοιχη συνέχεια μπορεί να οδηγήσουν στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων που χαρακτηρίζονται ως απαιτητές του 21^{ου} αιώνα αλλά και όχι μόνο αυτές.

Τα αποτελέσματα αυτής της δράσης, δεν είναι αρκετά. Σε περίπτωση που η ομάδα καταφέρει να συνεχίσει στο επόμενο έτος που αποτελεί πρόθεσή μας, με την ανανέωση των μαθητών πιστεύω ότι θα έχουμε τον χρόνο να έχουμε σημαντικά και κυρίως πραγματικά data των μαθητών και όχι data νοητικών δράσεων ή προσδοκιών εκπαιδευτικών.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Αθανασία Καββαδία

Climate Actions & Stem (C.A.S.)#eTw4Democracy

3^ο Γυμνάσιο Κέρκυρας

- Γενικά η δράση STEM 2.0 στο 3ο Γυμνάσιο Κέρκυρας
- Περιγραφή του έργου
- Αποτελέσματα από τη συμμετοχή στις δραστηριότητες του έργου στην εκπαιδευτική κοινότητα του σχολείου και στους μαθητές
- Διάχυση – διάδοση του προγράμματος

Αθανασία Καββαδία

24/06/2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Αθανασία Καββαδία

Γενικά η δράση STEM 2.0 στο 3^ο Γυμνάσιο Κέρκυρας

Τη φετινή σχολική χρονιά το σχολείο μας συμμετείχε στη δράση STEM 2.0 της Εθνικής Υπηρεσίας Υποστήριξης eTwinning. Συγκεκριμένα λάβαμε εξοπλισμό (Microbit) και εκπαίδευση, δια ζώσης και εξ αποστάσεως, με σκοπό την αξιοποίησή του για τη δημιουργία ανάλογου project, προσανατολισμένου στη μέθοδο STEM. Ανταποκρινόμενοι στην πρόκληση αυτή εγγράψαμε ευρωπαϊκό έργο eTwinning με τίτλο "Climate Actions & Stem (C.A.S.)#eTw4Democracy" διάρκειας 7 μηνών (Νοέμβριος 2019-Μάιος 2020). Στο έργο συμμετέχουν άλλες δύο χώρες η Πορτογαλία και η Τουρκία με συνολικά έξι (6) σχολεία, οκτώ (8) εκπαιδευτικούς και πενήντα εννέα (59) μαθητές ηλικίας 12-15 ετών. Παρόλο που το έργο ξεκίνησε με τους καλύτερους καιρούς το Νοέμβριο του 2019, από το Μάρτιο του 2020 λόγω της πανδημίας Covid19 δεν υπήρχε ενεργή συμμετοχή από όλα τα εμπλεκόμενα μέλη. Μετά από διαδικτυακή συνάντηση και ηλεκτρονική αλληλογραφία αποφασίστηκε η συνέχιση του έργου τη νέα σχολική χρονιά μέχρι και το Δεκέμβριο του 2020. Κάποιες δυσκολίες όπως η εμπλοκή νέων μαθητών ειδικά στο σχολείο μου, από τη στιγμή που συμμετείχαν μαθητές της Γ τάξης, θα αντιμετωπιστούν με κατάλληλες πρόσθετες δραστηριότητες, ώστε να γνωρίσουν το θέμα και να είναι σε θέση να συνεχίσουν το έργο των συμμαθητών τους.

Περιγραφή του έργου

Το έργο αναπτύσσεται σε δύο άξονες, την ευαισθητοποίηση σχετικά με την κλιματική αλλαγή και την αναζήτηση τρόπων αντιμετώπισής της μέσω της μεθόδου STEM. Πρόθεσή μας οι μελλοντικοί Ευρωπαίοι πολίτες να κατανοήσουν καλύτερα τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής καθώς και πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις τους στην επιστήμη, τα μαθηματικά και τη βιολογία για να λύσουν αυτό το πρόβλημα. Επιπλέον, ενισχύεται η εξοικείωση των συμμετεχόντων με τις τεχνολογίες που χρησιμοποιεί η βιομηχανία αυτή τη στιγμή για την παραγωγή έξυπνων συσκευών που βρίσκουμε όλο και περισσότερο γύρω μας.

Αρχικά οι δραστηριότητες στόχευαν στη γνωριμία μεταξύ των εμπλεκόμενων μελών, ώστε να δημιουργηθεί κλίμα εμπιστοσύνης και να δουλέψουν για ένα κοινό σκοπό, και στη συνέχεια του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής. Στη συνέχεια δουλεύτηκε η έννοια της δράσης STEM. Για τη συγκέντρωση υλικού χρησιμοποιήθηκαν έγκυρες σελίδες του διαδικτύου όπως το National Geographic και αντίστοιχες για STEM. Η ανάπτυξη και υλοποίηση των δραστηριοτήτων και η επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων μελών έγινε με την αξιοποίηση διάφορων ψηφιακών μέσων αλλά και εργαλείων που διαθέτει ο χώρος του Twinspace του έργου. Φθάνοντας στο σημείο ανάληψης δράσης για την αντιμετώπιση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής προτάθηκε από τους μαθητές η κατασκευή

δορυφόρου για τη συλλογή φωτογραφιών που θα δείχνουν το λιώσιμο των πάγων στο Βόρειο Πόλο. Αφορμή στάθηκε μία φωτογραφία που απεικονίζει δύο πολικές αρκούδες που με δυσκολία προσπαθούν να σταθούν πάνω στους πάγους που λιώνουν. Με τη νέα σχολική χρονιά οι μαθητές καλούνται να υλοποιήσουν μία τέτοια κατασκευή αξιοποιώντας το kit που μας δόθηκε.

Αποτελέσματα από τη συμμετοχή στις δραστηριότητες του έργου στην εκπαιδευτική κοινότητα του σχολείου και στους μαθητές

Στις προκλήσεις αυτές οι μαθητές του σχολείου μας ανταποκρίθηκαν με ενθουσιασμό καθώς πολλοί από αυτούς δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία (θεωρητική ή πρακτική) από συμμετοχή σε πρόγραμμα που σχετιζόταν με δράση STEM. Έτσι, είχαν την ευκαιρία μέσα από ψηφιακό υλικό να γνωρίσουν τι είναι το STEM και μάλιστα να συζητηθεί και να σχεδιαστεί μέχρι ενός βαθμού η δραστηριότητα που θα υλοποιούταν με τον παρεχόμενο εξοπλισμό. Παράλληλα, δούλεψαν συνεργατικά τόσο με συμμαθητές όσο και με ξένους συνεργάτες για την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, καλλιέργησαν την κριτική σκέψη και βελτίωσαν τη γνώση στη γλώσσα των αγγλικών αλλά και τις ψηφιακές τους δεξιότητες.

Σε επίπεδο εκπαιδευτικών η δράση αυτή βοήθησε την καλλιέργεια πνεύματος συνεργασίας μεταξύ συναδέλφων διαφορετικών χωρών και συνέβαλαν στη βελτίωση της χρήσης ψηφιακών εργαλείων στην εκπαιδευτική πρακτική.

Διάχυση – διάδοση του προγράμματος

Ως μέσο διάδοσης του συγκεκριμένου έργου αρχικά χρησιμοποιήθηκε το ιστολόγιο του σχολείου. Μετά από συζήτηση με τους μαθητές του σχολείου μας υπήρξε η πρόταση δημιουργίας κυψέλης στη εκπαιδευτική πλατφόρμα e me. Επίσης, για τη διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου στη σχολική κοινότητα θα αξιοποιηθούν οι εκδηλώσεις παρουσίασης καινοτόμων δράσεων που οργανώνονται τόσο από το σχολείο μας όσο και από κατά τόπους εκπαιδευτικούς φορείς.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Μαρία Δαγγλή, Αναστασία Καραστερίου, Χριστιάνα Ματεντζίδου- [“Let’s STEaM... Pompei and Thessaloniki up!”](#), Γυμνάσιο Μυγδονίας

Με διπλή την εστίαση, τόσο της πολιτισμικής ενσυναίσθησης, όσο και της ανάπτυξης STEM δεξιοτήτων, το συνεργατικό μας project με το σχολείο IIS “Don L.Milani” στο Gragnano, Pompeii της Ιταλίας οριοθετεί ένα διαπολιτιστικό διάλογο και δίνει το έναυσμα εμποτισμού της σχολικής μας ζωής με το δυναμικό στοιχείο της ρομποτικής τεχνολογίας.

Μ.Δαγγλή- Χ.Ματεντζίδου
29/6/2020

“LET’S STEAM... POMPEI AND THESSALONIKI UP!”

Μαρία Δαγγλή, Αναστασία Καραστερίου, Χριστιάνα Ματεντζίδου

Το έργο μας αφορά μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ηλικίας 13-15 ετών. Πρόκειται για ένα έργο με αφετηρία τον ελληνορωμαϊκό πολιτισμό και εστίαση στην εύρεση του αποτυπώματος του ελληνορωμαϊκού πολιτισμού γύρω από το σχολείο, την περιοχή και την καθημερινή μας ζωή! Υπάρχει έμφαση στην πολιτιστική μας κληρονομιά: υλικός πολιτισμός (μνημεία, κτίρια, αρχαιολογικοί χώροι, βιβλία, έργα τέχνης και αντικείμενα) και άυλος πολιτισμός (προφορικές παραδόσεις, έθιμα, λαογραφίες, παραστατικές τέχνες, γλώσσα, τρόπος ζωής και αξίες)

Ο στόχος είναι τόσο η πολιτισμική ενσυναίσθηση, όσο και η ανάπτυξη και εξάσκηση επικοινωνιακών και τεχνολογικών δεξιοτήτων, ένας στόχος που ενισχύεται με την STEAM εστίαση του έργου μας. Σχεδιάσαμε με πολλή αγάπη και ακρίβεια ένα αμφίδρομο πολιτιστικό ταξίδι στις περιοχές μας, περιοχές μελέτης και ενδιαφέροντος των εργασιών μας την Άνοιξη: το Γυμνάσιο μας θα πετούσε στη περιοχή της Πομπηίας το Μάρτιο και το Γυμνάσιο IIS “Don L.Milani” θα μας επισκεπτόταν τον Απρίλιο- σχέδια που ανετράπησαν λόγω της πανδημίας. Οι πολιτιστικές μας επισκέψεις παρέμειναν εικονικές και συναρπαστικές στο όριο του εφικτού. Η εύρεση και μελέτη του ιστορικού και μυθολογικού αποτυπώματος και των δύο τοποθεσιών σε Ελλάδα και Ιταλία έγινε με τεχνικές αποτελεσματικής πρόσβασης σε πληροφορίες μέσω ηλεκτρονικών και έντυπων πηγών, αξιολόγησης των πληροφοριών με τρόπο κριτικό, για να οδηγηθούμε στην αξιοποίηση των πληροφοριών αυτών με ακρίβεια και δημιουργικότητα. Η παροχή πρόσβασης σε μαθησιακά εργαλεία, τεχνολογίες και πόρους, η επέκταση του μαθησιακού περιβάλλοντος και η αναζήτηση λύσης σε προβλήματα έδωσαν προστιθέμενη αξία στο έργο μας.

Προσομοίωση «περιάκτων» με τη χρήση της ρομποτικής τεχνολογίας Microbit

Στη συνέχεια της παρούσας αναφοράς θα εστιάσουμε στο μπόλιασμα του συνεργατικού μας project με το STEAM στοιχείο που αφορά στη δημιουργία μιας αρχαίας θεατρικής μηχανής για το χώρο του αρχαίου θεάτρου της Πομπηίας και της Ρωμαϊκής Θεσσαλονίκης που είναι γνωστή ως “Περιάκτοι”. Αυτό θα είναι ένα τελικό προϊόν του έργου μας.

29/6/2020

Στο άκουσμα της αρχαίας Ελλάδας, λειτουργεί ο αυτόματος συνειρμός που οδηγεί τη σκέψη μας σε εμβληματικά έργα λόγου, τέχνης, επιστήμης και πολιτισμού, αδικώντας ίσως έναν εξίσου σημαντικό και με μεγάλη επιρροή τομέα, αυτόν της αρχαίας ελληνικής τεχνολογίας.

Η φήμη του αρχαίου ελληνικού θεάτρου ξεπερνά τα όρια του τόπου μας, παραμένοντας αναλλοίωτη εδώ και τρεις χιλιάδες χρόνια. Στα ανυπέροβλητης αισθητικής και ανθρωπιστικής αξίας έργα των αρχαίων ποιητών, προστίθενται η απαραίτητη σκηνογραφία, τα κοστούμια, τα προσώπια και ο κατάλληλος τεχνολογικός εξοπλισμός. Η τεχνολογία του αρχαίου ελληνικού θεάτρου αριθμεί μια σειρά κατασκευών, όπως το «κεραυνοσκοπείον», το «εκκύκλημα», το «στροφείον», το «θεολογείον», το «αιώρημα» ή «μηχανή» (για την απόδοση του από μηχανής θεού), η «χαρώνεια κλίμακα» και οι αγαπητοί μας «περιάκτου».

Το έργο eTwinning “Let’s STEAM Pompei and Thessaloniki Up”, από μηχανικής σκοπιάς, εστιάζει στην ανακατασκευή των περιάκτων με τη χρήση της ρομποτικής τεχνολογίας του Microbit. Η περιάκτος είναι ο μηχανισμός για τη γρήγορη εναλλαγή των σκηνικών, μέσω μιας τριεδρης πρισματικής κατασκευής, κάθε έδρα της οποίας, απεικονίζει μια διαφορετική σκηνή.

Ο στόχος του έργου μας είναι η δημιουργία ενός ρομποτικού μηχανισμού προσομοίωσης της λειτουργίας των περιάκτων, ο οποίος θα ενεργοποιείται μέσω αισθητήρων (θερμοκρασίας, ηχητικού σήματος -όπως χειροκρότημα, αισθητήρων κίνησης).

Με την παραλαβή του kit της Microbit, οι μαθητές μας εξοικειώθηκαν με τον εξοπλισμό. Ορισμένοι, λόγω προηγούμενης εμπειρίας στη χρήση ρομποτικής τεχνολογίας, λειτούργησαν καθοδηγητικά, βοηθώντας τους πρωτόπαιδους της ομάδας. Κατόπιν μελέτης των οδηγιών και παρακολούθησης διαδικτυακών tutorials, προέβησαν στη συνδεσμολογία του microbit, την οποία ακολούθησε το πρώτο εκ των τριών προκαθορισμένων σταδίων εργασίας. Η διακοπή των μαθημάτων, λόγω του ιού COVID-19, αποτέλεσε ανασταλτική παράμετρο στην ολοκλήρωση του έργου.

Στάδια Εργασίας

1ο Στάδιο: Η κατασκευή του μηχανισμού. – ΥΛΟΠΟΙΗΘΗΚΕ

Οι μαθητές, συνδυάζοντας τα εξαρτήματα που παρείχε το kit, κατασκεύασαν το μηχανισμό για την περιστροφή των πρισματικών επιφανειών. Συγκεκριμένα, χρησιμοποίησαν βάσεις, καλώδια σύνδεσης, αισθητήρες ήχου/θερμοκρασίας και κινητήρες. Στη συνέχεια σχεδιάστηκε ένα ψηφιακό πρωτότυπο χαμηλής πιστότητας, το οποίο απεικονίζει την τελική μορφή των περιάκτων.

2ο Στάδιο: Ο προγραμματισμός του microbit. – ΕΝ ΜΕΡΕΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

29/6/2020

Μέσω της σελίδας του eTwinning, οι μαθητές είχαν πρόσβαση στις απαραίτητες πληροφορίες και τους συνδέσμους, ώστε να εξοικειωθούν με το προγραμματιστικό περιβάλλον εργασίας. Σε επίπεδο εργαστηρίου, εφάρμοσαν τη διαδικασία εκμάθησης προγραμματισμού, μέσα από τα δοθέντα παραδείγματα που συνόδευαν τον εξοπλισμό. Δεν υπήρξε το απαραίτητο χρονικό περιθώριο, για να προβούν στον προγραμματισμό της κατασκευής των περιάκτων.

3ο Στάδιο: Η κατασκευή των περιάκτων. – ΔΕΝ ΥΛΟΠΟΙΗΘΗΚΕ

Βάσει της προαναφερθείσας αιτίας, η καλλιτεχνική ομάδα του έργου, που επρόκειτο να ασχοληθεί με το σχεδιασμό των πρισματικών επιφανειών, δεν κατόρθωσε να τον ολοκληρώσει.

Με την αρχή της νέας χρονιάς 2020 – 2021, η μαθητική ομάδα θα πιάσει το νήμα από το σημείο διακοπής των εργασιών και θα προχωρήσει στην ολοκλήρωση του έργου.

Erasmus KA1 – Erasmus KA2 - ETWINNING

Η δυναμική του συνδυασμού των ευρωπαϊκών προγραμμάτων αποδεικνύεται και αποτυπώνεται με σαφήνεια στο φετινό μας έργο:

- Κατά την υλοποίηση του έργου μας αξιοποιήθηκαν τεχνικές που διδαχθήκαμε στο πλαίσιο του Erasmus KA1 που ήδη ήταν εν εξελίξει στο σχολείο μας: στρατηγικές storytelling, public speaking, creative teaching και soft skills
- Το σχολείο μας υπέβαλε αίτηση Erasmus KA2 ως σχολείο συντονιστής με εταίρο το IIS “Don L.Milani, με τον παιγνιώδη τίτλο «A.Li.E.N. :Art and Literature in Education’s nature». Καταφαίνεται έτσι περίτρανα η συμβολή του ETWINNING στην εμπέδωση της συνεργασίας των σχολείων partners.

Διάχυση- Αντίκτυπος

Το πρόγραμμά μας, αφού «κατέκτησε» το χώρο του σχολείου μας και τη γονεϊκή κοινότητα (ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων στήριξε τις δράσεις μας), κινήθηκε συντεταγμένα σε δράσεις διάχυσης, στις οποίες έγινε αναφορά στο έργο μας με πολύ θετικά επακόλουθα σχόλια από τους μετέχοντες στις δράσεις διάχυσης:

- Δράση συνεργασίας, διάχυσης και προετοιμασίας των #ErasmusDays στις 9/9/2019 στο Ωραιόκαστρο
- Διοργάνωση της δράσης #ErasmusDays 2019 στις 10/10/2019 σε θέατρο της Θεσσαλονίκης, όπου δόθηκε το μικρόφωνο σε παιδιά, εκπαιδευτικούς και γονείς που μίλησαν για την αλλαγή που έφερε στη ζωή τους η συμμετοχή τους στα προγράμματα Etwinning, ErasmusPlus KA1 και KA2

29/6/2020

- Στις 19/9/2019 με μεγάλη επιτυχία πραγματοποιήθηκε η Ημερίδα μας, **ΕΡΩ ERASMUS** στο Α.Π.Θ. σε συνεργασία με την Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας και το 2ο ΠΕΚΕΣ, με την υποστήριξη του Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων του Γυμνασίου μας και της Ένωσης Γονέων Ωραιοκάστρου: η εισήγηση της κας Αναστασίας Καραστερίου αφορούσε αποκλειστικά στο παρόν έργο και ενημέρωσε το κοινό για τη δυναμική και τις προοπτικές του.
- Στις 11/01/2020 και στις 03/06/2020 στο Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας (κύκλος μεταπτυχιακών σπουδών) η συντονίστρια των Erasmus KA1 κα. Μ.Δαγγλή, μετά από πρόσκληση της καθηγήτριας κας Ο.Γκούνα, έκανε εισήγηση για τα ευρωπαϊκά προγράμματα που υλοποιούνται στο σχολείο μας, με ιδιαίτερα θετικό αντίκτυπο για το παρόν πρόγραμμα.

Επιλογικά, ολόκληρη η παιδαγωγική μας ομάδα θα εκφράσουμε την αισιόδοξη αίσθηση ότι το παρόν πρόγραμμα θα ολοκληρωθεί με επιτυχία την επόμενη σχολική χρονιά και εκ του πρακτέου θα αποδείξει ότι η δυναμική της δημιουργικότητας των eTwinning έργων καρποφορεί και «συμπαρασύρει» ούσωμη τη σχολική κοινότητα ξεπερνώντας τις δυσκολίες, ακόμη κι αυτές που είναι απρόβλεπτες... **“Imagine!”**

<https://youtu.be/57dJ8Vx0roI>

<https://twinspace.etwinning.net/96723/home>

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικός :Πρεβελιανάκη Γεωργία

Project: Designing collaborative learning and teaching through STEAM

Σχολείο: 4^ο Γυμνάσιο Ηρακλείου Κρήτης

Αποτίμηση της δράσης STEAM του σχολείου μας για το έργο «Designing collaborative learning and teaching through STEAM» τη σχολική χρονιά 2019-2020.

Γεωργία Πρεβελιανάκη

15-06-2020

[15/6/2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Αρχικά σχεδιάσαμε τη δομή που έπρεπε να έχει το project μας. Ο τίτλος που δόθηκε είναι ο «Designing collaborative learning and teaching through STEAM». Η διάρκεια του έργου ορίστηκε να είναι ένα εξάμηνο, από το Νοέμβριο του 2019 έως το Μάιο του 2020 και ως γλώσσα επικοινωνίας επιλέχθηκε η αγγλική. Οι βασικοί στόχοι μας ήταν η συνειδητοποίηση της αξίας του προγραμματισμού και η εξοικείωση των μαθητών με την ρομποτική. Με το συγκεκριμένο έργο θα προσπαθούσαμε οι μαθητές μας να αυξήσουν το ενδιαφέρον τους και να βελτιώσουν τις ικανότητές τους στο STEAM. Επίσης, στόχος ήταν να τους βοηθήσουμε να κατανοήσουν όλους τους κλάδους που συνυπάρχουν στο STEAM και να συνειδητοποιήσουν ότι η επιστήμη, η τεχνολογία, η μηχανική, οι τέχνες και τα μαθηματικά έχουν ολιστική επίδραση στην πρόοδο του ανθρώπου και στην ανάπτυξή του.

Δημιουργήσαμε το δίκτυο των τριών σχολείων που θα εκπονούσαν το project το οποίο περιλαμβάνει το 6ο Γυμνάσιο Σερρών, το Γυμνάσιο Μακεδονίτισσας και το δικό μας σχολείο το 4ο Γυμνάσιο Ηρακλείου.

Στη συνέχεια επιλέχθηκαν οι μαθητές από τους οποίους θα οργανώνονταν το project. Υπήρχε μεγάλη ανταπόκριση από την πλευρά τους αλλά για λειτουργικούς λόγους αποφασίσαμε να πάρουν μέρος μαθητές ενός τμήματος της Α' τάξης. Το επόμενο βήμα ήταν να γίνουν οι εγγραφές στο twinspace του έργου. Ενώ αρχικά είχαμε ορίσει ως κοινή γλώσσα επικοινωνίας την αγγλική, στη συνέχεια προτιμήσαμε την ελληνική γλώσσα αφού όλα τα σχολεία των εταίρων μιλούσαν ελληνικά. Συνεχίσαμε λοιπόν το έργο μας στην ελληνική γλώσσα για να ενθαρρύνουμε τα παιδιά της Α' Γυμνασίου να παρακάμψουν το εμπόδιο της ομιλίας μιας μη μητρικής γλώσσας και να εστιάσουν στο καθαυτό αντικείμενο του project. Αρκετοί μαθητές μας δημιούργησαν το προσωπικό τους προφίλ και συστήθηκαν, ανεβάζοντας μια σύντομη περιγραφή του εαυτού τους στο padlet που δημιουργήσαμε στο twinspace του έργου για το σκοπό αυτό.

Μετά οι μαθητές μας κλήθηκαν να δημιουργήσουν το λογότυπο του έργου. Η πρώτη επαφή με το «STEAM» ήταν πραγματικότητα! Το λογότυπο θα εφάρμοζε το art της δράσης STEAM. Αρχικά οι μαθητές δημιούργησαν λογότυπα για το έργο, τα οποία ανέβηκαν στο twinspace και στη συνέχεια κλήθηκαν να ψηφίσουν για να αναδείξουν το λογότυπο που θα εκπροσωπούσε το έργο.

[15/6/2020]

Τα παιδιά ενθουσιάστηκαν με το project και ξεκίνησαν με πολύ κέφι να δουλεύουν. Είδαν με αρκετό ενδιαφέρον την πλατφόρμα του twinspace και τα λίγα, δυστυχώς, εργαλεία web2 που δούλεψαν, λόγω των ιδιαίτερων φετινών συνθηκών. Από πλευράς προγραμματισμού αρχικά δουλέψαμε στο ozoblocly. Μάθαμε να προγραμματίζουμε το ρομποτάκι ενο. Και εκεί που θα ξεκινούσαμε να κολυμπούμε σε πιο βαθιά νερά, μας βρήκε το κλείσιμο των σχολείων και η δράση μας σταμάτησε. Κάπου εδώ ενημερώθηκα από το σχολείο μου ότι παραλάβαμε και το micro bit.

Εδώ και αρκετά χρόνια το σχολείο μου, κι εγώ προσωπικά, υλοποιούμε προγράμματα eTwinning. Επίσης είναι η δεύτερη φορά που συμμετέχουμε σε προγράμματα της δράσης STEAM. Η πρώτη ήταν με ένα πρόγραμμα Erasmus που ολοκληρώθηκε την προηγούμενη σχολική χρονιά 2018-2019. Έχουμε εμπλακεί αρκετοί εκπαιδευτικοί σε αυτά, αλλά στόχος είναι ακόμα περισσότεροι να αποκομίσουν τα οφέλη των ευρωπαϊκών αυτών προγραμμάτων.

Οι βασικότερες επιδιώξεις είναι η απόκτηση δεξιοτήτων διαχείρισης των προγραμμάτων αυτών, τα οποία να είναι πιο ανοιχτά στη μορφή, στη συνεργασία και στην επικοινωνία με συναδέλφους που διδάσκουν διαφορετικά μαθήματα βελτιώνοντας παράλληλα την ποιότητα της διδασκαλίας μας. Αυτές οι προσδοκίες υλοποιήθηκαν εν μέρει λόγω των ιδιαίτερων καταστάσεων που συναντήσαμε τη φετινή σχολική χρονιά.

ΑΝΑΦΟΡΑ

*Χατζηπαρασκευάς Ευριπίδης, STEM 2.0 , 3^ο Γυμνάσιο
Μυτιλήνης*

*Χατζηπαρασκευάς Ευριπίδης
9/6/2020*

[9/6/2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Χατζηπαρασκευάς Ευριπίδης

Η σχολική χρονιά 2019-2020 και για τις ανάγκες υλοποίησης του έργου, η Εθνική Υπηρεσία Υποστήριξης eTwinning υλοποιεί τη δράση STEM 2.0. Μέσω της δράσης επιλέχθηκαν σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης προκειμένου να συμμετάσχουν στη δράση. Το 3^ο Γυμνάσιο Μυτιλήνης συμμετέχει στην δράση και παρέλαβε ένα σετ Gigo Microbit το οποίο δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να διερευνήσουν, να σχεδιάσουν, να αναπτύξουν συνεργατικά προτζεκτ βασισμένα στην STEM προσέγγιση.

Η δράση σκοπό έχει να ενθαρρύνει την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο σχολείο με διαθεματικές προσεγγίσεις, ομαδοσυνεργατικής μάθησης. Το συγκεκριμένο kit θα βοηθήσει στον εμπλουτισμό της διδακτέας ύλης της πληροφορικής με εισαγωγή αρχών προγραμματισμού και εκπαιδευτικής ρομποτικής σε συνδυασμό με δεξιότητες και γνώσεις από την Φυσική, την μηχανική, τα μαθηματικά αλλά και άλλα γνωστικά πεδία.

Η παραλαβή του εξοπλισμού έγινε τον Μάρτιο του 2020. Δεδομένου του περιορισμένου χρονικού διαστήματος για το τέλος της σχολικής χρονιάς αλλά και την αναστολή λειτουργίας των σχολείων λόγω της πανδημίας, δεν έγινε υλοποίηση κάποιου eTwinning έργου. Στην επόμενη χρονιά προγραμματίζεται η εμπλοκή σε σχετικό έργο eTwinning σε συνεργασία με σχολεία που αναζητούν σχετική θεματική.

Η επιμόρφωση σχετικά με την χρήση του εκπαιδευτικού αυτού kit έγινε σε 8 διαδικτυακά μαθήματα με σκοπό την εκμάθηση και εξοικείωση με το kit. Τα μαθήματα ήταν διαφωτιστικά, αφού λύθηκαν απορίες και έγινε πρακτική παράλληλα με το μάθημα. Το kit, σε συνδυασμό με τα 8 σετ Microbit που πρόσφατα απέκτησε το σχολείο θα βοηθήσει στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με καινοτόμες πρακτικές που χρησιμοποιούνται διεθνώς.

Ήδη τις τελευταίες 2 εβδομάδες έγινε μια εισαγωγή στο microbit στην 3^η Γυμνασίου με ιδιαίτερη επιτυχία. Η απουσία όμως μαθητών αλλά και επαρκούς χρόνου, μεταθέτει την κανονική εισαγωγή του kit στο μάθημα, κατά την νέα σχολική χρονιά.

Οι δράσεις που σχεδιάζονται να γίνουν, θα παρουσιάζονται και στην σχολική ιστοσελίδα. Προγραμματίζονται επίσης workshop για εκπαιδευτικούς του σχολείου που θα εκδηλώσουν ενδιαφέρον.

ΑΝΑΦΟΡΑ

*Τζούμα Μαρία, eTwinning project: “ME THE AI#2”
2^ο Γυμνάσιο Ιωαννίνων Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης*

[Στην παρούσα αναφορά παρουσιάζουμε πως εντάχθηκε η χρήση του κυτταρομορφικής GIGO Microbit στην μαθησιακή διαδικασία αλλά και πως παρουσιάστηκε στο προϋπάρχον eTwinning έργο “ME THE AI#2” που συμμετείχε το σχολείο μας για το σχ. Έτος 2019-20.]

ΑΝΑΦΟΡΑ

ΤΖΟΥΜΑ ΜΑΡΙΑ

Τη φετινή σχολική χρονιά η Γ' τάξη του σχολείου μας συμμετείχε στο έργο eTwinning με το διακριτικό τίτλο: “ME THE A.I #2.0” <https://twinspace.etwinning.net/90726/home>. Το έργο αφορά την εισαγωγή νέων τεχνολογιών όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη και η Μηχανική Μάθηση στους μαθητές μας, βοηθώντας τους να συνειδητοποιήσουν πώς λειτουργεί το AI, ποια είναι τα όριά τους, πώς θα μπορούσαν να βοηθήσουν τους ανθρώπους με τις μεγαλύτερες προκλήσεις του κόσμου, αλλά και ποια ηθικά ζητήματα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Πραγματοποιώντας διασκεδαστικές και συνεργατικές δραστηριότητες μεταξύ των μαθητών.

Τον Φεβρουάριο πήραμε στο σχολείο μας μέσω της δράσης STEM το κυτταρομορφική GIGO microbit, με την υποχρέωση να το χρησιμοποιήσουμε σε έργο eTwinning.

Το eTwinning έργο που έτρεχε ήδη ήταν κατάλληλο να ενσωματώσει την δράση STEM. Στον προγραμματισμό του έργου “ME THE A.I. #2.0” για τον μήνα Φεβρουάριο εκτός από τις δραστηριότητες, ατομικές και συνεργατικές που αφορούσαν την ημέρα Ασφαλούς Διαδικτύου 2020, υπήρχε και προτροπή για δραστηριότητες σχετικές με το πως υπολογιστές και ρομπότ αντιλαμβάνονται τον κόσμο και πώς επικοινωνούν με τους ανθρώπους και αντίστροφα. Στη σελίδα του σχολείου μας για τον Φεβρουάριο προστέθηκαν όλες οι παραπάνω δραστηριότητες. <https://twinspace.etwinning.net/90726/pages/page/1003361>. Δυστυχώς δεν μπορούμε να πούμε ότι συνεργαστήκαμε με κάποιο σχολείο πάνω στο microbit παρά μόνο ότι δείξαμε τις δραστηριότητές μας. Την περίοδο που τα σχολεία ήταν κλειστά λόγω Covid19, υπήρξε παύση και η επανεκκίνηση έγινε τον Μάιο με το άνοιγμα των σχολείων.

Στο 1ο στάδιο ξεκινήσαμε περιγράφοντας και μελετώντας την πλακέτα του microbit, όπου οι μαθητές έμειναν έκπληκτοι με πολύ μικρό της μέγεθος αλλά και τις πολλές της δυνατότητες. Κατόπιν γνωρίσαμε το διαδικτυακό περιβάλλον του microbit <https://microbit.org/> και πώς μπορούν να βρουν πληροφορίες και tutorials για τον προγραμματισμό του microbit αλλά και πολλές άλλες χρήσιμες

πληροφορίες φυσικής (πχ πώς λειτουργεί ένα κουμπί button). Το επόμενο βήμα ήταν να γνωρίσουμε το περιβάλλον προγραμματισμού με πλακίδια <https://makecode.microbit.org/> το οποίο προσφέρεται σε αγγλικά, ελληνικά και σε πολλές ακόμη γλώσσες. Δοκιμάσαμε τις πρώτες εντολές μας για τον πίνακα των led και τους ήχους στην προσομοίωση.

Στο 2ο στάδιο του έργου περάσαμε στην κατασκευή. Για να γνωρίσουν οι μαθητές τα δομικά στοιχεία του kit ρομποτικής επιλέχθηκε η πρώτη κατασκευή που βρίσκεται στο βιβλίο που συνοδεύει το kit, για την απλότητα και την δυνατότητα κατασκευής της μέσα στα όρια μιας ώρας διδασκαλίας. Οι μαθητές ανταποκρίθηκαν με ευκολία.

Το 3ο στάδιο του έργου εξελίχθηκε την περίοδο της καραντίνας με την χρήση των διαδικτυακών τρόπων επικοινωνίας που όλοι και κυρίως οι μαθητές μας, μάθαμε να χρησιμοποιούμε, όπως η πλατφόρμα webex και eclass τα mails κλπ. Την περίοδο αυτή συζητήσαμε τις ιδέες μας για ρομπότ που θα είχαν σαν αντικείμενο την κλιματική αλλαγή. Επίσης μελετήθηκε το περιβάλλον προγραμματισμού και συγκεκριμένα οι δομές ελέγχου και επανάληψης, οι μεταβλητές και οι συναρτήσεις.

Τελικά τα σχολεία άνοιξαν. Οι μαθητές επέστρεψαν, όχι όλοι και όχι όλοι μαζί. Μπορέσαμε όμως να περάσουμε στο 4ο στάδιο του έργου μας και να υλοποιήσουμε κάποιες από τις ιδέες μας. Για την κατασκευή του ρομπότ επιλέξαμε μια κατασκευή μέσα από το βιβλίο του kit, η οποία παραπέμπει σε ανθρώπινη μορφή δηλαδή μάτια-λαμπάκια που αναβοσβήνουν και χέρια που κινούνται με την βοήθεια ενός σερβο-κινητήρα.

5ο στάδιο και προγραμματισμός. Το ρομπότ μας αλληλεπιδρά με το πάτημα ενός κουμπιού. Αμέσως μετά οι τιμές της θερμοκρασίας και του φωτός, από τους αντίστοιχους 2 αισθητήρες που βρίσκονται πάνω στο microbit, περνάνε ως παράμετροι σε μια συνάρτηση που πρώτα εμφανίζει τις τιμές στο πάνελ των led και κατόπιν εμφανίζει μήνυμα – προτροπή του ρομπότ για το τι πρέπει να κάνει αυτός που πάτησε το κουμπί. Δηλαδή να βγει έξω ή να μείνει μέσα ή να αποφασίσει μόνος του. Μαζί με το μήνυμα ανάβει ανάλογα τα λαμπάκια (πράσινο και κόκκινο) και κινεί τα χέρια του. Στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκαν πολλές δοκιμές για να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Επίσης, οι μαθητές εργάστηκαν για τη δημιουργία του βίντεο παρουσίασης του ρομπότ τους στους εταίρους μας στο TwinSpace, το οποίο τους άρεσε και πήραμε θετικά σχόλια. Στο ρομπότ μας θέλαμε να προσθέσουμε και την δυνατότητα συνεχών – τακτικών μετρήσεων και της συλλογής αυτών των δεδομένων με σκοπό την επεξεργασία τους. Αυτό το μέρος της εργασίας θέλουμε να το πραγματοποιήσουμε την νέα σχολική χρονιά.

Κλείνοντας την παρουσίαση της προσπάθειάς μας μόνο θετικά συμπεράσματα μπορούμε να βγάλουμε από την χρήση του microbit και την ενσωμάτωση του STEM στην μαθησιακή διαδικασία. Το ευχάριστο και δημιουργικό περιβάλλον μάθησης συμπληρώνεται από το ενδιαφέρον των άλλων παιδιών από τα σχολεία εταίρους. Ελπίζουμε με την νέα σχ. χρονιά σε μία ουσιαστική συνεργασία με βάση το STEM.

Η διάχυση του έργου μας φέτος υπήρξε μικρή λόγω των περιορισμών που επέβαλλε η πανδημία. Αναφορά υπάρχει στο blog του σχολείου <http://2gymioandiap.blogspot.com/2020/06/etwinning-project-me-ai-20.html>

ΑΝΑΦΟΡΑ

Γεωργιάδου Μαρίας

Τίτλος Project: *“Go Green with art & micro:bit”*

1ο Γυμνάσιο Ρόδου

Γεωργιάδου Μαρία

18/6/2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Το έργο μας ονομάζεται “Go Green with art and micro:bit” και έχει ως στόχο να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές ως προς το περιβάλλον, τους κινδύνους που διατρέχει και τον τρόπο προστασίας του. Εμπνευστής μας: “FridaysForFuture”. Πρόκειται για μια δράση που ξεκίνησε από μία Σουηδή ακτιβίστρια 16 ετών, η Greta Thunberg, με στόχο την αλλαγή της νοοτροπίας των ανθρώπων. Η Γκρέτα είναι ένα εξαιρετικό παράδειγμα περιβαλλοντικής συνείδησης και έντονης προθυμίας να κατανοήσει την κρίσιμη κατάσταση του πλανήτη.

Εμπνευσμένοι από τον τρόπο δράσης της, αποφασίσαμε να δημιουργήσουμε αυτό το έργο, προκειμένου να ανακαλύψουμε τους λόγους της περιβαλλοντικής κρίσης και τα μέτρα που πρέπει να λάβουμε το συντομότερο δυνατόν.

Αποφασίσαμε να εξετάσουμε αυτό το ζήτημα μέσα από δύο διαφορετικές πτυχές:

- την τέχνη δημιουργώντας μια ταινία μικρού μήκους
- τη ρομποτική χρησιμοποιώντας το micro:bit για να δημιουργήσουμε αρχικά έναν ελεγκτή υγρασίας εδάφους (Soil Moisture Tester) ή ό,τι άλλο προκύψει στην πορεία. Στον τομέα της ρομποτικής συνεργαζόμαστε με τη Σουηδία (χώρα της Γκρέτας) και ο συνεργάτης εκπαιδευτικός τεχνολογίας κ Manish Rautan διαθέτει κι αυτός micro:bit, πράγμα πολύ θετικό. Έχοντας κάποιες γνώσεις πάνω στο scratch και ξέροντας ότι το micro:bit στηρίζεται στην ίδια φιλοσοφία, αποφασίσαμε να συμβουλευτούμε την ιστοσελίδα του micro:bit και να ξεκινήσουμε από τα πιο εύκολα μέχρι να αρχίσει η επιμόρφωσή μας.

<https://makecode.microbit.org/projects/soil-moisture/code>

Δυστυχώς λόγω του Covid 19 τα σχέδιά μας έμειναν στάσιμα καθώς τα σχολεία έκλεισαν και ο εγκλεισμός δεν αποτέλεσε πηγή έμπνευσης ούτε δράσης... Τώρα είμαστε στη φάση του σχεδιασμού για την πορεία του έργου. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού το κιτ έχει παραλάβει η ομάδα “ΜΓ” η οποία αποτελείται από 3 μαθητές με συντονιστή τον Τάσο Θώμογλου, οι οποίοι θα κατασκευάσουν ένα σχέδιο από το βιβλίο ή τα εκπαιδευτικά βίντεο και με την έναρξη της χρονιάς θα κάνουμε τον προγραμματισμό. Με ανάλογο τρόπο θα προετοιμαστούν και οι Σουηδοί, οι οποίοι θα προετοιμάσουν τον ελεγκτή υγρασίας και θα ετοιμάσουν βίντεο με τη δημιουργία τους. Κατά τη διάρκεια της 1ης τηλεδιάσκεψης θα παρουσιαστούν τα έργα των ομάδων.

Η εμπλοκή μας σε πρόγραμμα STE(A)M είναι κάτι που συμβαίνει για πρώτη φορά και χαιρόμαστε ιδιαίτερα γι' αυτή την εμπειρία, η οποία προσφέρει νέες πηγές γνώσης και μάλιστα σε τομείς ζωτικής σημασίας, όπως η ρομποτική. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι τα παιδιά συνδυάζουν τη νέα γνώση με την προσπάθεια εφαρμογής της, κάνοντας πράξη αυτό που έχουν μάθει και δίνοντας παράλληλα λύσεις σε προβλήματα, όπως στην περίπτωση μας ο ελεγκτής υγρασίας. Πρόκειται για ένα ιδανικό παράδειγμα της μεθοδολογίας "learning by doing".

Κατά τη διάρκεια του πρότζεκτ υπάρχει συνεργασία κ με άλλες ειδικότητες όπως πχ τον συνάδελφο φυσικής κ Ρούσσο Μ, τη συνάδελφο αγγλικών κ Καρέντζου και την τεχνολόγο-αρχιτέκτονα κ Νικολάου.

Η ενασχόλησή μας με το STEM προσφέρει απίστευτες δυνατότητες εξέλιξης σε όλους τους τομείς που καθορίζουν την εκπαίδευση. Μέσω αυτής καλλιεργούνται δεξιότητες πολύ βασικές για τον καθένα, όπως η επικοινωνία, η συνεργασία, η φαντασία και η δημιουργικότητα.

Τα αποτελέσματα από το έργο μας θα δημοσιευθούν στην ιστοσελίδα του σχολείου μας, καθώς και στη γιορτή eTwinning day, που έχουμε σκοπό να οργανώσουμε.

ΑΝΑΦΟΡΑ Εκπαιδευτικού Παπαχρήστου Αλεξάνδρας ΠΕ02 για τη δράση του 1^{ου} Γυμνασίου Βύρωνα: *Let's cope with climate change through school gardening.*

Ο σκοπός της δραστηριότητας που πραγματοποιήσαμε ήταν να ωθήσουμε τους μαθητές μας, μέσα από τις δυνατότητες που παρέχει η εμπλοκή τους στο STEM, να διαχειριστούν πρακτικά ζητήματα στην καθημερινή τους ζωή, συνδυάζοντας και καλλιεργώντας πολλαπλές γνώσεις και δεξιότητες. Συγκεκριμένα, οι μαθητές μας κλήθηκαν να διαχειριστούν παραμέτρους της κηπουρικής στον αστικό σχολικό χώρο, αξιοποιώντας τις φυσικές επιστήμες, τη ρομποτική, την ιστορία του πολιτισμού καθώς και τις τέχνες. Η καλλιέργεια της ευθύνης και του γνήσιου ενδιαφέροντος για το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή στα πλαίσια του σχολικού χώρου, η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών γύρω από τα σύγχρονα περιβαλλοντικά ζητήματα, η ενίσχυση του κινήτρου και της εμπιστοσύνης των μαθητών, η προώθηση της ομαδικής εργασίας, της κοινής ευθύνης, της διαπραγμάτευσης και της επίλυσης προβλημάτων προκειμένου να επιτευχθούν κοινές αποφάσεις, αποτέλεσαν βασικούς στόχους που επιδιώξαμε να πραγματοποιήσουμε με τους μαθητές μας. Ανώτερος στόχος και αναμενόμενο αποτέλεσμα ήταν οι μαθητές μας να υιοθετήσουν καλές πρακτικές για τη διαχείριση και επίλυση ζητημάτων σε ένα περιβάλλον συνεργασίας και δημιουργικής αλληλεπίδρασης. Ο μακροπρόθεσμος στόχος είναι η δημιουργία και η ενίσχυση διαπολιτισμικών, διασχολικών συνεργασιών.

Αποτιμώντας την όλη δράση μας, εκτιμούμε ότι οι μαθητές μας αξιοποίησαν άριστα την εμπλοκή τους στο STEM, ήρθαν σε επαφή με σημαντικά, καινούρια για αυτούς, στοιχεία της βιολογίας και της ρομποτικής, τα οποία επιχείρησαν να εντάξουν σε ιστορικά και πολιτιστικά πλαίσια, βίωσαν τη δημιουργική συνεργασία και αλληλεπίδραση με μαθητές άλλων χωρών στο ψηφιακό περιβάλλον του Etwinning και εξασφάλισαν τις προϋποθέσεις για να εμπλακούν σε μία επόμενη σχετικά δράση με υψηλότερο επίπεδο προσδοκιών και στόχων. Σημαντικά ήταν τα οφέλη και για τους εμπλεκόμενους εκπαιδευτικούς της ομάδας μας, αφού ενεπλάκημε στη διαδικασία να συνδυάσουμε ετερόκλητες επιστημονικές γνώσεις, κληθήκαμε να καλλιεργήσουμε δεξιότητες στον τομέα της ρομποτικής και ενισχύσαμε περαιτέρω τις συνεργατικές πρακτικές μας. Ενεργήσαμε δεόντως για την διάχυση των αποτελεσμάτων της δράσης μας, τόσο εντός της σχολικής κοινότητας όσο και σε ευρύτερα πλαίσια, αξιοποιώντας εκπαιδευτικά και τοπικά ψηφιακά κοινωνικά δίκτυα. Προσδοκούμε ότι ο αντίκτυπος της εργασίας και συνεργασίας μας στην σχολική μας κοινότητα, θα είναι σημαντικός και ωφέλιμος, αφού δημιουργεί ευνοϊκές προϋποθέσεις για μία σταθερή και δημιουργική πορεία των μαθητών μας και ημών των εκπαιδευτικών σε επίπεδα ενδοσχολικών και διασχολικών δράσεων και δραστηριοτήτων.

Αλεξάνδρα Παπαχρήστου ΠΕ02

18/06/20

ΑΝΑΦΟΡΑ

*Εκπαιδευτικού : Παναγιώτα Κατσιούλα /
Η κλιματική αλλαγή – πλημμύρες /
3^ο Γυμνάσιο Μίκρας*

[Στις μέρες μας παρατηρούμε ακραία καιρικά φαινόμενα που προβληματίζουν όλες τις χώρες και τους ηγέτες τους. Παρατηρούμε μια κλιματική αλλαγή που είναι συνέπεια των δραστηριοτήτων μας. Παρατηρούμε ακραίες πλημμύρες μετά από έντονη ξηρασία, υψηλές θερμοκρασίες και φωτιές. Αισθητοποιηθήκαμε σε αυτό θελήσαμε να αναπτύξουμε δραστηριότητες μέσω του STEM που θα αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της αναφοράς μας.]

[Παναγιώτα Κατσιούλα]

[24 Ιουνίου 2020]

[24 Ιουνίου 2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικού Παναγιώτας Κατσιούλα

Τα τελευταία χρόνια παρατηρούμε μεγάλες αλλαγές στο περιβάλλον μεγάλες θερμοκρασίες, μεγάλες φωτιές, πλημμύρες και αυτό θεωρούμε σύμφωνα με τους επιστήμονες και τις επιστημονικές μελέτες ότι οφείλεται στην κλιματική αλλαγή που έχει παρατηρηθεί. Τι εννοούμε κλιματική αλλαγή ; «Με τον όρο **κλιματική αλλαγή** αναφερόμαστε στη μεταβολή του παγκοσμίου κλίματος και ειδικότερα σε μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκτείνονται σε μεγάλη χρονική κλίμακα». Οι ανθρώπινες δραστηριότητες και οι φυσικές διαδικασίες συντελούν στις κλιματικές αλλαγές. Στη Σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος (UNFCCC), που συντάχθηκε το Μάιο του 1992, η κλιματική αλλαγή ορίζεται ειδικότερα ως η μεταβολή στο κλίμα που οφείλεται άμεσα ή έμμεσα σε ανθρώπινες δραστηριότητες.

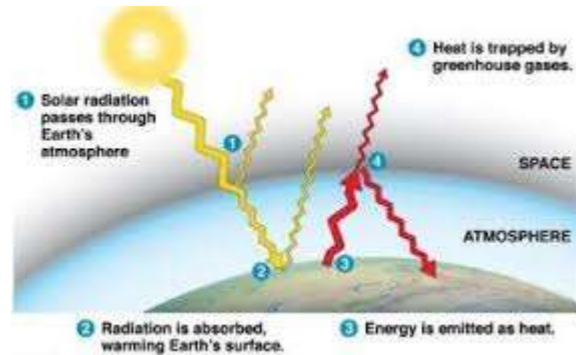
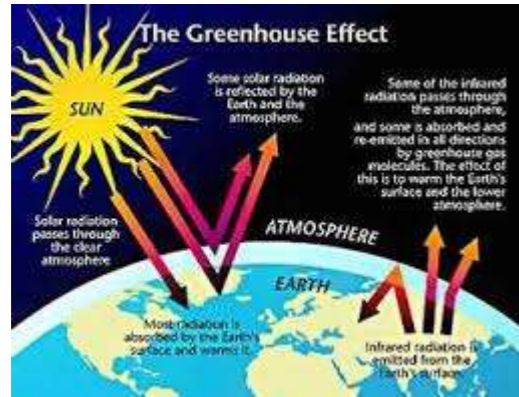
Παρατηρώντας τα παραπάνω και έχοντας τα τελευταία γεγονότα στη χώρα μας και στην ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας αποφασίσαμε με την ομάδα του σχολείου να ασχοληθούμε στα πλαίσια του etwinning και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα STEM με τη κλιματική αλλαγή.

Θεωρούμε ότι η κλιματική αλλαγή που σχετίζεται άμεσα με τη μεταβολή των φυσικών φαινομένων είναι άρρητα συνδεδεμένη με τις επιστήμες των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Μηχανικής, της Τεχνολογίας και της Πληροφορικής δηλ Science, Technology, Engineering and Mathematics. Από τη στιγμή που συγκροτήθηκε η ομάδα των μαθητών της Γ Γυμνασίου του 3^{ου} Γυμνασίου Μίκρας του Δήμου Μίκρας και εδρεύει στο δημοτικό Διαμέρισμα της Καρδίας αποφασίστηκε να ασχοληθούμε με το παραπάνω αναφερόμενο θέμα.

Με την ομάδα των μαθητών αρχικά και με τη μέθοδο του καταγιοισμού ιδεών οι μαθητές/τριες ανέκτησαν τις γνώσεις από τις επιστήμες Φυσικής και Μηχανικής , Τεχνολογίας και Μαθηματικών την προϋπάρχουσα γνώση για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και τις επιπτώσεις του στον πλανήτη και μετά στην περιοχή. Οι μαθητές συγκέντρωσαν πληροφορίες και τις παρουσίασαν με φωτογραφίες διαγράμματα .

[24 Ιουνίου 2020]

Ακολουθούν κάποιες φωτογραφίες που συγκέντρωσαν οι μαθητές:



Οι μαθητές καθώς αναζητούσαν τις πληροφορίες αντιλήφθηκαν ότι οι περιοχές αυτές έχουν σχεδόν τα ίδια μορφολογικά χαρακτηριστικά και κυρίως με τις Χαλκιδικής που και οι δύο περιοχές βλέπουν και συνορεύουν με το Θερμαϊκό.

Η ομάδα αποφασίστηκε να κάνει ένα μετεωρολογικό σταθμό μέσα από το πρόγραμμα του STEM να μετρά τη θερμοκρασία και οι μαθητές να παρατηρούν τις θερμοκρασιακές μεταβολές και φυσικά αργότερα να επεκταθεί και να παίρνει μετρήσεις και για τους ανέμους.

Η φετινή χρονιά είχε την ιδιαιτερότητα της πανδημίας του κορονοϊού και όταν ήρθε το kit του microbit συνέπεσε με την αρχή της πανδημίας και το κλείσιμο των σχολείων. Η ομάδα ξεκίνησε να δουλεύει πάνω σε αυτό ενώ παράλληλα γινόταν επιμορφώσεις στους εκπαιδευτικούς. Παραθέτουμε κάποιο φωτογραφικό υλικό από τη δουλειά της ομάδας. Δεν μπόρεσε να ολοκληρώσει την κατασκευή του μετεωρολογικού σταθμού που θα την συνεχίσει την επόμενη σχολική χρονιά.

Στη συνέχεια συζητήθηκαν οι συνέπειες του φαινομένου αυτού όπως αύξηση της θερμοκρασίας, αλλαγή στις βροχοπτώσεις λιώσιμο των πάγων, αύξηση των πυρκαγιών και πλημμύρες. Οι μαθητές αναζήτησαν τι φαινόμενα είχαμε στην χώρα μας γενικά και στη συνέχεια στην ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας. Συγκέντρωσαν πληροφορίες για τα τελευταία είκοσι χρόνια. Παρατήρησαν ότι σε χρονιές και αυξημένο καύσωνα και δυνατούς ανέμους είχαμε πυρκαγιές όπως πρόσφατα στο Μάτι, στη Μάνδρα Αττικής, πιο πριν στη Χαλκιδική που μπορούσαν να φέρουν στη μνήμη τους. Βέβαια συζητήθηκαν και συγκέντρωσαν πληροφορίες αναζητώντας στο διαδίκτυο τις συνέπειες από τις φωτιές αυτές που είναι οι πλημμύρες. Οι πλημμύρες στη Μάνδρα και η περσινή μεγάλη καταστροφή από καταιγίδα και πλημμυρικά φαινόμενα στη Χαλκιδική



βροχές και καταιγίδες στις παραπάνωτες περιοχές της κεντρικής και βόρειας χώρας οι οποίες πιθανώς να συνοδεύονται από χαλαζαπτώσεις και ισχυρούς άνεμους. Χιονιά στα βόρεια ορεινά. Φορεαστικά άνοιξη με 7 μοσφάρ. Σαϊταϊνά πέωση της θερμοκρασίας από βορρά προς νότο.

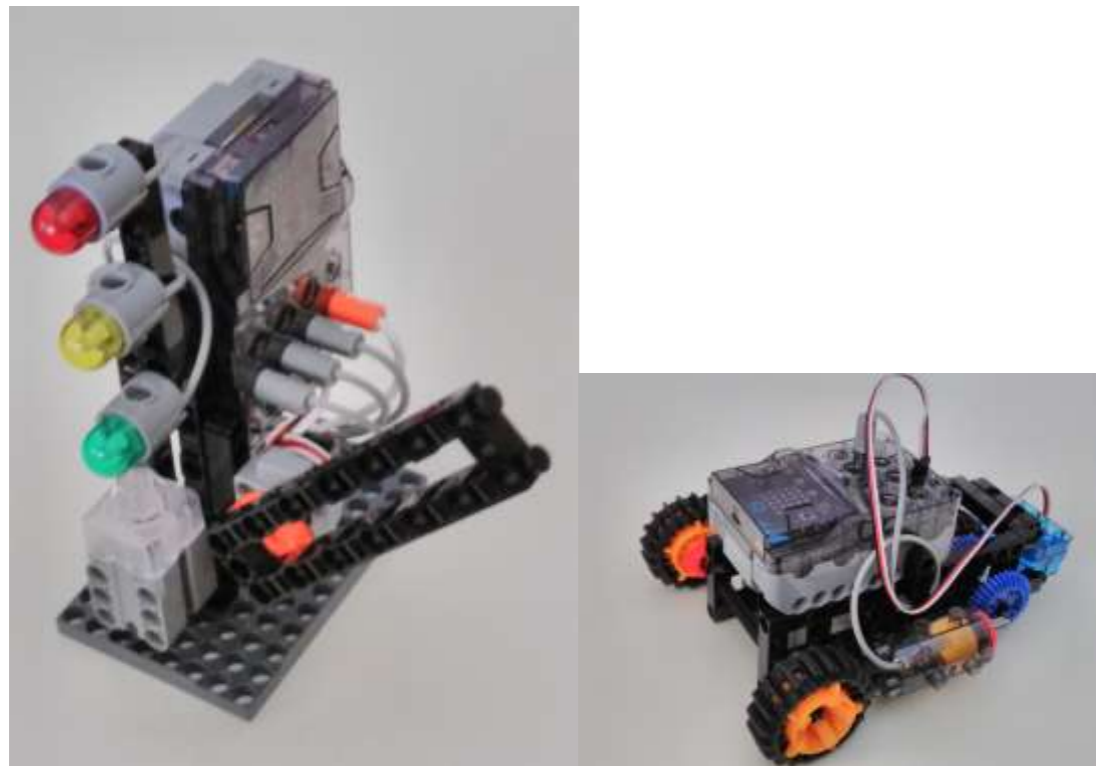
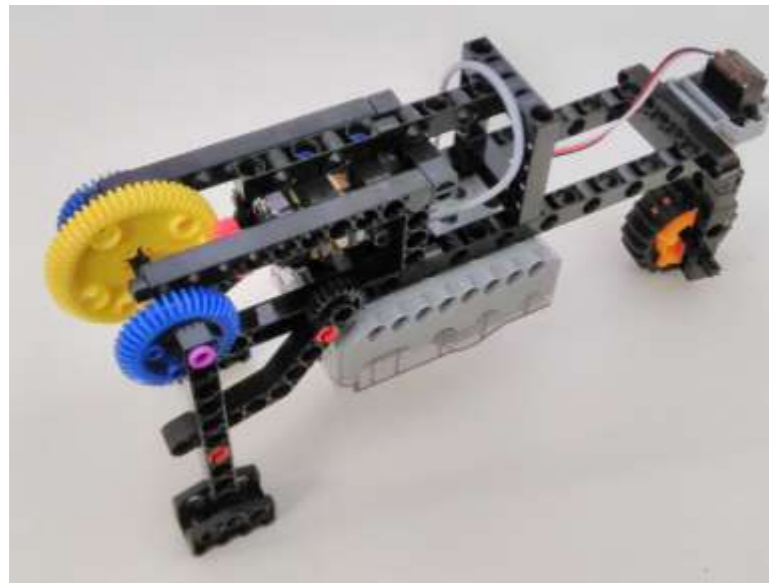




Παρόλο που η ομάδα δούλεψε με όρεξη, όπως φαίνεται και στις επόμενες φωτογραφίες, δεν μπόρεσε να ολοκληρώσει την κατασκευή του έργου θα την συνεχίσει την επόμενη σχολική χρονιά



Θεωρούμε ότι η κατασκευή και το όλο έργο θα συνεχιστεί και θα ολοκληρωθεί καθώς οι εκπαιδευτικοί επιμορφώθηκαν πάνω σε αυτό κατά τη διάρκεια της καραντίνας και εξ αποστάσεως.



Συμβολή της δραστηριότητας

Το πρόγραμμα αυτό που αποτελεί μέρος δικτύωσης σχολείων εντός ελληνικής επικράτειας αλλά δικτύωσης σχολείων άλλων χωρών και η ενασχόληση μου με αυτό με βοηθά ως εκπαιδευτικό να μαθαίνω μέσα από τη δικτύωση να συνεργάζομαι με άλλους να ανταλλάζω απόψεις και να μαθαίνω το τι γίνεται σε άλλες χώρες με άλλους πολιτισμούς και κουλτούρες. Όσο αφορά το συγκεκριμένο θέμα τους μαθητές/τριες εκείνοι θα ευαισθητοποιηθούν στο θέμα της κλιματικής αλλαγής και πως μπορούμε με τη συμπεριφορά μας στην καθημερινότητα να συντελέσουν στη μείωση φαινομένων όπως πυρκαγιές, πλημμύρες, αύξηση της

θερμοκρασίας . Οι μαθητές/τριες μέσα από το κοινωνικό εποικοδομητισμό θα μάθουν και θα «αγαπήσουν» καλύτερα τις επιστήμες της τεχνολογίας, της μηχανικής και των μαθηματικών και θα αντιληφθούν τη σχέση των επιστημών με τα φυσικά φαινόμενα.

Ως εκπαιδευτικό εμένα την ίδια και ως εκπαιδευτικούς θα μας ευαισθητοποιήσει σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον και τη μείωση ρύπων ώστε με τη σειρά μας να ευαισθητοποιούμε τους μαθητές ώστε να χρησιμοποιούμε στη καθημερινότητα ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με αποτέλεσμα να μειωθούν ή να μην έχουμε καταστροφή του πλανήτη. Επιπλέον μέσα από αυτές τις βιωματικές δράσεις που ενεργοποιούν το μαθητή και έχουμε ομαδοσυνεργατική εκπαίδευση γινόμαστε καλύτεροι και αποδοτικότεροι και φιλικόι προς το μαθητή εκπαιδευτικοί .

Αναμενόμενα αποτελέσματα ως STEM.

Η δραστηριότητα που εφαρμόστηκε και θα εφαρμόζεται κατά την εκπόνηση του προγράμματος βασίζεται στη θεωρία του κοινωνικού εποικοδομητισμού όπου αναπτύσσονται οι δεξιότητες του STEM δηλ οι μαθητές και οι μαθήτριες αποκτούν – ανακτούν τη γνώση μέσα από την ενασχόληση τους και σε συνεργασία με τους άλλους και με τη καθοδήγηση του εκπαιδευτικού χωρίς εκείνος να επεμβαίνει. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές αποκτούν επικοινωνιακές δεξιότητες δεξιότητες επεξεργασίας πληροφοριών, σύνθεσης, μηχανικής . Επίσης μαθαίνουν και κατανοούν καλύτερα τους κανόνες φυσικής , μηχανικής και τεχνολογίας. Επιπλέον σε ότι αφορά τη μαθηματική επιστήμη θα αντιληφθούν αντελήφθηκαν πως όλα ισορροπούν μέσα σε μια εξίσωση και αν επηρεάσουμε έναν παράγοντα πως αλλάζει το αποτέλεσμα .

Επιπλέον οι μαθητές μέσα από τη βιωματική τους ενασχόληση θα ευαισθητοποιηθούν για το περιβάλλον. Ακόμη, όσοι ασχοληθούν με την ανάπτυξη της τεχνολογίας με τη βοήθεια των επιστημών της μηχανικής- φυσικής και των μαθηματικών να έχουν την τάση για βελτίωση των συνθηκών μας στον πλανήτη ώστε να διατηρηθεί βιώσιμος όσο το δυνατό περισσότερο.

Το σχολείο μας το 3^ο Γυμνάσιο Μίκρας είναι ένα σχολείο ανοικτό στην κοινωνία όπου όλοι οι εμπλεκόμενοι μαθητές/τριες , εκπαιδευτικοί, Διεύθυνση σχολείου και γονείς και κηδεμόνες συνεργάζονται ώστε να αναπτύσσονται πέρα από την κλασική διδασκαλία και άλλες δραστηριότητες όπως αυτή για να υπάρχει το επιθυμητό για την εποχή μας μαθησιακό αποτέλεσμα. Η εποχή επιτάσσει ενεργούς και ανοικτούς μαθητές στο κοινωνικό γίγνεσθαι ώστε αύριο να έχουμε ενεργούς πολίτες εφοδιασμένους με τις απαραίτητες δεξιότητες και κυρίως να έχουν μάθει πως να μαθαίνουν συνεχώς για να αποκτούν νέες δεξιότητες.

Διάχυση

Η φετινή σχολική χρονιά είχε και έχει πολλές ιδιαιτερότητες δεν ολοκληρώθηκε όπως σχεδιάστηκε και όπως ήταν αναμενόμενο. Είχε σχεδιαστεί να παρουσιάσουν

οι μαθητές και οι μαθήτριες τις δραστηριότητες που εκπόνησαν και θα συνέχιζαν να εκπονούν κατασκευάζοντας το μετεωρολογικό σταθμό και θα έπαιρναν καθημερινά τις μετρήσεις σε ανοιχτή εκδήλωση στο σχολείο που δεν πραγματοποιήθηκε λόγω της πανδημίας. Η εκδήλωση αυτή είχε σκοπό και στόχο την ευαισθητοποίηση των υπολοίπων μαθητών του σχολείου και του κοινωνικού περιβάλλοντος της Καρδίας. Λόγω ότι οι συνθήκες αυτή τη στιγμή δεν το επιτρέπουν οι συνθήκες ίσως πραγματοποιηθεί η εκδήλωση το Σεπτέμβριο με την έναρξη της σχολικής χρονιάς και θα γίνει ανάρτηση των αποτελεσμάτων στην ιστοσελίδα του σχολείου.

Έτσι ευελπιστούμε και επιθυμούμε το έργο να συνεχιστεί και την επομένη σχολική χρονιά με μεγαλύτερη συμμετοχή μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών. Υπάρχει ενδιαφέρον από συνάδελφο εκπαιδευτικό να συμμετέχει ενεργά την επόμενη σχολική χρονιά στο πρόγραμμα και είναι ο κ. Δημήτρης Τζαρός ΠΕ 86

Διαδικτυακή βιβλιογραφία

https://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esta/T2/030/10163.pdf

<http://www.sameworld.eu/el/anakalypste-to-ergo/klimatiki-allagi>

<https://www.eea.europa.eu/el/themes/climate/intro>

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE

https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/205149_fysikes-katastrofes-kai-klimatiki-allagi

https://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esta/T2/030/10163.pdf

ΑΝΑΦΟΡΑ

Σεισοπούλου Νικολέττας, eTwinning project: «Be friendly to nature, Save the world for future», 14^ο Γυμνάσιο Καλλιθέας

[Το έργο μας εξετάζει την έννοια των «μηδενικών αποβλήτων». Οι μαθητές μας έμαθαν πώς να μειώνουν τα απόβλητα στην καθημερινή ζωή, πώς να καταναλώνουν λιγότερα και να χρησιμοποιούν τα απόβλητα με τρόπο διαφορετικό από την ανακύκλωση. Οι στόχοι του είναι να τονίσει τη σημασία της προστασίας του περιβάλλοντος και να ευαισθητοποιήσει σχετικά με τους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι μπορούν να βοηθήσουν στη διάσωση του πλανήτη μας και να ενθαρρύνει τους μαθητές να αναλάβουν δράση.

Το θετικό είναι ότι οι μαθητές που συμμετείχαν ασχολήθηκαν με διαφορετικά αντικείμενα, πέρα από τις STEM δραστηριότητες. Δημιούργησαν αφίσες, βρήκαν πληροφορίες, δημιούργησαν παρουσιάσεις, e-book, έργα στο προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch και βέβαια ήρθαν σε επαφή με τον προγραμματισμό ρομποτικής κατασκευής.]

[Σεισοπούλου Νικολέττα]

[20-6-2020]

[20-6-2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Σεισοπούλου Νικολέττας

Η αίτηση για τη συμμετοχή στη δράση STEM 2, έγινε στο πλαίσιο της προσωπικής μου αναζήτησης εκπαιδευτικών μεθόδων και εμπλουτισμού του μαθήματός μου (Πληροφορική Γυμνασίου) με νέα, πιο μοντέρνα και σίγουρα πιο ενδιαφέροντα αντικείμενα-πεδία για τους μαθητές. Η ενασχόληση μου με την ρομποτική ήταν σε πολύ αρχικό επίπεδο και με καθαρά προσωπική προσπάθεια και εξοπλισμό. Οπότε ένιωθα ότι είχα (και σίγουρα συνεχίζω να έχω) πολύ δρόμο μπροστά μου, για να μπορέσω να μάθω και να μεταδώσω τις γνώσεις μου στους μαθητές μου. Τελικά η συμμετοχή μας στο έργο αυτό είχε διπλό όφελος. Από τη μια απέκτησε το σχολείο έστω και ένα πακέτο Ρομποτικής και έγινε γνωστό στους μαθητές ότι κάποιες από τις ώρες της Πληροφορικής θα έχουν σχέση με αυτό το αντικείμενο και από την άλλη, λόγω του θέματός του, αφύπνισε εμένα, αλλά και τους συμμετέχοντες μαθητές ως προς τα περιβαλλοντικά προβλήματα και ιδίως ως προς το θέμα των «μηδενικών αποβλήτων» και τις λύσεις τους με τη βοήθεια της τεχνολογίας.

Με αυτό το έργο μπόρεσα να δώσω στους μαθητές μου την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με προβλήματα της καθημερινής ζωής, με αντίκτυπο στο περιβάλλον, που μας απασχολούν σε παγκόσμιο επίπεδο, να τους κεντρίσω το ενδιαφέρον σχετικά με τη συνεργασία με σχολεία από διάφορες χώρες, να τους φέρω σε επαφή με εξοπλισμό ρομποτικής, για να καταλάβουν ότι οι «μηχανές» δεν δημιουργούν προβλήματα, αλλά με τη δική μας συμβολή τα λύνουν. Θεωρώ ότι τους βοήθησα να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους και ως προς το περιβαλλοντικό σκέλος του έργου και ως προς το τεχνολογικό.

Οι κατασκευές μας ήταν δύο:

1. Gigo ο Φωτεινός Παντογνώστης, μια κατασκευή που προσομοιάζει το παιχνίδι: Φωτεινός Παντογνώστης. Οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις είναι γραμμένες σε κάρτες από τους μαθητές. (<https://youtu.be/p52VaWZ9tOk>)
2. Gigo-Water-Bot, κατασκευή που ελέγχει την υγρασία του χώματος και ενεργοποιεί μια διαδικασία ποτίσματος μόνο όταν υπάρχει ανάγκη. (https://youtu.be/PZ2Rq_6bev4 , <https://youtu.be/NnXGqswiuvq>)

Και οι δύο κατασκευές δημιουργήθηκαν μετά από αναζητήσεις, προβληματισμούς και βέβαια προτάσεις και συζήτηση με τους μαθητές.

[20-6-2020]

Στόχος του eTwinning έργου μας ήταν να «εκπαιδευτούν» οι μαθητές, ώστε να έχουν επίγνωση του περιβαλλοντικού τρόπου ζωής, με ταυτόχρονη «ωφέλιμη» χρήση της τεχνολογίας, σε επίπεδο ρομποτικής. Χρησιμοποιήθηκαν αρκετές μέθοδοι, όπως: ομαδική εργασία, έρευνα, ανάλυση, παραγωγή λύσεων, ανάπτυξη ευθύνης, ευαισθητοποίηση στα περιβαλλοντικά προβλήματα, λύσεις με τη βοήθεια της τεχνολογίας, συζήτηση.

Στη διάρκεια αυτού του έργου, οι μαθητές έκαναν ομαδική αλλά και ατομική εργασία, προβληματίστηκαν για τα στοιχεία των «μηδενικών αποβλήτων», ενημερώθηκαν και προσπάθησαν να σκεφτούν τρόπους να μεταφέρουν τις γνώσεις που απέκτησαν και στους υπόλοιπους συμμαθητές τους, αλλά και στο οικογενειακό τους περιβάλλον. Δυστυχώς η καραντίνα που επιβλήθηκε λόγω του κορωνοϊού μας ανάγκασε να ακυρώσουμε κάποιες δραστηριότητες που είχαμε αρχίσει να προγραμματίζουμε και δεν μας επέτρεψε να επεκτείνουμε και άλλο τις κατασκευές μας. Ευτυχώς, βέβαια, μέχρι πριν το κλείσιμο των σχολείων είχε ολοκληρωθεί το μεγαλύτερο μέρος των κατασκευών μας και μετά από κάποιες τηλε-συναντήσεις, μπόρεσαμε να ολοκληρώσουμε τα έργα μας, αφού και οι εταίροι μας έπρεπε και εκείνοι να «κλείσουν» το έργο μέχρι τον Ιούνιο.

Με την επιστροφή μας στο σχολείο, μου δόθηκε η ευκαιρία να παρουσιάσω και στους υπόλοιπους μαθητές του σχολείου, μέσα από τις ώρες του μαθήματός μου, το έργο και τα παραγόμενά του, μέσα από το blog που δημιουργήθηκε (<https://nikseis-etwinning2019.blogspot.com/>), εξηγώντας, συζητώντας, βλέποντας τα βίντεο με τις κατασκευές και παίζοντας το παιχνίδι που δημιουργήσαμε στο περιβάλλον προγραμματισμού Scratch, προσομοιώνοντας την κατασκευή «Gigo Φωτεινός Παντογνώστης», αφού δεν μας επιτρεπόταν να έχουμε την ρομποτική κατασκευή για ευρεία χρήση, λόγω των προφυλάξεων, για τη μη από κοινού χρήση αντικειμένων. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι πολλοί από τους μη συμμετέχοντες μαθητές, εκδήλωσαν ενδιαφέρον για τη συμμετοχή τους σε ρομποτικές κατασκευές.

Συνοψίζοντας, το γεγονός ότι ξεκινώντας από μια μικρή ομάδα μαθητών, η περιβαλλοντική συνείδηση άρχισε να γίνεται κτήμα και άλλων και η αποδοχή ότι η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει ως προς την προστασία του περιβάλλοντος και ως προς τη διάδοση της γνώσης των προβλημάτων και των τρόπων λύσης τους, μας δίνει μια εικόνα της επίτευξης των στόχων του έργου. Οι μαθητές που συμμετείχαν σε αυτό το έργο, πηγαίνοντας στην επόμενη βαθμίδα εκπαίδευσης (Λύκειο) θα μπόρεσουν να μεταδώσουν τα «περιβαλλοντικά» μηνύματά τους, τις ανησυχίες τους και τις όποιες γνώσεις κατέκτησαν και σε μια ευρύτερη ομάδα μαθητών που θα προέρχονται και από άλλα Γυμνάσια.

Η χρήση του πακέτου Ρομποτικής που παρέλαβε το σχολείο μας σίγουρα θα αξιοποιηθεί και τις επόμενες σχολικές χρονιές, στο μάθημα της Πληροφορικής, δείχνοντας στους μαθητές ότι μπορούν και εκείνοι να κατασκευάσουν και να προγραμματίσουν ένα δικό τους ρομπότ.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικού Σαμαρά Νικόλαου κλάδου ΠΕ86 για το έργο «Schools Coding, Robots Meeting» που εκπονήθηκε στο 8^ο Γυμνάσιο Βόλου

Αναφορά στο πρόγραμμα “Schools Coding, Robots Meeting” το οποίο υλοποιήθηκε στα πλαίσια της δράσης STEM 2.0 eTwinning. Περιγραφή των δραστηριοτήτων του προγράμματος με την εισαγωγή της συγκεκριμένης μεθοδολογίας σε δραστηριότητες Εκπαιδευτικής Ρομποτικής έχοντας υιοθετήσει την πλατφόρμα συνεργατικών δράσεων του eTwinning. Μαζί με την αναφορά επισυνάπτεται έγγραφο με τους στόχους του προγράμματος καθώς και το μηνιαίο πρόγραμμα δραστηριοτήτων.

Σαμαράς Νικόλαος, καθηγητής Πληροφορικής
Ιούνιος 2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Το έργο Schools Coding Robots Meeting αποτελεί μια σύμπραξη Erasmus+ K229, από σχολεία τριών χωρών, Ελλάδα (8ο Γυμνάσιο Βόλου), Τουρκία (Egemen Yildiz Ortaokulu) και Ρουμανία (Școala Gimnazială “Mihai Eminescu”), με απότερο στόχο την καλλιέργεια και προώθηση μιας κουλτούρας στην οποία μαθητές και εκπαιδευτικοί παύουν να είναι παθητικοί καταναλωτές λογισμικού, εφαρμογών και κώδικα, αλλά μετατρέπονται σε κριτές και επιλυτές προβλημάτων, προγραμματιστές, ενεργοί δημιουργοί και αξιολογητές κώδικα και περιεχομένου. Η προώθηση και επίτευξη των στόχων επιτυγχάνεται σε όλους τους κλάδους και ειδικότητες μέσω της εισαγωγής και χρήσης της μεθοδολογίας STEAM και με βασικά εργαλεία τα περιβάλλοντα προγραμματισμού όπως οι μικρόκοσμοι και την εκπαιδευτική ρομποτική.

Η σύμπραξη έχει διάρκεια δύο ετών και ξεκίνησε το σχολικό έτος 2018 και ενώ έληγε κανονικά τον Αύγουστο του 2020. Λόγω των προβλημάτων και καθυστερήσεων που προέκυψαν από την πανδημία του covid-19, το έργο παρατάθηκε μέχρι των Δεκέμβριο του 2020 ενώ εκκρεμούν δύο κινητικότητες.

Στο πρώτο έτος υλοποίησης του έργου, (2018-2019), στις τρεις κινητικότητες που πραγματοποιήθηκαν σε Τουρκία, Ρουμανία και Ελλάδα, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί από διάφορες ειδικότητες όπως δάσκαλοι, καθηγητές ξένων γλωσσών, φιλόλογοι, ειδικής αγωγής, καλλιτεχνικών, πληροφορικής, φυσικής αγωγής, οικιακής οικονομίας εκπαιδεύτηκαν στις βασικές αρχές προγραμματισμού τόσο σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα μικρόκοσμων (Scratch online), όσο και σε περιβάλλοντα προγραμματισμού μικροεπεξεργαστών Ardublock και EV3-G.

Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί και μαθητές εκπαιδεύτηκαν τόσο στην κλειστή πλατφόρμα εκπαιδευτικής ρομποτικής Lego Mindstorms Education EV3, όσο και στην ανοιχτή πλατφόρμα του Arduino. Οι εκπαιδευτικοί ανέπτυξαν ρομποτικές κατασκευές και τις προγραμμάτισαν με την βοήθεια μαθητών που ήδη γνώριζαν τον αντικείμενο και συμμετείχαν σε εργαστήρια ρομποτικής και μίνι διαγωνισμούς.

Επιπλέον ανέπτυξαν δικά τους έργα και δημιούργησαν δραστηριότητες προσαρμοσμένες στις ανάγκες των μαθητών τους και της ειδικότητάς τους. Παρουσιάστηκαν διαθεματικά συνεργατικά έργα όπως η κατασκευή και προγραμματισμός συσκευής μετρητή ταχύτητας για αθλητές σε αγώνες δρόμου σε στίβο και καταμετρητής πόντων σε μπασκέτα για αγώνες μπάσκετ (συνεργασία εκπαιδευτικών πληροφορικής και φυσικής αγωγής), κατασκευή και προγραμματισμός ρομποτικών βραχιόνων με 3 βαθμούς ελευθερίας κίνησης.

26-Ιουνίου 2020

αυτόνομα ρομποτικά οχήματα με ανίχνευση εμποδίων, έργα σε scratch για την δημιουργία animation και παιχνίδια για την εκμάθηση διατροφικών κανόνων.

Οι επιμορφωμένοι εκπαιδευτικοί με την σειρά τους αποτέλεσαν πολλαπλασιαστές και ανέλαβαν την υποχρέωση ενημέρωσης και επιμόρφωσης συναδέλφων των σχολείων τους καθώς και όμορων σχολείων. Τέλος δημιούργησαν εργαστήρια εκπαιδευτικής ρομποτικής και STEAM για την πραγματοποίηση δράσεων με τους μαθητές.

Για το σχολικό έτος 2019 – 2020 το έργο μας εντάχθηκε και στην δράση STEM 2.0 του eTwinning έπειτα από την σύμφωνη γνώμη και των τριών εταιρών. Οι στόχοι της δράσης συμβαδίζουν με τους στόχους του έργου μας και θεωρούμε ότι είναι μια πολύ καλή ευκαιρία για επιπλέον δραστηριότητες και ανάπτυξη υλικού που θα μας δώσει την ευκαιρίες για ακόμα περαιτέρω διάδοση της μεθοδολογίας STEAM και της εκπαιδευτικής ρομποτικής.

Οι πρώτες συζητήσεις ξεκίνησαν τον Ιανουάριο του 2020 πάνω στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων με την χρήση των εκπαιδευτικών πλατφορμών MakeCode για το Micro:bit καθώς S4A για το Arduino που χρησιμοποιούν οι Τούρκοι εταιροι. Οι Ρουμάνοι εταιροι μας εισήγαγαν και την πλατφόρμα εκπ. Ρομποτικής Edison.

Τόσο το Micro:bit όσο και το Edison ήταν νέα για τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς. Έτσι προτείναμε την αυτοεπιμόρφωση με ανταλλαγή επιμορφωτικού υλικού (βιβλίων, tutorials, moocs, φύλλων εργασίας) και στην συνέχεια και την πραγματοποίηση κατά τόπους εργαστηρίων με ομάδες των μαθητών μας για την πραγματοποίηση εισαγωγικών δραστηριοτήτων.

Επιπλέον προγραμματίσαμε δραστηριότητες και παρουσιάσεις των πρώτων δειγμάτων για την επικείμενη κινητικότητα που θα πραγματοποιούταν στην Ρουμανία στα τέλη του Μαρτίου 2020.

Την ίδια περίοδο παραλάβαμε και το micro:bit kit που μας διέθεσε το etwinning για την δράση STEM 2.0. Ομάδα μαθητών ξεκίνησε να πραγματοποιεί εισαγωγικές δραστηριότητες εκτελώντας τα φύλλα εργασίας που περιέχει το kit.

Ωστόσο η διαδικασία αυτοεπιμόρφωσης διεκόπη για όλους τους εταιρους εξαιτίας της διακοπής των σχολικών μαθημάτων και στις τρεις χώρες εταιρους κατά την διάρκεια του Μαρτίου, Απριλίου και Μαΐου εξαιτίας της πανδημίας του covid-19. Συνεπώς διεκόπη και η διαδικασίας υλοποίησης των δραστηριοτήτων μας στα πλαίσια της δράσης STEM 2.0.

Μετά από αίτημα του συντονιστή του έργου για παράταση στον εθνικό φορέα της Τουρκίας, το έργο μας πήρε παράταση μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2020. Στο διάστημα αυτό απομένουν δύο κινητικότητες, μία στο σχολείο της Ρουμανίας και μία στο δικό μας σχολείο. Στις κινητικότητες αυτές θα αναπτύξουμε δραστηριότητες που

26-Ιουνίου 2020

θα περιλαμβάνουν και τη δράση STEM 2.0 την οποία και θα συνεχίσουμε την επόμενη σχολική χρονιά.

Στο 8ο Γυμνάσιο Βόλου εκτός από καθηγητής πληροφορικής λειτουργώ και ως υπεύθυνος του εργαστηρίου ρομποτικής που έχουμε δημιουργήσει στο σχολείο μας και λειτουργεί εδώ και 6 χρόνια.. Λόγω της σημαντικής μου εμπειρίας από συμμετοχές σε επιμορφώσεις διαγωνισμούς, διοργανώσεις διαγωνισμών, προηγούμενες δράσεις STEM του etwinning κλπ μπορώ πλέον να λειτουργώ με άνεση και ως πολλαπλασιαστής και να παρέχω τις γνώσεις μου σε συναδέλφους που διαθέτουν το ανάλογο ενδιαφέρον για θέματα εκπαιδευτικής ρομποτικής, STEM και εκπόνησης έργων μέσω του etwinning.

Η δράση βοήθησε επίσης σε ότι αφορά την μεθοδολογία STEM, στην καλύτερη οργάνωση ενσωμάτωση βελτίωση και υλοποίηση δραστηριοτήτων στα σχολικά προγράμματα σπουδών διαφορετικών ειδικοτήτων και μάλιστα αυτών που φαινομενικά δεν έχουν άμεση σχέση με το STEM όπως είναι οι ξένες γλώσσες και η φυσική αγωγή.

Γενικότερα συνέβαλε στην βελτίωση δεξιοτήτων μου όσον αφορά την σύναψη, οργάνωση και υλοποίηση δράσεων με χώρες του εξωτερικού, τις επικοινωνιακές μου δεξιότητες καθώς και τις γνώσεις μου και τις δεξιότητες μου σε θέματα υλοποίησης τηλεδιασκέψεων και γενικά σε θέματα απομακρυσμένης επικοινωνίας και συνεργασίας.

Τέλος με την εισαγωγή των εργαστηρίων δεξιοτήτων από την επόμενη σχολική χρονιά, η δράση STEM 2.0. μου έδωσε επιπλέον ευκαιρίες για να αποκτήσω νέα και να βελτιώσω υπάρχοντα απαραίτητα εφόδια και δεξιότητες που απαιτούνται για την οργάνωση και πραγματοποίηση τους.

Η υλοποίηση της δράσης μας έκανε πλέον κατανοητό την χρησιμότητα της μεθοδολογίας STEM με την εφαρμογή από τους μαθητές των γνώσεων τους στις θετικές επιστήμες, την μηχανική την τεχνολογία, τον προγραμματισμό, σε προβλήματα του πραγματικού κόσμου και σε πρακτικές εφαρμογές της καθημερινότητας σε τομείς που δεν θα μπορούσαν να φανταστούν. Η γνώση πλέον δεν είναι άνευ ουσίας αλλά έχει πραγματική εφαρμογή σε καθημερινά προβλήματα. Ο μαθητής αλλάζει την εικόνα και το τρόπος σκέψης και χρήσης των γνώσεων που αποκομίζει από τα μαθήματα αφού κατανοεί πλέον ότι αυτές έχουν ουσία και αντίκρισμα. Επιπλέον ο μαθητής μπορεί να συνδυάσει μέσω της μεθοδολογίας STEM γνώσεις διαθεματικά και να υλοποιήσει δραστηριότητες συνδυαστικά σε μαθήματα και θέματα που φαινομενικά μέσα από το κλασικό πρόγραμμα σπουδών δεν θα μπορούσαν να συνδυαστούν. Η κατασκευή ενός ρομποτικού δούρειου ίππου ή μιας αρχαίας μηχανής θα μπορούσε να συνδυάσει θετικές επιστήμες, προγραμματισμό, ιστορία ακόμα και καλλιτεχνία.

26-Ιουνίου 2020

Κλείνοντας θα ήθελα να συγχαρώ τους υπεύθυνους της δράσης του eTwinning STEM 2.0 που συνεχίζουν να εκπονούν τέτοιες δράσεις και δίνουν την ευκαιρία στα συμμετέχοντα σχολεία να αναπτύξουν την μεθοδολογία καθώς και να αποκτήσουν εξοπλισμό απαραίτητο σε κάθε σχολείο.

ΑΝΑΦΟΡΑ

*Κωνσταντίνου Φράγκατζη /
Πειραματικό Σχολείο Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης*

Ηλικιακή ομάδα: 12-15 (Α' - Γ' Γυμνασίου)

Εμπλεκόμενα μαθήματα: Τεχνολογία, Πληροφορική

Το πρόγραμμα Micro:bit αποτελεί για το σχολείο όπου εργάζομαι, τους μαθητές αλλά και μένα προσωπικά μία αναβάθμιση και μία θετική εξέλιξη καθότι θα προσθέσει ακόμη ένα εργαλείο στην προσπάθειά μας να καθοδηγήσουμε επαρκώς τους μαθητές μας στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία.

[Κωνσταντίνος Φράγκατζης]

[12/06/2020]

[12/06/2020]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Υπεύθυνου δράσης STEM 2.0 του Γυμνασίου και του εργαστηρίου Hacker Lab του ΠΣΠΘ

Κωνσταντίνου Φράγκατζη

Το σχολείο μας επιλέχτηκε να λάβει από Εθνική Υπηρεσία Υποστήριξης eTwinning δύο πακέτα Micro:Bit τα οποία προοριζόταν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από προγράμματα ώστε να βοηθήσουν τους μαθητές να αποκτήσουν τεχνολογικές δεξιότητες και να κατανοήσουν τα οφέλη όσον αφορά τις σταδιοδρομίες που σχετίζονται με τα STEM και τους τομείς του.

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο διοργανώθηκαν διαδικτυακά σεμινάρια σε θέματα STEM (Micro:Bit) τα οποία και παρακολούθησα, εξειδικεύτηκα στον προγραμματισμό και υλοποίηση αντίστοιχων προγραμμάτων. Η δράση περιείχε οχτώ διαδικτυακά σεναρία όπου περιείχε την περιγραφή αρχικά των Micro:Bit καθώς και την αναλυτική περιγραφή αντίστοιχων προγραμμάτων.

Στον αρχικό σχεδιασμό προβλεπότανε μία δράση με συγκεκριμένο τμήμα του Γυμνασίου του σχολείου καθώς και να λειτουργήσει το σχολείο ως πολλαπλασιαστής της παραπάνω γνώσης σε άλλους εκπαιδευτικούς σχολείων της πόλης. Δυστυχώς λόγω των περιοριστικών μέτρων της γνωστής πανδημίας Covid-19 που έπληξε των χώρα οι δράσεις παρέμειναν στο χαρτί με την προσδοκία όμως να εφαρμοστούν μόλις δοθεί η δυνατότητα.

Για την πραγματοποίηση των εν λόγω δράσεων σημαντικό παράγοντα αποτελεί το ότι υπάρχει στο σχολείο μας ειδικός χώρος όπου στεγάζεται ένα άρτια εξοπλισμένο εργαστήριο. Το εργαστήριο αυτό ονομάζεται Hacker Lab και εξοπλίστηκε μέσα από το πρόγραμμα «Ανοιχτά εργαστήρια καινοτομίας και εκπαιδευτικής ρομποτικής-Open eTwinning Hacker Lab». Ο χώρος είναι εξοπλισμένος με υπολογιστή, διαδραστικό πίνακα, προβολέα, Arduino's, Raspberry's, 3D printer, 3D scanner, πίστα και άλλα εξαρτήματα που το καθιστούν ένα ολοκληρωμένο εργαστήριο κατάλληλο για την εκμάθηση και εξάσκηση της ρομποτικής.

Για την πρώτη δράση που αναφέρεται στους μαθητές έχει επιλεγεί ένα πρόγραμμα που συνδυάζει την εκμάθηση της ρομποτικής με την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, θα χρησιμοποιηθεί το Micro:Bit ώστε να κατευθύνει τις χελώνες Καρέτα Καρέτα να βρουν τον δρόμο για την θάλασσα αμέσως μόλις βγουν από τα αυγά τους. Οι χελώνες αυτές, όπως είναι γνωστό βρίσκουν τον δρόμο μέσω του

[12/06/2020]

φωτός του φεγγαριού που όμως τα τεχνητά φώτα του ανθρώπου τις αποπροσανατολίζουν και αυτές χάνουν τον δρόμο τους. Το Micro:Bit μπορεί να ρυθμιστεί με τέτοιο τρόπο ώστε αρχικά να αντιλαμβάνεται με την χρήση αισθητήρων built-in light την στιγμή που πέφτει το φως στον ουρανό κατά το δειλινό. Αμέσως μετά θα ανάβουν κόκκινα φωτάκια LED χαμηλού φωτισμού στην οθόνη του (LED display output) ώστε να δείχνουν τον δρόμο για την θάλασσα στις χελώνες. Τα φωτάκια αυτά θα σχηματίζουν την μορφή μίας χελώνας για περισσότερο ενδιαφέρον. Επίσης με αυτόν τον τρόπο θα ενημερώνονται οι άνθρωποι που θα βρίσκονται εκεί κοντά (και με την βοήθεια ενημερωτικών πινακίδων) για την ύπαρξη των χελωνών αυτού το είδους που βρίσκεται σε εξαφάνιση.

Η δράση θεωρείται ιδανική για την εκμάθηση της λειτουργίας του Micro:Bit καθώς αφενός έχει απλό τρόπο σκέψης αφετέρου δε διεγείρει το ενδιαφέρον των μαθητών λόγω της ενδιαφέρουσας και σύνθετης λειτουργίας. Ο προγραμματισμός ενέχει ουσιαστικά δύο στάδια, μία της λειτουργίας του αισθητήρα φωτός για να ξεκινήσει να λειτουργεί και μία της οθόνης με τα λαμπάκια LED όπου θα πρέπει να ανάψουν μόλις δοθεί το σήμα.

Η εν λόγω δράση μπορεί να συμβάλλει τα μέγιστα στην επαγγελματική μου ανάπτυξη καθώς με τροφοδοτεί με ένα επιπλέον εργαλείο στην προσπάθειά μου να προετοιμάσω τους μαθητές μου για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία στο μέλλον. Ταυτόχρονα όμως, μου δίνει την δυνατότητα να επιμορφώσω άλλους εκπαιδευτικούς που θα ενδιαφερθούν στο μέλλον για το αντικείμενο.

Η παρούσα δραστηριότητα αναμένεται να βοηθήσει σε ικανοποιητικό βαθμό στην ανάπτυξη σημαντικών δεξιοτήτων των μαθητών όπως είναι ο προγραμματισμός, η σύνθεση, η κριτική και δημιουργική σκέψη και η ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων.

Καθότι το σχολείο που εργάζομαι είναι ένα πειραματικό σχολείο η δράση αυτή οπωσδήποτε αναμένεται να τύχει πλήρους αποδοχής από το σύνολο των εκπαιδευτικών και των άλλων ειδικοτήτων. Όπως θα πρέπει να σημειωθεί ότι ήδη στο σχολείο τρέχουν τέτοια προγράμματα και δη στο εργαστήριο Hacker Lab οπότε έχει ήδη δημιουργηθεί κλίμα κατάλληλο για την υλοποίηση τέτοιων προγραμμάτων. Οι μαθητές αντίστοιχα έχοντας ήδη την εμπειρία τέτοιων προγραμμάτων επιζητούν την εξέλιξη και αναβάθμιση των. Η εισαγωγή του Micro:Bit θα λειτουργήσει ευεργετικά προς αυτήν την κατεύθυνση.

ΑΝΑΦΟΡΑ

Κοκκίνου Ελένη, ΠΕ86

«Gaming with STEM is Fun»

Γυμνάσιο Αριστοτελείου Κολλεγίου Θεσσαλονίκης

Στη συγκεκριμένη αναφορά αποτυπώνεται συνολικά η εμπειρία από τη συμμετοχή στο πρόγραμμα STEM 2.0 που υλοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2019 – 2020 με τη χρήση του Microbit. Περιγράφεται η διαδικασία ίδρυσης και διεκπεραίωσης του έργου, οι δράσεις, τα αποτελέσματα που αφορούν τόσο τους μαθητές όσο και τους εμπλεκόμενους καθηγητές.

ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

ΑΝΑΦΟΡΑ

Εκπαιδευτικού

Η αρχική ιδέα που αφορά τη στοχοθεσία του έργου ήταν η ενσωμάτωση βασικών αρχών του STEM μέσα από ένα παιγνιώδη τρόπο. Μέσω των ομαδικών εργασιών σκοπός ήταν να εξοικειωθούν με τον τρόπο λειτουργίας των θετικών επιστημών. Η συστηματική ενασχόληση με ένα έργο STEM ήταν να εκπαιδεύσει τους μαθητές να μπορούν να λύνουν προβλήματα: από την ανάλυση να περνούν στη συνθετική σκέψη, αποκτώντας τη δυνατότητα να εφαρμόζουν τη θεωρία στην πράξη.

Το έργο e-twinning με τίτλο “Gaming with STEM is Fun” εκπονήθηκε από τους μαθητές της Β΄ Γυμνασίου σε συνεργασία με σχολεία από: Ελλάδα, Δανία (συνιδρυτής του έργου), Τουρκία, Γαλλία, Τυνησία και Λιθουανία. Συνολικά συμμετέχουν 9 σχολεία από 6 χώρες. Ιδιαίτερα ενεργοί ήταν τα σχολεία από Ελλάδα (Αριστοτέλειο κολλέγιο και Γυμνάσιο Ασωπίας με Λυκειακές τάξεις, τα σχολεία της Τουρκίας και της Τυνησίας. Νωχελική συμμετοχή ήταν αυτή της Δανίας, αν και ιδρύτρια του έργου μαζί με το Αριστοτέλειο Κολλέγιο, και τη Λιθουανίας). Οι μαθητές δημιούργησαν παιχνίδια και επίλυαν προβλήματα από τα μαθηματικά, τη φυσική, τη μηχανική και την τεχνολογία.

Οι κύριοι στόχοι του έργου συνοπτικά ήταν:

- να ενθαρρύνει τους μαθητές να ασχοληθούν με τις θετικές επιστήμες.
- να ασκήσει τους μαθητές στην επίλυση προβλημάτων STEM με τρόπο διασκεδαστικό.
- να δημιουργηθεί η ιδέα μεταξύ των μαθητών ότι ο καθένας μπορεί να κάνει προγραμματισμό.
- να καλλιεργήσει στους μαθητές τις βασικές δεξιότητες του δομημένου προγραμματισμού (ενεργή μάθηση).
- να βοηθήσει τους μαθητές να αποκτήσουν έναν προσωπικό τρόπο πρόσληψης, κατανόησης και εμπέδωσης της γνώσης στις θετικές επιστήμες.
- να μάθει στους μαθητές πώς να εφαρμόσουν τις βασικές αρχές της μηχανικής, της φυσικής και των μαθηματικών.
- να ασκήσει στους μαθητές στην αγγλική γλώσσα και στη βελτίωση των γλωσσικών δεξιοτήτων.
- να βελτιώσουν τις δεξιότητες συνεργασίας των μαθητών μέσα σε δομημένη ομάδα.
- να αποκτήσουν οι μαθητές θετική προσέγγιση των καταστάσεων, της υπευθυνότητας και προσαρμοστικότητας στο πλαίσιο της ομαδοσυνεργατικής μάθησης.

Στη συνέχεια θα αναφερθούν οι σημαντικότερες δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος:

1. Προγραμματισμός με Scratch

Στο μάθημα της πληροφορικής οι μαθητές διδάχτηκαν το πρόγραμμα και τις λειτουργίες του Scratch. Με την ευκαιρία και της Ευρωπαϊκής εβδομάδας κώδικα

[Επιλέξτε την ημερομηνία]
 το Scratch πρωταγωνίστησε σε όλα τα σχολεία. Μέσα από ασκήσεις των καθηγητών δημιούργησαν παιχνίδια και έμαθαν τη χρησιμότητα της εφαρμογής. Το Scratch χρησιμοποιείται παγκοσμίως σε διάφορα σχολεία και εκπαιδευτικούς οργανισμούς. Ο δικτυακός τόπος του Scratch έχει αναπτύξει μια κοινότητα από μαθητές και δασκάλους που αλληλοεπηρεάζονται, ώστε να αναπτύξουν την ευρηματικότητα τους και τις προγραμματιστικές δεξιότητες τους. Το Αριστοτέλειο κολλέγιο δημιούργησε ένα φύλλο εργασίας για την παραγωγή παιχνιδιού γνώσεων με ερωτήσεις από την Αστρονομία το οποίο στη συνέχεια διαμοίρασε στους εταίρους για να πειραματιστούν και να εμπλουτίσουν τις γνώσεις του.



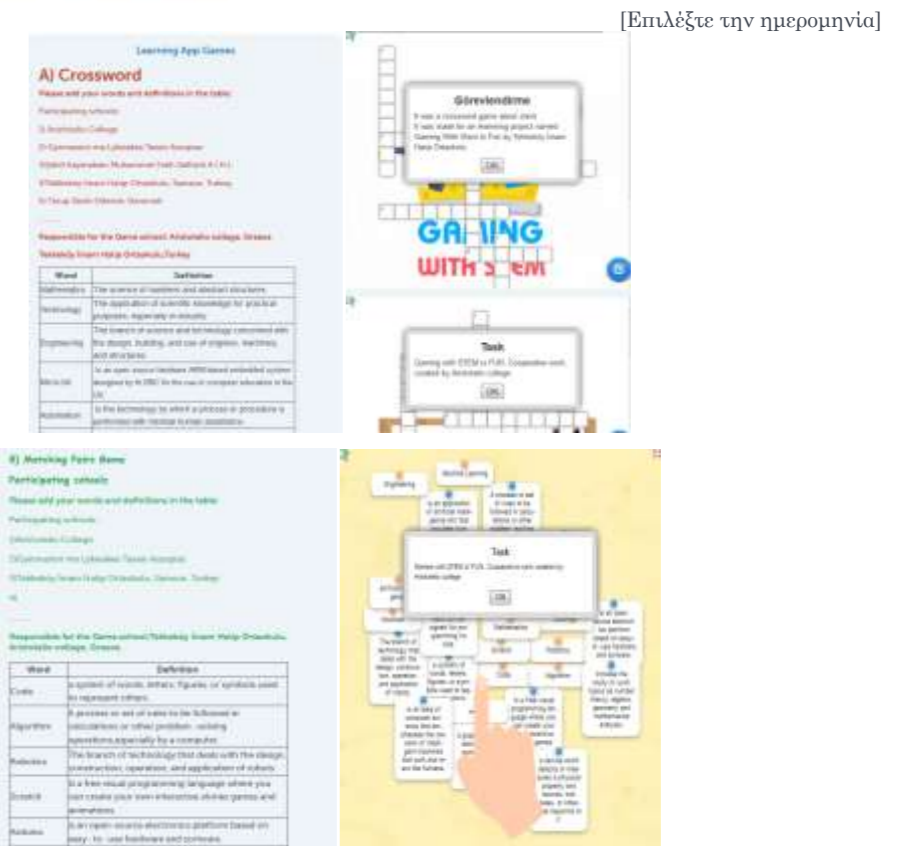
Σχήμα 1. Εικόνες από το φύλλο εργασίας του Scratch.



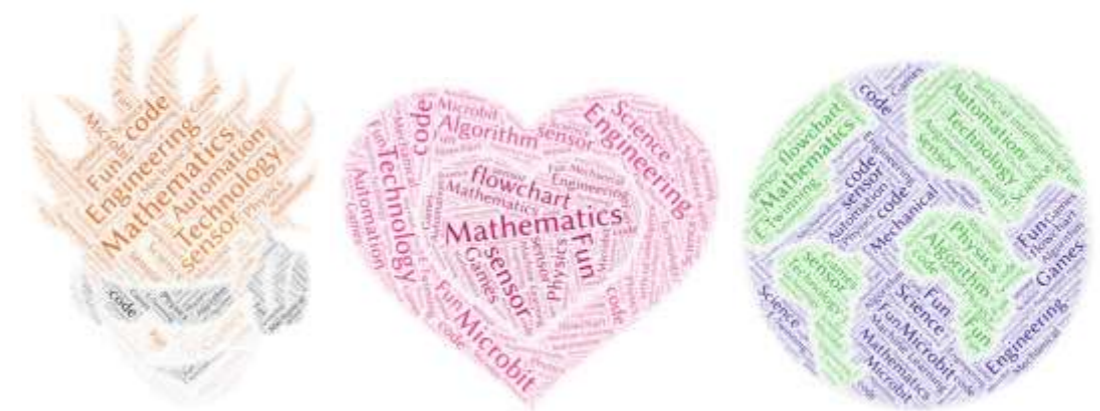
Σχήμα 2: Μαθητές από το Αριστοτέλειο Κολλέγιο και σχολείο της Τουρκίας εργάζονται σε Scratch ετοιμάζοντας παιχνίδι ερωτήσεων η μία ομάδα στην άλλη.

2. Παιχνίδια στο Learning Apps Games και Συννεφόλεξα

Οι μαθητές δημιούργησαν ομάδες με μαθητές άλλων χωρών και χρησιμοποιώντας Learning Apps έφτιαξαν παιχνίδια τύπου κρεμάλα, σταυρόλεξα, κρυπτόλεξα κ.α. Το Learning Apps είναι online λογισμικό το οποίο απαιτεί απλά μία εγγραφή και στη συνέχεια εύκολα μπορεί κάποιος να πραγματοποιήσει το παιχνίδι του.



Σχήμα 3: Παιχνίδια που δημιουργήθηκαν με συνεργασία χωρών με έννοιες της Πληροφορικής.

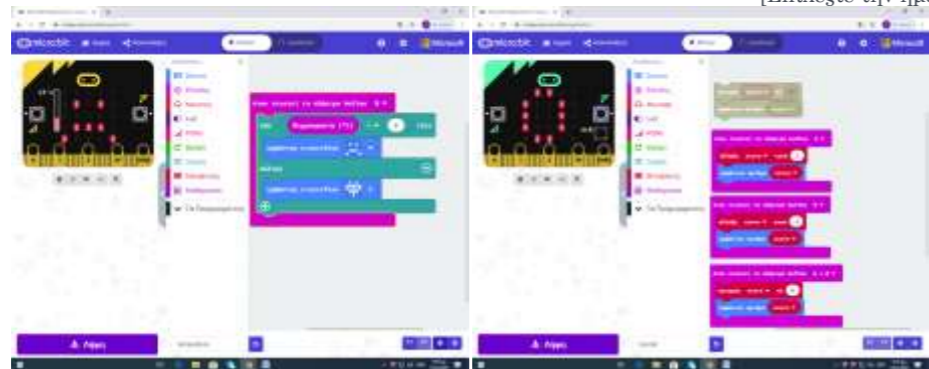


Σχήμα 4: Συννεφόλεξα με έννοιες από τον τομέα της Πληροφορικής και του STEM.

3. Παιχνίδια με Microbit

Προκειμένου οι μαθητές να εξοικειωθούν με το περιβάλλον προγραμματισμού του Microbit δημιουργήθηκαν φύλλα εργασίας από καθηγητές εταιρών σχολείων. Τα προγράμματά τους πραγματοποιήθηκαν στο περιβάλλον προσομοίωσης με ηλεκτρονική διεύθυνση: <https://makecode.microbit.org/#editor>. Τα σενάρια αυτά είχαν ως επιμέρους στόχους: τη διδασκαλία της IF (δομής επιλογής), τη χρήση μεταβλητών και μετρητή (variable, counter), τη διδασκαλία της επαναληπτικής δομής (loop) και τέλος τη χρήση της εντολής Forever.

[Επιλέξτε την ημερομηνία]



Σχήμα 5: Φύλλα εργασίας στην προσομοίωση Microbit και φωτογραφίες από την εργασία μαθητών από σχολεία της Τουρκίας, Ελλάδας και Τυνησίας.

4 Κατασκευή με Microbit – Ρομποτικό Χέρι

Το Robotic Arm (Ρομποτικός Βραχίονας) είναι ένας αυτόματα χειριζόμενος εξοπλισμός. Ένας ρομποτικός βραχίονας είναι ένας τύπος μηχανικού βραχίονα, συνήθως προγραμματιζόμενος, με παρόμοιες λειτουργίες με έναν ανθρώπινο βραχίονα. Ο βραχίονας μπορεί να είναι το συνολικό άθροισμα του μηχανισμού ή μπορεί να είναι μέρος ενός πιο σύνθετου ρομπότ. Οι συνδέσεις ενός τέτοιου χειριστή συνδέονται με αρμούς που επιτρέπουν είτε περιστροφική κίνηση (όπως σε αρθρωτό ρομπότ) είτε μετατόπιση. Οι σύνδεσμοι του χειριστή μπορούν να θεωρηθούν ότι σχηματίζουν μια κινηματική αλυσίδα. Το άκρο της κινηματικής αλυσίδας του χειριστή ονομάζεται τελεστής τερματισμού και είναι ανάλογο με το ανθρώπινο χέρι. Ο Ρομποτικός Βραχίονας μπορεί να εκτελέσει ποικίλες δραστηριότητες τις οποίες μπορεί να πραγματοποιήσει και ένα ανθρώπινο χέρι, ειδικότερα τις κινήσεις του καρπού και των δαχτύλων. Θεωρείται κυριότερα ως ένας χειριστής, ανιχνευτής και σερβοκινητήρας. Δημιουργήθηκε με σκοπό την διευκόλυνση των ανθρώπων σε καθημερινές ενέργειές τους αλλά και στις εργασίες τους.



[Επιλέξτε την ημερομηνία]

5. Πρωτοχρονιάτικες κάρτες και Safer Internet Day

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος υπήρχε μια ευχάριστη νότα το Δεκέμβριο όπου οι μαθητές δημιούργησαν Πρωτοχρονιάτικες κάρτες στο Power Point, στο Canva και στη συνέχεια τα ανάρτησαν όλοι σε ένα padlet. Το γεγονός ότι οι κάρτες ήταν Πρωτοχρονιάτικες και όχι Χριστουγεννιάτικες ήταν λόγω του γεγονότος ότι αρκετοί μαθητές ήταν άλλης θρησκείας από τις συνεργαζόμενες χώρες.

Σημαντική ημέρα ήταν η ημέρα Ασφαλούς πλοήγησης στο Διαδίκτυο. Τα σχολεία δημιούργησαν με Google Forms ένα ερωτηματολόγιο σε σχέση με θέματα που αφορούν την ασφάλεια στο διαδίκτυο, ετοίμασαν μια παρουσίαση στα αγγλικά και αφού άκουσαν την παρουσίαση και συζήτησαν με την αστυνομικό της Δίωξης Ηλεκτρονικού Εγκλήματος που ήρθε στο σχολείο απάντησαν το ερωτηματολόγιο.



Σχήμα 6: Δραστηριότητες για τη μέρα Ασφαλούς πλοήγησης στο Διαδίκτυο.

Τέλος από την πλευρά τη δική μου ως υπεύθυνη εκπαιδευτικός συμμετείχα στα webinar επιμόρφωσης όπου κατασκεύαζα τις προτεινόμενες κατασκευές και ταυτόχρονα για λόγους διάχυσης του έργου ανέβαζα στην προσωπική μου σελίδα στο Facebook καθώς και στην ομαδική μας του προγράμματος αλλά και στην σελίδα του σχολείου.



[Επιλέξτε την ημερομηνία]

Η συμβολή του προγράμματος στην επαγγελματική μου ανάπτυξη είναι μόνο θετική. Μέσω του προγράμματος STEM αλλά και της πλατφόρμας eTwinning μου δόθηκε η ευκαιρία να γνωρίσω και να συνεργαστώ με συναδέλφους που δεν ήξερα και αναπτύχθηκε μια εξαιρετική σχέση συνεργασίας που ευελπιστώ να διατηρηθεί και στο μέλλον. Στο πρόγραμμα υπήρχε και ακόμα ένα επωφελούμενο Γυμνάσιο (Γυμνάσιο Ασωπίας) του προγράμματος STEM 2.0, με την οποία συνάδελφο υπήρξε εξαιρετική συνεργασία. Επειδή είμαι εκπαιδευτικός που πιστεύει στα προγράμματα eTwinning και διεξάγει κάθε χρόνο προγράμματα, οι επαφές με συνεργάτες από το χώρο του STEM θα μου είναι ιδιαίτερα χρήσιμες καθώς επίσης και το kit του Microbit. Επίσης ήταν για μένα η πρώτη φορά που ήμουν ιδρύτρια έργου οπότε έμαθα να συντάσσω αίτηση για έργο eTwinning και να βρίσκω συνεργάτες. Παρόλο που η συνιδρύτρια από τη Δανία συμμετείχε ελάχιστα καταφέραμε να σχεδιάσουμε αρκετές δράσεις κυρίως με τους υπόλοιπους συνεργάτες.

Εκπαιδεύτηκα σε θέματα ρομποτικής, με την οποία δεν είχα ασχοληθεί ξανά, γνώρισα φύλλα εργασίας μέσα από το βοηθητικό βιβλίο του Microbit αλλά και από τα webinar τα οποία θα τα ενσωματώσω από την επόμενη σχολική χρονιά στο μάθημά μου και ήταν εξαιρετικά και πολύ κατατοπιστικά. Είδα καλές πρακτικές και διδακτικές προτάσεις μέσα από τα webinar αλλά και μέσα από την ομάδα που δημιουργήθηκε στο Facebook και τις ιδέες/συζητήσεις που ανταλλάσσονταν εκεί. Σίγουρα το μάθημά μου, της Πληροφορικής, θα έχει αρκετές καινοτομίες σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια και αποτελεί και ένα κίνητρο ώστε να συμμετέχουμε σε διαγωνισμούς ρομποτικής και παρόμοιες δράσεις.

Ο αντίκτυπος της δράσης αυτής σε δεξιότητες STEM είναι πολλαπλός ειδικά για τους μαθητές. Οι μαθητές που ασχολήθηκαν με τη δράση πέρα από τη χαρά και τα οφέλη της ομαδικής εργασίας κατάφεραν να εξασκηθούν στην ανάλυση προβλήματος (problem solving), να αναγνωρίζουν τα στάδια αντιμετώπισης προβλήματος και να κατανοήσουν τη χρησιμότητα και τη λειτουργία του STEM στην καθημερινότητα. Επειδή οι μαθητές που ασχολήθηκαν ήταν της Β' γυμνασίου, οι οποίοι έρχονται σε επαφή πρώτη φορά με έννοιες μηχανικής στη φυσική το πρόγραμμα αποτέλεσε μια καλή εισαγωγή και ομαλή μετάβαση στις θετικές επιστήμες.

Μέσα από τον προγραμματισμό γνώρισαν την αλγοριθμική σκέψη και παρόλο που κάποιος ήταν εξοικειωμένος και με το περιβάλλον του Scratch, αρκετοί μαθητές δεν το είχαν χρησιμοποιήσει ξανά. Οι μαθητές μας προέρχονται από διαφορετικά δημοτικά σχολεία από όλη τη Θεσσαλονίκη και τη Χαλκιδική οπότε πραγματικά το υπόβαθρό τους σε θέματα Πληροφορικής ήταν πολύ διαφορετικό. Δόθηκε λοιπόν η δυνατότητα να προγραμματίσουν σε Scratch και στο περιβάλλον του Microbit (με τη χρήση του προσομοιωτή) και έτσι να γνωριστούν με τον προγραμματισμό. Ταυτόχρονα επειδή το θεωρητικό υπόβαθρο των μαθητών είναι σε υψηλό επίπεδο αλλά υστερεί σημαντικά το επίπεδο των πρακτικών δεξιοτήτων, η χρήση του kit

[Επιλέξτε την ημερομηνία]

και το ότι κατασκεύασαν και προγραμμάτισαν το Microbit ήταν ιδιαίτερα εποικοδομητική σαν διαδικασία. Ήταν το διαφορετικό που σίγουρα κίνησε την περιέργειά τους ακόμα και αν προλάβαμε να κάνουμε λίγες κατασκευές όπως προτεινόταν στο βιβλίο και σε κάποια webinar. Η οπίθα για ρομποτική άναψε!

Μια σημαντική διαφορά της δράσης STEM 2.0 σε σχέση με παρόμοιες επιμορφωτικές δράσεις ήταν ότι τα webinar που χρησιμοποιήθηκαν ήταν σε πρακτικό επίπεδο καθώς δημιουργούσαμε τις κατασκευές ταυτόχρονα. Επίσης σημαντικό για την εμπέδωση και την εξοικείωση ήταν ότι γινότουσαν σε τακτική εβδομαδιαία βάση και έτσι η προστιθέμενη γνώση είχε όλες τις προϋποθέσεις για να εμπέδωθεί. Αυτό το διαπίστωσα και από την αλλαγή στην ταχύτητα με την οποία κατασκεύαζα τις τελευταίες κατασκευές σε σχέση με τις πρώτες. Εξαιρετικά χρήσιμο που έκανα σημαντική διαφορά ήταν ότι το kit του Microbit παρέμεινε στο σχολείο για μελλοντική ενασχόληση των μαθητών. Δεν αποτέλεσε μια δράση μιας χρονιάς που η γνώση που αποκτήθηκε δεν θα μπορούσε να επαναληφθεί, αλλά μια δράση που έχοντας τον εξοπλισμό μπορεί να επαναλαμβάνεται κάθε χρονιά και να έχει διάρκεια.

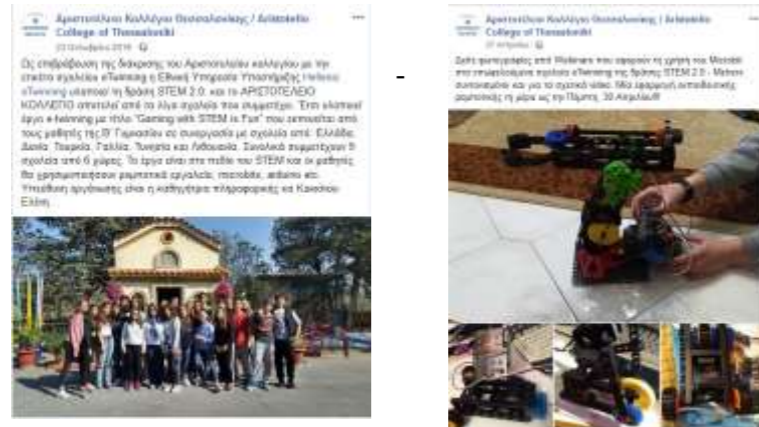
Η συμμετοχή αυτή στο πρόγραμμα είχε αντίκτυπο τόσο στο σχολείο όσο και στους μαθητές. Το σχολείο πλέον μπορεί να ενσωματώσει και να εφαρμόσει δράσεις STEM και καλές πρακτικές, να αναπτύξει πλέον διδακτικές προτάσεις που μπορούν να παρασύρουν και άλλους εκπαιδευτικούς και σχολεία. Μέσα από καινοτόμες δράσεις το σχολείο μαθαίνει πώς να είναι ανοικτό στην καινοτομία αι στη γνώση που αποκτάται με μη συμβατικούς τρόπους. Για τους μαθητές η ρομποτική μέσα από το Microbit αποτέλεσε μια δημιουργική ενασχόληση και το μάθημα της Πληροφορικής έγινε ακόμα πιο ευχάριστο αλλά ταυτόχρονα και δημιουργικό. Επειδή το πρώτο μου πτυχίο είναι από τμήμα φυσικής καταφέραμε να συνδυάσουμε έννοιες της φυσικής και γνώσεις με τον προγραμματισμό. Λόγω της συμμετοχής και παρουσίασης του προγράμματος στο Μαθητικό συνέδριο Πληροφορικής που πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά, οι μαθητές έμαθαν τη διαδικασία συγγραφής περίληψης, ολοκληρωμένης εργασίας και παρουσίασης της δράσης τους βασιζόμενοι σε επιστημονικά πρότυπα. Για τους μαθητές ήταν πρωτόγνωρη εμπειρία η συμμετοχή σε συνέδριο αλλά και η διαδικτυακή παρουσίαση της δράσης τους.

Οι δράσεις που αφορούν τη διάχυση του έργου είναι :

- 1) Ενημερωτικό σημείωμα στους γονείς του σχολείου
- 2) [Διάχυση μέσω της ιστοσελίδας του σχολείου](#)
- 3) Διάχυση μέσω του επίσημου λογαριασμού στο facebook του σχολείου



[Επιλέξτε την ημερομηνία]



- 4) Διάχυση μέσω του 12^{ου} Μαθητικού συνεδρίου Πληροφορικής (1^ο Διαδικτυακό συνέδριο) που διοργανώνεται από την Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας. Η παρουσίαση προβαλλόταν μέσω link σε όλη την Ελλάδα. <http://www.math-syn-qli.gr/>

ΤΕΤΑΡΤΗ 13 ΜΑΪΟΥ 2020

12.00 - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΜΑΘΗΤΩΝ (ηλεκτρονικές)
5η ΣΥΝΕΔΡΙΑ R5 - ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ - ΒΙΘΜΙΑ

Τηλεδιάσκεψη Εκπαιδευτών - πρίλογοι εργασιών

ΚΩΔ.	ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΟΝΑΔΑ	Τίτλος Εργασίας
#50	Γυμνάσιο Αριστοτέλειο Κολλέγιο	Gaming with STEM is Fun
#51	Το Γενικό Λύκειο Σερρών	Το Απλό και το φάρμακο της ζωής
#52	Το ΕΠΑΛ Καλαμαριάς	Σύστημα Οπτικής Αναγνώρισης Προσώπων
#53	Το ΕΚ Γιαννιτσών	Ροβο-Justigle με Lego
#54	Το ΕΠΑΛ Καλαμαριάς	Ανάσκελη κίνηση με μανιπέλ
#55	Γενικό Λύκειο - PINewood-School of Thessaloniki	ΜΟΥΣΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ Micro:bit
#56	Το ΕΚ Γιαννιτσών	Απλό και Smart+Green
#57	Το Γυμνάσιο Πυλός	Ηλεκτρονική Υπηρεσία

Τηλεδιάσκεψη Συνεργασιών - Προσέξεις - Συμπέρασμα Συνεδρίου



- 5) Διάχυση μέσω του YouTube https://www.youtube.com/watch?v=5fILZqn6XBo&feature=emb_title
- 6) Το Twinspace του έργου: <https://twinspace.etwinning.net/91714/home>

Το έργο θα κλείσει εδώ, παρόλαυτα οι επαφές με αξιόλογους συναδέλφους θα μείνουν και η ευχάριστη αυτή εμπειρία συνεργασίας θα συνεχιστεί ίσως με άλλα έργα eTwinning. Σαν Αριστοτέλειο Κολλέγιο ευχαριστούμε πολύ για την ευκαιρία που μας δώσατε και πυροδότησε την έναρξη ενασχόλησης STEM στο σχολείο και κυρίως από κορίτσια.

ΑΝΑΦΟΡΑ

εκπαιδευτικού Γουλίτσα Παρασκευής/Gaming with Stem is fun/Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις Ασωπίας Βοιωτίας

Το project αυτό είναι στο πεδίο του STEM και ανταποκρίνεται στις ανάγκες της δράσης, διότι στόχος μας ήταν να δημιουργηθούν παιχνίδια και να λυθούν προβλήματα από τα μαθηματικά, τη φυσική, τη μηχανική και την τεχνολογία.

Η αμφίδρομη επικοινωνία του project ήταν μεγάλη γιατί στη δράση χρησιμοποιήθηκαν λογισμικά όπως learning apps και συννεφόλεξα (wordclouds), Scratch, η προσομοίωση της πλακέτας microbit στο online προγραμματιστικό περιβάλλον makecode της Microsoft <https://makecode.microbit.org/> κ.α. Δημιουργήσαμε αφίσα έργου και video του σχολείου μας. Επίσης, υλοποιήσαμε ένα σταυρόλεξο και ένα παιχνίδι matching pairs για το STEM, στο online περιβάλλον learning apps, που μπορεί να παίξει όποιος θέλει και να μάθει τι είναι το Stem.

Όσον αφορά τις ρομποτικές κατασκευές, αξιοποιώντας το κιτ ρομποτικής του micro:bit, αυτή που υλοποιήθηκε από την ομάδα του stem της Ασωπίας ήταν η κατασκευή Traffic-lights –φανάρια.

Γουλίτσα Παρασκευή

17/6/2020

17/6/2020

ΑΝΑΦΟΡΑ

Της Γουλίτσα Παρασκευής

Το Γυμνάσιο με Α.Τ. Ασωπίας το έτος 2019-2020 υλοποιεί Etwinning project της δράσης Etwinning Stem 2.0 ,με τίτλο:”Gaming with Stem is fun” σε συνεργασία με σχολεία από Ελλάδα ,Δανία, Τουρκία ,Τυνησία ,Λιθουανία και Γαλλία .Συνολικά συμμετείχαν 9 σχολεία από 6 χώρες.

Το έργο ιδρύθηκε, τον Αύγουστο του 2019 , από το Αριστοτέλειο κολέγιο Θεσσαλονίκης και συνιδρυτής υπήρξε η Δανία και συγκεκριμένα το σχολείο Tarup Skole.

Το project αυτό είναι στο πεδίο του STEM και ανταποκρίνεται στις ανάγκες της δράσης ,διότι στόχος μας ήταν να δημιουργηθούν παιχνίδια και να λυθούν προβλήματα από τα μαθηματικά ,τη φυσικά ,τη μηχανική και την τεχνολογία.

Οι επιμέρους στόχοι του προγράμματος ήταν:

- Η ενθάρρυνση των κοριτσιών με το Stem
- Η επίλυση προβλημάτων με διασκεδαστικό τρόπο
- Ο προγραμματισμός είναι για όλους
- Η επικοινωνία και η βελτίωση των δεξιοτήτων στην αγγλική γλώσσα
- Το πρόγραμμα να αποτελέσει έναυσμα ώστε και άλλοι καθηγητές από το σχολείο, και όχι μόνο ,να ασχοληθούν με το STEM.

Η συνεργασίας μας με τους εταίρους ήταν πολύ καλή. Τον Αύγουστο εγκρίθηκε το πρόγραμμα μας με τίτλο “Gaming with Stem is Fun” και ξεκίνησε η αναζήτηση των εταίρων .Οι Τούρκοι ήταν πολύ θετικοί και η συνεργασία επιτεύχθηκε αμέσως. Ακολούθησε η συνεργασία με σχολεία της Λιθουανίας και της Τυνησίας. Οι Τυνησιοι ασχολήθηκαν πολύ με τις δραστηριότητες του προγράμματος και παρόλο που προστέθηκαν στην πλατφόρμα πιο αργά ,γρήγορα αναπλήρωσαν το κενό και υλοποίησαν τις εργασίες .

Το Σεπτέμβριο επιλέχθηκαν οι μαθητές από τη Β' και Γ' Γυμνασίου της Ασωπίας που ήθελαν να συμμετέχουν σε αυτό. Η ομάδα απαρτίστηκε από 15 μαθητές και αμέσως οι μαθητές ξεκίνησαν να γράφουν στο forum του

17/6/2020

προγράμματος λίγα λόγια για το εαυτό τους, έτσι ώστε να γνωριστούν και να οπιάσουν τον πάγο.

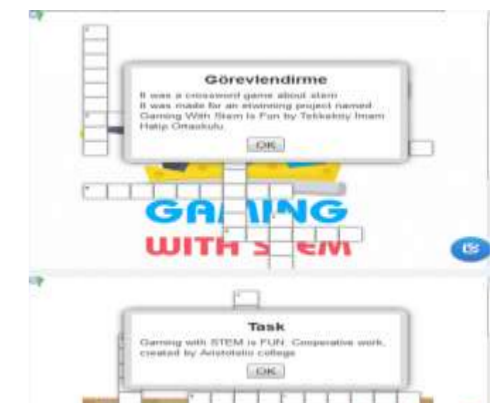
Τον Οκτώβριο ο κάθε εταίρος δημιούργησε μια αφίσσα για το πρόγραμμα καθώς επίσης και ένα logo .

Στη συνέχεια έγινε ψηφοφορία και επιλέχθηκε το επικρατέστερο logo του προγράμματος. Παράλληλα, ο κάθε εταίρος παρουσίασε τον εαυτό του ,δημιουργώντας ένα video που περιελάμβανε πληροφορίες για την κάθε χώρα ή για το σχολείο του. Το γυμνάσιο Ασωπίας δημιούργησε 2 video για το σχολείο με έμφαση στα εθελοντικά προγράμματα και τα προγράμματα Erasmus.

Ταυτόχρονα, δεν έλειψε η δημιουργία συννεφολέξων (wordclouds)για το stem. Εκεί ξετυλίχθηκε η φαντασία των παιδιών.



Τον Νοέμβριο ακολούθησε η δημιουργία δυο (2) παιχνιδιών στην online εφαρμογή learning apps .Το learning apps είναι μια δωρεάν πλατφόρμα για την υποστήριξη της μάθησης και της διδασκαλίας ,με τη δημιουργία μικρών διαδραστικών εφαρμογών –παιχνιδιών που βασίζονται στα πολυμέσα και οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το πρώτο ήταν ένα σταυρόλεξο και το δεύτερο ένα παιχνίδι ταιριάσματος (matching pairs) για την έννοια του stem.Όλοι οι εταίροι πρόσθεσαν λέξεις σχετικές με το stem και ένας εταίρος ανέλαβε την υλοποίηση των παιχνιδιών αυτών.



17/6/2020

Παράλληλα, τον ίδιο μήνα το Γυμνάσιο Ασωπίας ανέλαβε να δημιουργήσει ορισμένα φύλλα εργασίας –δραστηριοτήτων, χρησιμοποιώντας την προσομοίωση της πλακέτας του micro:bit, στο online περιβάλλον προγραμματισμού <https://makecode.microbit.org/>

Ο ρόλος των υπόλοιπων χώρων ήταν να υλοποιήσουν αυτά τα φύλλα αναρτώντας στο twinspace και στην ανάλογη σελίδα, φωτογραφίες από τις δραστηριότητες. Οι Τούρκοι επιπλέον διέθεταν τις πλακέτες micro:bit αναρτώντας και τις ανάλογες φωτογραφίες με το υλικό. Ο ενθουσιασμός των παιδιών ήταν πολύ μεγάλος.

Τα φύλλα εργασίας είχαν ως σκοπό να ανακαλύψουν οι μαθητές τις βασικές εντολές της προσομοίωσης της πλακέτας micro:bit, να αναγνωρίσουν την λειτουργία της εντολής forever, να χρησιμοποιήσουν την εντολή if then else και να δημιουργήσουν νέες μεταβλητές. Επιπρόσθετα, μέσα από τις δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν, γίνονται ικανοί οι μαθητές να μαθαίνουν να διορθώνουν τα λάθη εκοφαλμάτων έναν αλγόριθμο, προκειμένου να επιλύσουν ένα πρόβλημα.

Το link που ακολουθεί περιλαμβάνει ένα από τα φύλλα εργασίας “truth or dare” που χρησιμοποιήσαμε εμείς και οι εταίροι για να παίξουμε στον προσομοιωτή του microbit.

<https://gym-asopias.voi.sch.gr/wp-content/uploads/2019/12/lesson-plan-3-using-microbit.docx>

Όλα τα προϊόντα και τα φύλλα εργασίας από τις δραστηριότητες είναι αναρτημένες στην επίσημη ιστοσελίδα του σχολείου μας στο μενού etwinning stem 19-20. Μπορείτε να κάνετε κλικ στο σύνδεσμο που ακολουθεί και να τα δείτε: https://gym-asopias.voi.sch.gr/%cf%80%cf%81%ce%bf%ce%b3%cf%81%ce%b1%ce%bc%ce%bc%ce%b1%cf%84%ce%b1-e-twinning/e-twinning-stem-19_20/

Αριστερά κολάζ από τις



17/6/2020

δραστηριότητες και δεξιά η πρώτη σελίδα του 4ου φύλλου εργασίας «Happy New year 2020»



Δράσεις στον προσομοιωτή του Micro:bit από σχολείο της Τουρκίας

Επίσης, δράση του προγράμματος αποτέλεσε και η συμμετοχή του σχολείου της Ασωπίας στην εβδομάδα του κώδικα 2019-2020 με ένα παιχνίδι γνώσεων στο προγραμματιστικό περιβάλλον scratch. Η ανταμοιβή για αυτό ήταν η απόκτηση του ανάλογου πιστοποιητικού.

Επιπρόσθετα, στο etwinning stem ενσωματώσαμε και δράσεις που αφορούσαν κουίζ γνώσεων επίσης στο προγ/κό περιβάλλον scratch. Το σχολείο μας επέλεξε να δημιουργήσει κουίζ από τη γεωγραφία. Οι μαθητές με τα παιχνίδια αυτά εισήχθησαν στην έννοια της δομής επιλογής και εμπλούτισαν τις γνώσεις

17/6/2020

τους όχι μόνο στον προγραμματισμό αλλά και την γεωγραφία. Παρακάτω ακολουθεί φωτογραφία από το παιχνίδι γνώσεων.



Το Γυμνάσιο με Λ. Τ. Ασωπίας ευχήθηκε «Καλή χρονιά 2020» με ένα ιδιαίτερο τρόπο. Δημιούργησε ένα φύλλο εργασίας, χρησιμοποιώντας τον προσομοιωτή του προγραμματιστικού περιβάλλοντος της Microsoft Makecode των Microbits.

Σκοπός της δραστηριότητας αυτής ήταν να γνωρίσουν οι μαθητές πως να δημιουργούν functions ,να χρησιμοποιούν την εντολή call function και την εντολή show leds .

Το αποτέλεσμα της εφαρμογής ήταν: τα λαμπάκια του προσομοιωτή να αναβοσβήνουν και να δείχνουν το μήνυμα:HAPPY NEW YEAR 2020.

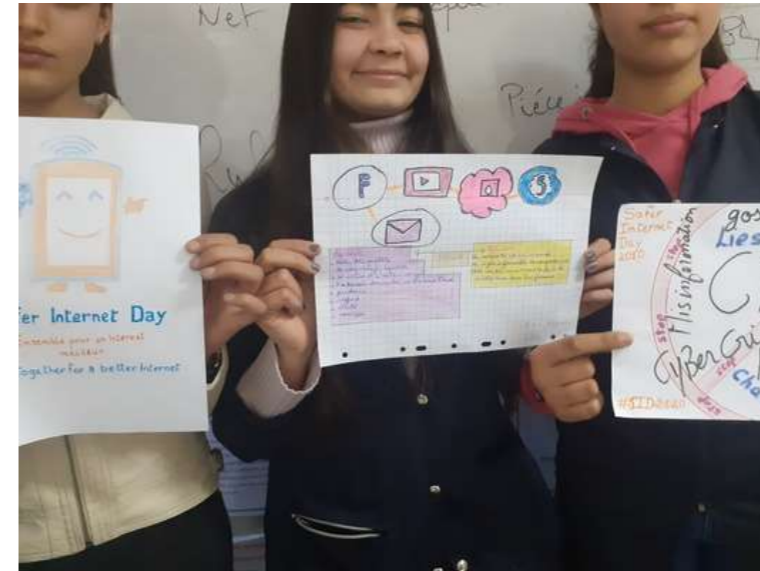


Φωτογραφίες κατά τη δημιουργία του παιχνιδιού Happy new year στο προγ/κό περιβάλλον makecode .

17/6/2020

Τον Φεβρουάριο τιμήσαμε ,όπως και κάθε σχολειό που σέβεται τον εαυτό του, την ημέρα του ασφαλούς διαδικτύου 11/02/2020, με τη δημιουργία ενός booklet το οποίο περιείχε και video που δημιουργήθηκε από την ομάδα του STEM Ασωπίας. Για το σκοπό αυτό παραθέτουμε το link

https://read.bookcreator.com/Ws6sjDG0veNpTd0tkckyVoi3AGG2/_cSbnCUJQ7uEOJ8IEwkuKw



Δράση για την ημέρα του ασφαλούς διαδικτύου από το σχολείο της Τυνησίας αριστερά και από το Αριστοτέλειο κολέγιο δεξιά.

Τέλος Φεβρουαρίου γίνεται η παραλαβή του εξοπλισμού ρομποτικής-Microbit για γυμνάσια και ο ενθουσιασμός ήταν μεγάλος. Ακολούθησε δια ζώσης συνάντηση καθηγητών στο κέντρο stem στην Αθήνα .

Η ομάδα stem της Ασωπίας ,στη συνέχεια ,δεν άργησε να προετοιμαστεί για την πρώτη ρομποτική κατασκευή traffic lights –Φανάρια .Αυτή η κατασκευή ήταν μια προσομοίωση της λειτουργίας των φαναριών . Στην κατασκευή αυτή τοποθετήσαμε τον αισθητήρα αφής, με αποτέλεσμα μόλις πατάμε το κουμπί του να ξεκινάει η διαδικασία. Πια αναλυτικά, πατάμε το κουμπί του αισθητήρα αφής ,είμαστε σταματημένοι με αναμμένο το κόκκινο φανάρι ,παράλληλα ακούγεται και ένας ήχος ,στη συνέχεια ανάβει το πράσινο φανάρι ,περνάμε ,μετά ανάβει το κίτρινο φανάρι και τελειώνει η διαδικασία με το κόκκινο φανάρι ξανά .Οι μαθητές ενθουσιάστηκαν πολύ. Κάνοντας κλικ στο παρακάτω link μπορείτε να δείτε πως λειτουργεί η κατασκευή φανάρια.

[traffic lights](#)

17/6/2020



Αριστερά η προετοιμασία για την πρώτη ρομποτική κατασκευή και δεξιά η κατασκευή traffic lights

Η διάχυση του προγράμματος μας υπήρξε πολύ μεγάλη. Δημιουργήθηκε μια σελίδα και μια ομάδα του προγράμματος “Gaming with stem is Fun” στα κοινωνικά δίκτυα. Παράλληλα, αρκετές από τις δημοσιεύσεις μας αναρτήθηκαν και στην σελίδα του Γυμνασίου Ασωπίας στα κοινωνικά δίκτυα. Επίσης, δε έλειψε η διάχυση και σε ηλεκτρονικές τοπικές εφημερίδες .



Τους μήνες Απρίλιο και Μάιο πραγματοποιήθηκαν 8 webinars- που αφορούσαν την δημιουργία πρωτότυπων ρομποτικών κατασκευών , χρησιμοποιώντας το κιτ της Gigo Microbits και τον προγραμματισμό του. Το

17/6/2020

Γυμνάσιο παρακολούθησε όλα τα webinars με ιδιαίτερο ζήλο. Το κιτ ρομποτικής παραμένει στο σχολείο και μπορεί να ενσωματωθεί στο μάθημα της πληροφορικής ή της τεχνολογίας.



Μπορείτε να κάνετε κλικ στους παρακάτω συνδέσμους και να δείτε τις κατασκευές του Γ. Ασωπίας κατά τη διάρκεια των webinars.

- [traffic lights](#)
- [servomoter](#)
- [level crossing](#)
- [robotic vehicle](#)
- [χελωνίτσα](#)
- [throwdice](#)
- [raise platform](#)
- [γερανός](#)
- [cot](#)
- [ανεμιστήρας-έλικας](#)

Επιτεύχθηκαν πολλοί από τους στόχους του προγράμματος .Τα κορίτσια ασχολήθηκαν, με ιδιαίτερο ζήλο, με τη ρομποτική κατασκευή και τον προγραμματισμό της. Ταυτόχρονα πολλοί καθηγητές από το σχολείο μας έχουν

17/6/2020

εκδηλώσει ενδιαφέρον να ασχοληθούν την επόμενη σχολική χρονιά με πρόγραμμα stem.

Η ενασχόληση μου με προγράμματα Etwinning Stem , τα επόμενα σχολικά έτη, θα βελτιώσει πάρα πολύ την επαγγελματική μου ανάπτυξη στο δημόσια εκπαίδευση .Η διάχυση του προγράμματος μας ήταν πολύ μεγάλη και στα κοινωνικά δίκτυα ,με αποτέλεσμα να υπάρξουν προσεγγίσεις από άλλο ελληνικό σχολείο για επικείμενη συνεργασία στο μέλλον. Το πρόγραμμα αυτό που υλοποιήθηκε έχει μεγάλη αξία για μένα ,γιατί θα μπορούσε να είναι η αφορμή για πιθανή συμμετοχή του σχολείου μας σε μελλοντικό διαγωνισμό Ρομποτικής.

Η δραστηριότητα stem που επιλέξαμε θα είχε μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία αν παρουσιάζαμε ,για παράδειγμα , το πρόγραμμα stem σε κάποιο επικείμενο μαθητικό συνέδριο Πληροφορικής ή στο περιφερειακό κέντρο εκπαιδευτικού σχεδιασμού Στερεάς Ελλάδας κ.α.

Η επιμόρφωση στο ρομποτικό εργαλείο Gigo -Micro:bit και γενικότερα η εμπλοκή μου με προγράμματα Etwinning, υπήρξε σημαντικό εφόδιο ώστε η προσέγγιση της διδασκαλίας μου να γίνει περισσότερο μαθητοκεντρική και να αποκτήσει νόημα η μάθηση ,ώστε οι μαθητές μου να παραμένουν στο σχολείο , να επιτυγχάνουν υψηλές επιδόσεις και με επιτυχία να αποφοιτούν από το Λύκειο. Η μάθηση πλέον γίνεται πιο πολύ διερευνητική. Το παιδί πρέπει από μόνο του να οικοδομεί τη γνώση και η μάθηση έρχεται μέσα από το παιχνίδι(Papert).Τη νέα σχολική χρονιά θα εντάξω στο μάθημα της πληροφορικής πιο πολλές δραστηριότητες stem με σκοπό τη δημιουργία περισσότερων ρομποτικών κατασκευών χρησιμοποιώντας το micro:bit.

Στο τέλος της σχολικής χρονιάς ,έχει προγραμματιστεί να παρουσιαστεί το πρόγραμμα , με τη μορφή video , σε μια τελική εκδήλωση του σχολείου .Η διάχυση θα είναι μεγάλη καθώς και άλλοι καθηγητές, ιδιαίτερα των θετικών επιστημών ,θα ενθαρρυνθούν να ασχοληθούν, μελλοντικά ,με προγράμματα stem και θα ενημερωθούν για τα οφέλη της μεθόδου αυτής ,ιδιαίτερα στις μέρες μας όπου ένα 25% των θέσεων εργασίας απαιτούν γνώσεις stem.

Το πρόγραμμα μας ολοκληρώνεται τον Ιούνιο του 2020 και στην επίσημη ιστοσελίδα του σχολείου , στο μενού etwinning stem 19-20 ,έχει αναρτηθεί μια παρουσίαση - video με όλες τις δράσεις του έργου μας και φωτογραφίες από όλες τις ρομποτικές κατασκευές που πραγματοποιήθηκαν στα webinars. Η συνεργασία με το Αριστοτέλειο Κολέγιο (ωφελούμενο σχολείο) που ήταν και ιδρυτής του προγράμματος ήταν εξαιρετική. Ήταν η πρώτη φορά που συμμετείχαμε σε etwinning project και το Αριστοτέλειο κολέγιο μας αγκάλιασε αμέσως και έδωσε τη δυνατότητα στο σχολείο μας να ανοίξει νέους ορίζοντες στην εκπαίδευση stem.Ένα είναι το μόνο σίγουρο, ότι θα ασχοληθώ ξανά με ανάλογο project την επόμενη σχολική χρονιά. Ευχαριστούμε πολύ ,την υπηρεσία Hellenic e twinning για την

17/6/2020

ευκαιρία που μας έδωσε να δημιουργήσουμε ένα τέτοιο project και για την υποστήριξη όλο αυτό το χρονικό διάστημα.

Χρήσιμοι σύνδεσμοι:

- 7' video –παρουσίαση του έργου στην τελική εκδήλωση του σχολείου μας

<https://youtu.be/zhkSBvr2A9g>

Η επίσημη ιστοσελίδα του σχολείου:

- <https://gym-asopias.voi.sch.gr/>

η σελίδα του e-twinning stem στην επίσημη ιστοσελίδα του σχολείο:

- https://gym-asopias.voi.sch.gr/%cf%80%cf%81%ce%bf%ce%b3%cf%81%ce%b1%ce%bc%ce%bc%ce%b1%cf%84%ce%b1-e-twinning/e-twinning-stem-19_20/

Η σελίδα του e-twinning stem στο facebook :

- <https://www.facebook.com/ETwinning-STEM-Gymnasium-me-Lykeiakes-Taxeis-Asopias-102191334551198/>

Η ομάδα του project στο facebook:

- <https://www.facebook.com/groups/533803740512854/>

Η σελίδα του Γυμνασίου Ασωπίας στο facebook:

- <https://www.facebook.com/gymasopi/>

Το link της διάχυσης σε τοπική ηλεκτρονική εφημερίδα:

- <http://permisospress.blogspot.com/2020/06/etwinning-stem.html>

