



ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Τ4Ε 2015-16

Όνοματεπώνυμο: Κόλλιας Αναστάσιος
Τίτλος Εργασίας: STEM Education in the EU: new skills for the young EU citizens - facts, projects, perspectives
Σχολείο του πραγματοποιήθηκε η εργασία: Εκπαιδευτήρια Αργύρη Λαιμού
Σύνολο μαθητών που συμμετείχαν στην εργασία: 29 (15 (Ε2 τμήμα) + 14 (Ε1 τμήμα) + αρκετοί μαθητές από τις άλλες τάξεις του σχολείου)
Εκπαιδευτική Περιφέρεια που πραγματοποιήθηκε η δράση: Περιφέρεια Ανατολικής Αττικής
Όνομα Επιβλέποντα Πρεσβευτή: Τζοβλά Ειρήνη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (abstract). Θα αναρτηθεί στην πλατφόρμα www.teachers4europa.gr (μέχρι 200 λέξεις)

Η προσέγγιση STEM αποκτά καθημερινά απήχηση σε γονείς, παιδιά και εκπαιδευτικούς. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι προωθείται επίσημα από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσα από τη στρατηγική 2010 - 2020 και έχει ως σκοπό την ανάπτυξη δεξιοτήτων από τα παιδιά και τους εκπαιδευτικούς (new skills in the digital era). Η έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής τον Αύγουστο του 2015 κατέδειξε πως οι δείκτες σε αυτούς τους τομείς παραμένουν χαμηλοί, κυρίως εξαιτίας της απουσίας υλικού και προγραμμάτων σπουδών για ένταξη στο σχολικό πρόγραμμα και της δυσκαμψία πολλών εκπαιδευτικών φορέων για καινοτομίες.

Βασικός σκοπός της εργασίας είναι να φέρει σε επαφή τους μαθητές με το STEM, με δράσεις που μπορούν να ενταχθούν λειτουργικά στο πρόγραμμα σπουδών του σχολείου, μέσα από ένα μικρής διάρκειας πρόγραμμα παρέμβασης με στόχο να αξιοποιήσουν δεξιότητες που ήδη κατέχουν οι μαθητές, να τις ενισχύσουν και να αναπτύξουν ακόμα περισσότερες.

Εκμεταλλεόμενος τη συγκυρία της πρώτης χρονιάς λειτουργίας Portal και τους λογαριασμούς Office365 που δόθηκαν στις μεγαλύτερες τάξεις, υλοποιήθηκαν δράσεις σχετικές με την έρευνα, την ανάκτηση πληροφοριών και την ασφάλεια στο διαδίκτυο, τον προγραμματισμό, την εκπαιδευτική ρομποτική, τα Μαθηματικά και τις Επιστήμες μέσα από τη χρήση καινοτόμων εργαλείων, οι οποίες υποστηρίχθηκαν και από εκδηλώσεις διάχυσης στη σχολική και την ευρύτερη κοινότητα.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ-

Βασικός στόχος του προγράμματος T4E 2015 - 16 αποτελεί η μετάδοση γνώσεων και ιδεών στους μαθητές για τις αξίες και τους στόχους της Ε.Ε. μέσω των πρωτότυπων εργασιών που θα δημιουργηθούν από την αλληλεπίδραση των δασκάλων και των μαθητών τους με τη χρήση καινοτόμων εκπαιδευτικών εργαλείων. Το φετινό πρόγραμμα έχει ως απώτερο στόχο να επικεντρωθεί η δράση κυρίως μέσα στην τάξη.

Για το λόγο αυτό, και μετά το πέρας της δράσης, προτείνεται η εκπόνηση μιας σύντομης περιγραφής της εργασίας, όπου θα αποτυπώνεται επαρκώς ο σχεδιασμός της ιδέας, η περιγραφή των δραστηριοτήτων που έλαβαν χώρα, η υλοποίηση του όλο εγχειρήματος και τέλος η διάχυση του αποτελέσματος.

Πιο συγκεκριμένα η εργασία θα πραγματοποιείται μεταξύ άλλων και τα εξής:

α) το σχεδιασμό της εργασίας που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της δράσης T4E (π.χ κατασκευές που πραγματοποιήθηκαν, παιχνίδια, Θεατρικό, ταινία, τραγούδι, ιστοσελίδα, ημερολόγιο, επιτραπέζιο παιχνίδι, αντικείμενο, κλπ)

β) τον τρόπο προσέγγισης στις αξίες και τους στόχους της Ε.Ε.

γ) τις διδακτικές προσεγγίσεις που υιοθετήθηκαν (αναφορικά με τη χρήση της τεχνολογίας, διαδραστικότητα, βιωματικές μέθοδοι, κλπ).

δ) την εμπλοκή των μαθητών στη δράση (συναισθήματα, αντιδράσεις, απορίες, κλπ)

ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ/ΔΡΑΣΗΣ

(περίπου 2 σελίδες στην περίπτωση που η περιγραφή γίνει εκ των υστέρων, αλλιώς η ίδια η εργασία ως έχει)

STEM Education in the EU:

new skills for the young EU citizens - facts, projects, perspectives

Σκοπός

Βασικός σκοπός της εργασίας είναι να φέρει σε επαφή τους μαθητές με το STEM (σύμφωνα με την οδηγία της Ε.Ε. - Στρατηγική Ευρώπη 2020), με δράσεις που μπορούν να ενταχθούν λειτουργικά στο πρόγραμμα σπουδών του σχολείου, μέσα από ένα μικρής διάρκειας πρόγραμμα παρέμβασης με στόχο να αξιοποιήσουν δεξιότητες που ήδη κατέχουν οι μαθητές, να τις ενισχύσουν και να αναπτύξουν ακόμα περισσότερες.

Εκμεταλλευόμενος τη συγκυρία της πρώτης χρονιάς λειτουργίας στο σχολείο μας ψηφιακής πύλης υποστήριξης γονέων και μαθητών (School Portal) και το γεγονός ότι μοιράστηκαν λογαριασμοί Office365 στους μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων ταυτόχρονα με το πάγιο αίτημά τους από την αρχή της σχολικής χρονιάς για ευαισθητοποίηση - επιμόρφωση των ίδιων και των παιδιών τους σε θέματα χρήσης των ψηφιακών μέσων, υλοποιήθηκαν δράσεις σχετικές με την έρευνα, την ανάκτηση πληροφοριών και την ασφάλεια στο διαδίκτυο, τον προγραμματισμό, την εκπαιδευτική ρομποτική, τα Μαθηματικά και τις Επιστήμες μέσα από τη χρήση καινοτόμων εργαλείων, οι οποίες υποστηρίχθηκαν και από εκδηλώσεις διάχυσης στη σχολική και την ευρύτερη κοινότητα.

Αρχές

Το πρόγραμμα παρέμβασης είχε ως βασικές αρχές την απόκτηση/ενίσχυση των παρακάτω 6 (από τις 8 συνολικά) βασικών ικανοτήτων/γνώσεων (σύμφωνα με τη στρατηγική Ευρώπη 2020):

- **Επικοινωνία στη μητρική γλώσσα**
- **Επικοινωνία σε άλλες γλώσσες (πολυγλωσσία)**
- **Μαθηματική ικανότητα και βασικές ικανότητες στην επιστήμη και την τεχνολογία**
- **Ψηφιακή ικανότητα (χρήση τεχνολογίας)**
- **Κοινωνικές ικανότητες και ικανότητες που σχετίζονται με την ιδιότητα του πολίτη**

- **Μαθαίνοντας να μαθαίνεις (learning to learn)**

Παράλληλα, έγιναν επιλογές με συγκεκριμένα κριτήρια, όπως η δυνατότητα **λειτουργικής ένταξης** στο ήδη υπάρχον πρόγραμμα σπουδών του σχολείου χωρίς ιδιαίτερες παρεμβάσεις και τροποποιήσεις, η εκμετάλλευση στο έπακρο των **βιωματικών δραστηριοτήτων** που προτείνονται από τα σχολικά εγχειρίδια, η ενσωμάτωση και αξιοποίηση **νέων ψηφιακών εργαλείων** για τη διδασκαλία ή την αξιολόγηση γνωστικών αντικειμένων, η **αξιοποίηση** των ψηφιακών εργαλείων που παρέχει το σχολείο στους μαθητές με σκοπό την παράλληλη εκμάθησή τους, η αναβάθμιση του **ψηφιακού εγγραμματισμού** (digital literacy) των μαθητών στα πλαίσια του μαθήματος των Νέων Τεχνολογιών, η εισαγωγή της **εκπαιδευτικής ρομποτικής** στο βασικό και στο διευρυμένο πρόγραμμα του σχολείου, η **συνεργασία** με άλλα τμήματα, εκπαιδευτικούς, σχολεία και φορείς, η **διάχυση της πληροφορίας** στη σχολική και την ευρύτερη κοινότητα.

Δράσεις

Οι δράσεις που πραγματοποιήθηκαν διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

Δράσεις προετοιμασίας των μαθητών:

Το διάστημα μέχρι τον Ιανουάριο του 2016, οπότε και άρχισε να υλοποιείται το βασικό μέρος της παρέμβασης, πραγματοποιήθηκαν σταδιακά δράσεις προετοιμασίας των μαθητών. Αυτές περιλάμβαναν:

- τη δημιουργία λογαριασμών **Office365, email & OneDrive**, εκμάθηση χρήσης των εφαρμογών και το απαραίτητο πρωτόκολλο συμπεριφοράς,
- την προετοιμασία των μαθητών για τη **διδασκαλία εννοιών των Φυσικών Επιστημών μέσω πειραμάτων**, αξιοποιώντας αρχικά τις ευκαιρίες που προσφέρει το διδακτικό εγχειρίδιο της Ε΄ Δημοτικού - ώστε τα παιδιά να εξοικειωθούν με την επιστημονική μέθοδο - και, στη συνέχεια, δουλεύοντας οι μαθητές σε ομάδες με θέμα την περιγραφή ενός πειράματος για τη διδασκαλία μίας έννοιας,
- την αξιοποίηση των **“Hour of Code”, “Code.org” & “Run Marco”** για εισαγωγή στον προγραμματισμό (coding) και την προέκταση με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού **Scratch**,
- τη συμμετοχή στο Διεθνές Πρόγραμμα **“We C.A.R.E. 2016”** με σκοπό την προαγωγή/ενίσχυση του θετικού κλίματος στη σχολική τάξη, έτσι ώστε οι μαθητές να αναπτύξουν ακόμα περισσότερο τις κοινωνικές τους ικανότητες και τις ικανότητες του πολίτη μέσα από βιωματικές δραστηριότητες με θέμα την αυτοεικόνα, τη λειτουργία της ομάδας, τη διαχείριση κρίσεων, την αναγνώριση και διαχείριση των συναισθημάτων και του άγχους, την αποδοχή της διαφορετικότητας,
- την ενημέρωση των μαθητών για τη συμμετοχή στο πρόγραμμα **Teachers4Europe** και την επεξεργασία των πληροφοριών για την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ιστορία, Αξίες, Στόχοι, Όργανα) στα πλαίσια των γνωστικών αντικειμένων της Γεωγραφίας και της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής.

Κεντρικές δράσεις (Εφαρμογή):

⇒ **Σχέδιο Εργασίας με θέμα τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, την εκπαιδευτική τους πολιτική και την Εκπαίδευση STEM**

Στόχος:

γνωριμία με τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το εκπαιδευτικό τους σύστημα.

Μεθοδολογία:

Μετά τη γνωριμία των μαθητών με την Ευρώπη και την Ε.Ε. μέσα από τα γνωστικά αντικείμενα της Γεωγραφίας και της Αγωγής του Πολίτη, χωρίστηκαν σε ομάδες. Καθεμία ανέλαβε ένα γεωγραφικό διαμέρισμα της Ευρώπης. Έγινε αναζήτηση και ανάκτηση πληροφοριών από το διαδίκτυο, ταξινόμησή τους και αποστολή τους μέσω email με χρήση της πλατφόρμας Office365. Οι πληροφορίες, αφού έγινε επιλογή, αναρτήθηκαν με τη μορφή ψηφιακού poster στο Glogster.

⇒ **Σχέδιο Εργασίας με θέμα «Ασφαλές σχολείο για το Διαδίκτυο»**

(έχει δηλωθεί και ως Καινοτόμο Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας στη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Ανατολικής Αττικής).

Βασικός σκοπός:

να αναπτύξουν οι μαθητές κρίσιμες δεξιότητες προστιθέμενης αξίας στην ψηφιακή εποχή με βάση τη στρατηγική Ευρώπη 2020.

Στόχοι:

- να ευαισθητοποιηθούν μαθητές & γονείς στη σωστή χρήση του Διαδικτύου και των Social Media
- να αποκτήσουν δεξιότητες ορθής χρήσης του διαδικτύου και των μέσων που προσφέρει
- να αναδειχθούν οι δυνατότητες, οι κίνδυνοι και οι ορθές συμπεριφορές στο διαδίκτυο
- να ευαισθητοποιηθούν μέσω διάχυσης όλοι οι μαθητές του σχολείου
- να εξεταστούν θέματα ηλεκτρονικού σχολικού εκφοβισμού
- να παραχθεί ενημερωτικό υλικό για όλους τους μαθητές του σχολείου, ανεξαρτήτως βαθμίδας
- να συνεργαστούν με μαθητές από άλλα σχολεία με σύγχρονα και ασύγχρονα μέσα
- να προχωρήσουμε στην έκδοση πιστοποιητικού e-safety label για το σχολείο

Μεθοδολογία:

Τα θέματα που διαπραγματευτήκαμε στα πλαίσια του προγράμματος ήταν οι δυνατότητες & οι προκλήσεις στο διαδίκτυο, ο εθισμός, ο διαδικτυακός εκφοβισμός, η προστασία των προσωπικών δεδομένων & το ψηφιακό αποτύπωμα, τα δικαιώματα του παιδιού στο διαδίκτυο, η αυτοεικόνα μας στο διαδίκτυο, οι μηχανές αναζήτησης, τα κοινωνικά δίκτυα, οι απάτες στο διαδίκτυο, οι συνομιλίες με αγνώστους και τα ψηφιακά παιχνίδια.

Οι μαθητές σε ομάδες πήραν μέρος σε πολλές διαφορετικές δραστηριότητες, βιωματικές και μη, πολλές από τις οποίες βασίστηκαν στο εξαιρετικό πρόγραμμα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου (<http://www.pi.ac.cy/InternetSafety/>). Με τη χρήση του διαθέσιμου υλικού (βίντεο, φύλλα εργασίας, άρθρα, ψηφιακά παιχνίδια) τα παιδιά ενημερώθηκαν για ζητήματα που αγνοούσαν, συζήτησαν, προβληματίστηκαν, απέκτησαν πρόσβαση σε πληροφορίες, εξέφρασαν τις απόψεις τους και με τη χρήση γνωστών τους εργαλείων (μηχανές αναζήτησης, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, επεξεργαστής κειμένου, δημιουργός παρουσιάσεων) αλλά και άλλων (π.χ. linoit.com - ψηφιακός φελλοπίνακας) ανέπτυξαν πλούσιο υλικό.

Το υλικό αυτό αποτέλεσε μέρος αφενός του "Μικρού Οδηγού για παιδιά και γονείς" που εκδόθηκε και, αφετέρου, της συμμετοχής τους στο 4ο Φεστιβάλ Αειφορίας του σχολείου, όπου και παρουσίασαν τη δουλειά τους σε όλους τους γονείς και τους μαθητές του σχολείου μέσα από συγκεκριμένες δράσεις στα Αγγλικά και τα Ελληνικά.

⇒ **Έρευνα στην τάξη και το σχολείο**

Στα πλαίσια του σχεδίου εργασίας για την ασφάλεια στο διαδίκτυο, πραγματοποιήθηκε έρευνα στην τάξη και το σχολείο.

Στόχος:

Να γνωρίσουν οι μαθητές τον τρόπο συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων μέσα από την κατασκευή ερωτηματολογίων και τη χρήση λογιστικού φύλλου.

Μεθοδολογία:

Από τις σημαντικότερες δεξιότητες που καλούνται οι μαθητές να αποκτήσουν είναι η κριτική σκέψη και οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Αυτές οι δύο δεξιότητες θα αποτελέσουν τη βάση πολλών κοινωνικών ικανοτήτων και ικανοτήτων που σχετίζονται με την ιδιότητα του πολίτη.

Παίρνοντας αφορμή από το γνωστικό αντικείμενο της Κοινωνικής & Πολιτικής Αγωγής και συζητώντας στην τάξη τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, τον ορισμό των κριτηρίων και το ρόλο των δημοκρατικών διαδικασιών, αποφασίσαμε να εφαρμόσουμε όσα διαπραγματευτήκαμε σε δύο δράσεις που θα εμπλέκουν την έρευνα από τη μία και τη διαδικασία ορισμού των κριτηρίων από την άλλη.

Η δράση που αποφασίστηκε ήταν η διεξαγωγή έρευνας αρχικά στην τάξη για τις ψηφιακές συσκευές που έχουν οι μαθητές στην κατοχή τους και η επιτόπου καταγραφή και απεικόνιση των συχνοτήτων με τη χρήση λογιστικού φύλλου (excel). Σε δεύτερο επίπεδο, σχεδιάστηκε από τους μαθητές, σε ομάδες πάντα, ένα ερωτηματολόγιο το οποίο απευθυνόταν στους γονείς και διερευνούσε τις γνώσεις τους και τις συνήθειές τους σχετικά με το διαδίκτυο.

Για την κατασκευή του ερωτηματολογίου ακολουθήθηκαν τα ακόλουθα βήματα:

1. Συζήτηση στην τάξη για το πώς πραγματοποιείται μία έρευνα
2. Επίδειξη ερωτηματολογίων από άλλες έρευνες
3. Συζήτηση για το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου και ορισμός των κριτηρίων για τη δημιουργία του
4. Κατασκευή ενός ερωτηματολογίου από κάθε ομάδα και παρουσίαση στην ολομέλεια της τάξης
5. Συνδυασμός των ερωτηματολογίων των ομάδων, ώστε να προκύψει ένα τελικό που να αντιπροσωπεύει την ολομέλεια
6. Ψηφιοποίηση του ερωτηματολογίου και εκτύπωση
7. Ανάθεση στις ομάδες της τάξης η διανομή των ερωτηματολογίων σε συγκεκριμένες τάξεις για κάθε ομάδα και η μετέπειτα συγκέντρωσή τους
8. Επίδειξη του τρόπου ομαδοποίησης και επεξεργασίας των δεδομένων σε λογιστικό φύλλο

Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάστηκαν από ομάδα μαθητών στην Ημερίδα "Παιχνίδι, Γνώση, Ασφάλεια" που πραγματοποιήθηκε στο σχολείο στις 16 Απριλίου 2016 (αναλυτική αναφορά στην ενότητα "Δράσεις Διάχυσης").

⇒ Σχεδιασμός και επίδειξη πειραμάτων φυσικής στην τάξη

Τα Φυσικά (Ερευνώ & Ανακαλύπτω) της Ε΄ Δημοτικού μας έδωσαν την ευκαιρία να πειραματιστούμε, να δοκιμάσουμε, να παρατηρήσουμε, να καταγράψουμε μέσα από ποικίλες προσεγγίσεις και δράσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, τα παιδιά σε ομάδες επέλεξαν από ένα πείραμα στο μάθημα των Φυσικών Επιστημών και τα παρουσίασαν στους συμμαθητές τους και στα παιδιά της Α΄ δημοτικού.

Στόχοι:

Οι μαθητές

- να έχουν συστηματοποιήσει την εργασία σύμφωνα με τα μεθοδολογικά πρότυπα των φυσικών επιστημών,
- να κάνουν παρατηρήσεις, να διατυπώνουν υποθέσεις και να τις ελέγχουν με απλά πειράματα,
- να καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους και να εξάγουν ποιοτικά συμπεράσματα,
- να εργάζονται σε ομάδες,
- να χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΠΕ για την παρουσίασή τους,
- να λειτουργούν ως εμπυχωτές - εκπαιδευτές σε ομάδες συμμαθητών τους

Μεθοδολογία:

Τα παιδιά αρχικά ήρθαν σε επαφή με την επιστημονική μέθοδο (παρατήρηση, υπόθεση, πειραματική διάταξη, έλεγχος υπόθεσης, εξαγωγή συμπεράσματος, γενίκευση) και αφού εργάστηκαν με αυτή σε συγκεκριμένες έννοιες και πεδία (ιδιότητες υλικών σωμάτων, μίγματα, ηλεκτρισμός), τους ανατέθηκε να περιγράψουν αναλυτικά ένα πείραμα.

Από τη διαδικασία αυτή αναδείχθηκε η δομή που πρέπει να έχει ένα φύλλο εργασίας που περιλαμβάνει την εκτέλεση ενός πειράματος, αλλά και οι δυσκολίες να περιγράψουν τη διαδικασία εκτέλεσης με ακρίβεια.

Στη συνέχεια, σε ομάδες επέλεξαν από ένα πείραμα σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό της Α΄ δημοτικού για να εξασφαλιστεί ότι εμπίπτει στο γνωστικό επίπεδο και στα ενδιαφέροντα των μαθητών της Α΄ δημ., κατέγραψαν τα υλικά και τη διαδικασία και τα παρουσίασαν στους συμμαθητές τους αρχικά με χρήση διαφανειών (power point).

Έπειτα, σε διδακτική ώρα που ορίστηκε από κοινού, οι ομάδες παρουσίασαν δύο από τα πειράματα ("αυγό που επιπλέει", "σάντουιτς υγρών") στους μαθητές της Α΄ δημοτικού, οι οποίοι διετύπωσαν προφορικά τις υποθέσεις τους και τα συμπεράσματά τους μετά την επίδειξη του πειράματος. Το μάθημα έκλεισε με συζήτηση και σύνδεση των φαινομένων με την καθημερινή ζωή.

⇒ Εργαστήριο Μηχανικής

Οι μαθητές σε συνεργασία με την Α΄ Δημοτικού εργάστηκαν πάνω στην κατασκευή οχήματος με κινητήρα με απλά υλικά (μπουκαλάκι νερού, πλαστικά καλαμάκια, σουβλάκια, μπαλόνι) και διοργάνωσαν αγώνες ταχύτητας στην αυλή του σχολείου.

Στόχος:

Οι μαθητές να

- περιγράψουν λεκτικά ή/και σχεδιαστικά τη διαδικασία σχεδιασμού για ιδέες που θα υλοποιήσουν,
- χρησιμοποιούν γραμμές και σχήματα, για να παρουσιάσουν τις ιδέες τους,
- μετρούν, σημαδεύουν, επεξεργάζονται και συναρμολογούν υλικά και εξαρτήματα που έχουν διαθέσιμα,
- επιλέγουν τα σωστά υλικά, εργαλεία και τεχνικές κατασκευής για δημιουργία του οχήματός τους,
- κάνουν εισηγήσεις για τροποποιήσεις στις ιδέες τους και στην κατασκευή τους σύμφωνα με την αξιολόγηση που έκαναν,
- κάνουν διάφορους ελέγχους στην κατασκευή τους πριν να κάνουν βελτιώσεις.

Μεθοδολογία:

Αξιοποιήθηκαν οι ακόλουθες προσεγγίσεις:

- Διαδικασία επίλυσης Προβλήματος: πρόβλημα, διερεύνηση, σχεδιασμός, τεχνικές, κατασκευή, δοκιμή, αξιολόγηση, βελτιώσεις
- Συνεργατική μάθηση: οι μαθητές δούλεψαν σε ομάδες των 4 παιδιών με 2 εμπυχωτές από τους μαθητές της Ε΄
- Διερευνητική μάθηση (inquiry based learning): οι μαθητές κλήθηκαν να ανακαλύψουν ποιος είναι ο συνδυασμός υλικών από εκείνα που είχαν στη διάθεσή τους που θα τους επιτρέψει να κατασκευάσουν το όχημά τους και ποια η λειτουργία καθενός.
- Ιδεοθύελλα: οι μαθητές κατέθεσαν γραπτώς τις ιδέες τους σε φύλλα εργασίας που τους είχαν δοθεί.

⇒ Συμμετοχή σε συνεργατική δράση μέσω τηλεδιάσκεψης (Codeathon)

Στα πλαίσια των καινοτόμων δράσεων προετοιμασίας, οι μαθητές, όπως ήδη αναφέρθηκε, συμμετείχαν στην Πανευρωπαϊκή Εβδομάδα Κώδικα (Code Week, 10 - 18/10), η οποία συνδυάστηκε

και με την ετήσια εβδομάδα διατροφής. Τα παιδιά εργάστηκαν σε περιβάλλον Scratch και συμμετείχαν στη δράση “Code Your Nutrition”, προγραμματίζοντας ψηφιακά παιχνίδια σχετικά με την υγιεινή διατροφή. Παράλληλα, επισκέφτηκαν τη σελίδα Code.org για να προετοιμαστούν για την Ημέρα Κώδικα 2015 (Hour of Code, 7 - 13/12) δημιουργώντας ψηφιακά έργα με τα εργαλεία τις ιστοσελίδας

Ως επιστέγασμα όλων αυτών, έλαβαν μέρος και σε μία ακόμα δράση σε συνεργασία με το 2^ο Δ.Σχ. Καλυβίων, το 4^ο Δ.Σχ. Βούλας και το Δημ. Αγίου Σπυρίδωνα Λευκωσίας. Σε αυτή αξιοποίησαν τις γνώσεις τους στον Προγραμματισμό, τη Λογική, τα Μαθηματικά, τη Συνεργατική μάθηση κ.ά. για να ολοκληρώσουν δραστηριότητες συγγραφής κώδικα με μολύβι και χαρτί (Codeathon).

Στόχος:

- ανάπτυξη της ικανότητας για αναλυτική και κριτική σκέψη
- σύνδεση της τεχνολογίας με τη δημιουργικότητα
- ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων στην Ψηφιακή Εποχή (Ευρώπη 2020)
- χρήση εργαλείων ΤΠΕ

Μεθοδολογία:

Τα τέσσερα σχολεία συνδέθηκαν μέσω Skype και προετοιμάστηκαν για τη δράση. Αφού δόθηκαν οι οδηγίες σε όλους, η διαδικασία ξεκίνησε. Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες έλαβαν σε έντυπη μορφή φύλλο εργασίας με ασκήσεις προγραμματισμού, τις οποίες θα έπρεπε να ολοκληρώσουν σωστά στον μικρότερο δυνατό χρόνο, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά τη σκέψη τους και το μολύβι που είχαν στη διάθεσή τους.

Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας, οι ομάδες των μαθητών κλήθηκαν να μεταφέρουν τις λύσεις τους σε περιβάλλον Scratch για να ελέγξουν την ορθότητά της προσπάθειάς τους.

⇒ Ηλεκτρισμός: σχέδιο κυκλώματος με χρήση του Electric Circuit Lab

(<http://www.golabz.eu/lab/electrical-circuit-lab>)

Στα πλαίσια του μαθήματος των Φυσικών Επιστημών, οι μαθητές αφού γνώρισαν την έννοια του ηλεκτρικού κυκλώματος και τα σύμβολα των υλικών (λαμπτήρας, αγωγός, ηλεκτρική πηγή, διακόπτης), σχεδίασαν το δικό τους κύκλωμα με προϋποθέσεις (π.χ. ανοικτό/κλειστό κ.λπ.) σε χαρτί και έπειτα το ψηφιοποίησαν με χρήση της ψηφιακής εφαρμογής.

Στόχος:

Δημιουργία σχεδίου απλού κυκλώματος

Ειδικότερα, οι μαθητές:

- να συσχετίσουν τα στοιχεία ενός κυκλώματος με τα αντίστοιχα σύμβολα
- να αναγνωρίσουν τα σύμβολα για τον ανοικτό και τον κλειστό διακόπτη

Μεθοδολογία:

Δημιουργία σχεδίου απλού κυκλώματος

- **Εισαγωγικό ερέθισμα:** Μοιράστηκε σε κάθε ομάδα από ένα μικρό χαρτόνι, χάρακας και μαρκαδόροι. Στον πίνακα παρουσιάστηκε ένα απλό ηλεκτρολογικό σχέδιο και στη συνέχεια τα σύμβολα που αντιστοιχούν σε κάθε κομμάτι του υλικού από το οποίο απαρτίζεται ένα ηλεκτρικό κύκλωμα.
- **Έλεγχος πρότερων γνώσεων - Διατύπωση Υποθέσεων - Καταγραφή των ιδεών των μαθητών:** Έγινε συζήτηση σχετικά με το σκοπό που έχουν δημιουργηθεί αυτά τα σχήματα και τι εξυπηρετούν.
- **Πειραματική αντιμετώπιση:** Έγινε σύντομη συζήτηση βοηθώντας τους μαθητές να θυμηθούν όσα γνωρίζουν σχετικά με τη σύνδεση του λαμπτήρα με την μπαταρία. Ζητήθηκε από τις ομάδες να σχεδιάσουν στο χαρτόνι ένα ηλεκτρικό κύκλωμα χρησιμοποιώντας τα σύμβολα που

παρουσιάστηκαν στον πίνακα. Εισήχθη η έννοια του κλειστού και του ανοικτού ηλεκτρικού κυκλώματος, ζητήθηκε από τους μαθητές να δικαιολογήσουν το επίθετο "κλειστό" και "ανοικτό" και να χρησιμοποιήσουν το κύκλωμα που έχουν κατασκευάσει για να δείξουν ένα ανοικτό και ένα κλειστό κύκλωμα.

- **Εξαγωγή Συμπεράσματος:** Από την παρουσίαση των σχεδίων και τη συζήτηση στην τάξη καταλήξαμε στον ορθό τρόπο δημιουργίας σχεδίου απλού ηλεκτρικού κυκλώματος με χρήση συμβόλων.
- **Εμπέδωση - Γενίκευση:** Αξιοποιήθηκε η εφαρμογή Electric Circuit Lab ζητάμε από τους μαθητές για να κατασκευάσουν ένα ψηφιακό αντίγραφο του σχεδίου τους.

⇒ Δημιουργία ομάδας εκπαιδευτικής ρομποτικής

Συστάθηκε ομάδα 15 μαθητών από το δύο τμήματα της Ε΄ και το τμήμα της Στ΄ Δημοτικού με σκοπό τη συμμετοχή στο διαγωνισμό **First Lego League 2016** (Trash Trek) που διεξήχθη στο Κέντρο Noesis στη Θεσσαλονίκη (5 & 6 Μαρτίου 2016).

Στόχοι:

- Εξοικείωση των μαθητών με τη μέθοδο project
- Εισαγωγή της εκπαιδευτικής ρομποτικής στη διδακτική διαδικασία
- Ανάπτυξη/ενίσχυση δεξιοτήτων συνεργασίας, στρατηγικού σχεδιασμού, λήψης αποφάσεων
- Χρήση πρωτότυπων και καινοτόμων εργαλείων
- Πρακτική αξιοποίηση του προγραμματισμού
- Ψυχοκινητικοί στόχοι
- Γνωριμία με τους ειδικούς στόχους/αξίες του FLL:
 - Είμαστε ΟΜΑΔΑ
 - Εμείς κάνουμε τη δουλειά για να βρούμε λύσεις, με την καθοδήγηση από τους προπονητές και τους συμβούλους μας
 - Γνωρίζουμε ότι οι προπονητές και οι σύμβουλοί μας δεν έχουν όλες τις απαντήσεις. Μαθαίνουμε μαζί!
 - Τιμούμε το πνεύμα της ευγενούς άμιλλας
 - Αυτό που ανακαλύπτουμε είναι πιο σημαντικό από ό,τι συνολικά θα κερδίσουμε
 - Μοιραζόμαστε τις εμπειρίες μας με τους άλλους
 - Σε ό,τι κάνουμε εκφράζουμε αξιοπρεπή επαγγελματισμό
 - Περνάμε καλά!

Μεθοδολογία:

Μετά τη σύσταση της ομάδας, αυτή χωρίστηκε σε δύο μέρη, στους Μηχανικούς, που θα αναλάμβαναν την κατασκευή και τον προγραμματισμό του ρομπότ και θα συμμετείχαν στο robot game, και στην ομάδα project, η οποία ανέλαβε να εργαστεί σύμφωνα με τη μέθοδο project πάνω στο θέμα του διαγωνισμού.

Το θέμα ήταν Trash Trek και είχε να κάνει με τη διαχείριση των απορριμάτων. Στις συναντήσεις της ομάδας, τέθηκε το πρόβλημα των απορριμάτων και επιλέχθηκε μέσα από διαδικασίες λήψης αποφάσεων (ιδεοθύελλα, ταξινόμηση προτάσεων, αξιολόγηση, επιλογή) να ασχοληθούμε με το πρόβλημα των απορριμάτων από τα τσιγάρα.

Πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου, έγινε επικοινωνία με φορείς, αυτοψίες στις γειτονιές, προτάθηκαν και αναπτύχθηκαν λύσεις, όπως ο "έξυπνος κάδος για τα αποτσίγαρα". Τέλος, ετοιμάστηκε το υλικό της παρουσίασης για το περίπτερό μας στο διαγωνισμό, μαζί με ένα τραγούδι - θεατρικό που θα απευθυνόταν σε όλο το κοινό των διαγωνισμού και παρουσιάστηκε στο stage του Noesis.

⇒ **Mini Project Ρομποτικής στην Τεχνόπολη** (Athens Science Festival - 8 Απριλίου 2016)

Με αφορμή την επίσκεψή μας στο Athens Science Festival, οργανώθηκε και υλοποιήθηκε ένα σύντομο σχέδιο εργασίας για τις ενότητες Φως και Ήχος των Φυσικών Επιστημών (χρήση αισθητήρων color sensor, ultrasonic sensor) με τα πακέτα Lego WeDO 2.0 & EV3.

Στόχος:

- Αξιοποίηση της εκπαιδευτικής ρομποτικής στα πλαίσια της βιωματικής μάθησης
- Εφαρμογή των γνώσεων των μαθητών για το Φως και τον Ήχο με τη χρήση μοντέλων
- Κατασκευή μοντέλου
- Χρήση αισθητήρων ήχου και χρώματος (color sensor, ultrasonic sensor)
- Προγραμματισμός μοντέλων και αισθητήρων με τη χρήση των λογισμικών που συνοδεύουν τα μοντέλα της Lego
- Τεχνολογία: Κατασκευή, Έλεγχος, Αξιολόγηση, Βελτίωση

Μεθοδολογία:

Εκμεταλλευόμενοι την επίσκεψη στο Athens Science Festival και την ύπαρξη εγκατάστασης όπου θα μπορούσαν να γίνουν δοκιμές (τραπέζι FLL στο περίπτερο της EduACT), οι μαθητές ανέλαβαν σε ομάδες των τεσσάρων να κατασκευάσουν από ένα μικρό μοντέλο οχήματος με αισθητήρα ακτίνων, και να δοκιμάσουν έτσι την πρακτική εφαρμογή όσων έμαθαν για τη χρήση των αισθητήρων στην καθημερινή ζωή.

Τα οχήματά τους μετά την κατασκευή τοποθετούνταν στο τραπέζι του FLL και προγραμματίζονταν να σταματούν σε απόσταση 20 εκατοστών από τη στιγμή που ο αισθητήρας θα συναντούσε κάποιο εμπόδιο.

Παράλληλα, μια πιο έμπειρη ομάδα μαθητών είχε αναλάβει να προσαρμόσει ένα αισθητήρα υπέρηχων (ultrasonic) σε ένα μοντέλο EV3 και να το προγραμματίσει έτσι ώστε να αντιδρά με συγκεκριμένο τρόπο (να σταματά, να αλλάζει πορεία, να ειδοποιεί με ηχητικό σήμα) όταν ο αισθητήρας αναγνώριζε κάποιο εμπόδιο.

⇒ **eTwinning**

Συμμετοχή σε πρόγραμμα eTwinning με θέμα “We train our parents to safely use the internet parental engagement to keep our students safe” (<https://live.etwinning.net/projects/project/117594>) σε συνεργασία με σχολεία από την Ελλάδα, την Κύπρο, την Τουρκία και την Ιρλανδία, στα πλαίσια του οποίου παρουσιάστηκαν διαδικτυακά όλες οι έρευνες των σχολείων που συμμετέχουν.

Στόχοι:

Οι μαθητές να μπορούν:

- να αναγνωρίζουν τις δυνατότητες και τους κινδύνους από τη χρήση του διαδικτύου
- να γίνουν εκπαιδευτές των γονέων και των συμμαθητών τους σε θέματα ασφαλούς χρήσης του διαδικτύου
- να χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΠΕ για την επικοινωνία με τους εκπαιδευτικούς και τους υπόλοιπους μαθητές
- να βελτιώσουν τον γραπτό και τον προφορικό τους λόγο στα Αγγλικά μέσα από μία διεθνή συνεργασία

Οι γονείς να μπορούν:

- να βοηθούν τα παιδιά τους να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο με ασφάλεια
- να εργάζονται με τα παιδιά τους και να ξοδεύουν ποιοτικό χρόνο μαζί δουλεύοντας πάνω σε σχολικά σχέδια εργασίας

- να αναγνωρίζουν τις δυνατότητες και τους κινδύνους από τη χρήση του διαδικτύου

Μεθοδολογία:

Τα σχολεία εργάστηκαν μέσω τηλεδιάσκεψης χρησιμοποιώντας το Skype και το Google Hangouts, έτσι ώστε οι μαθητές να είναι σε θέση να συνομιλούν μεταξύ τους και να δημιουργηθούν τα κίνητρα για συνεργασία.

Οι εκπαιδευτικοί είχαν ως καθήκον να μοιράσουν τα θέματα και να οργανώσουν τους μαθητές σε ομάδες έρευνας. Αυτές θα εργάζονταν στη συλλογή των δεδομένων με σκοπό να είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του προγράμματος, παράλληλα με δράσεις παρουσίασης στα υπόλοιπα συμμετέχοντα σχολεία μέσω τηλεδιάσκεψης και στους γονείς τους μέσω μιας δράσης διάχυσης.

Το δικό μας σχολείο έκανε έρευνα για τις γνώσεις και τις συνήθειες των γονέων σχετικά με το διαδίκτυο και παρουσίασε τα αποτελέσματά της στην ημερίδα στις 16 Απριλίου, ενώ όλο το σχετικό υλικό θα είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του προγράμματος μέχρι την ολοκλήρωση της σχολικής χρονιάς.

⇒ **Δημιουργία ραδιοφωνικής εκπομπής**

Η εκπομπή δημιουργήθηκε για το κανάλι του σχολείου μας στο Δίκτυο European School Radio με θέμα το διαγωνισμό του FLL. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν σε συνεργασία με τα παιδιά της Στ Δημοτικού που μετείχαν στην ομάδα εκπαιδευτικής ρομποτικής και, ταυτόχρονα, στην ομάδα Τύπου και Ενημέρωσης του σχολείου.

Το European School Radio φιλοξενείται ως υπηρεσία ραδιοφώνου στην πλατφόρμα του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ) και ακούγεται μέσω της ειδικής πλατφόρμας η οποία δημιουργήθηκε για αυτό το σκοπό στις υπηρεσίες βίντεο (EDU TV)

Στόχοι (όπως αυτοί περιγράφονται στην ιστοσελίδα του ESR):

- να προβάλλει τις ιδέες, τις δημιουργίες, τις ανησυχίες της μαθητικής κοινότητας και να τις επικοινωνεί με το σήμερα
- να αποτελεί δίαυλο επικοινωνίας μεταξύ των μελών της σχολικής κοινότητας τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό
- να εξυπηρετεί την κοινωνική αποστολή της ραδιοφωνίας, την πολιτιστική ανάπτυξη της χώρας και τους στόχους της σχολικής εκπαίδευσης, με σεβασμό στις αξίες του ανθρώπου.

Στόχοι (ειδικοί για τη συγκεκριμένη δράση):

- να αξιοποιήσουν τα παιδιά δεξιότητες που έχουν ήδη αποκτήσει
- να αξιοποιήσουν ψηφιακές συσκευές για την καταγραφή των πληροφοριών
- να οργανώσουν και να πραγματοποιήσουν συνεντεύξεις σε μικρό χρονικό διάστημα, οργανώνοντας τη δομή, επιλέγοντας τους ομιλητές και κατασκευάζοντας τις ερωτήσεις
- να αξιοποιήσουν την πλατφόρμα του ESR ως μέσο διάχυσης της πληροφορίας

⇒ **Flipped μαθήματα** ("flipped classroom")

Αξιοποίηση της προσέγγισης "αντεστραμμένης τάξης" για το γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας και της Νεοελληνικής Γλώσσας με χρήση του εργαλείου BlendSpace (www.blendspace.com). Η δράση συνίσταται στη δημιουργία ψηφιακών σεναρίων - μαθημάτων από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές αρχικά και από τους μαθητές σε ομάδες χωρίς την παρέμβαση του εκπαιδευτικού στη συνέχεια.

Στόχοι:

- να εντοπίζεται και να οργανώνεται η νέα γνώση σε σχήματα με νόημα

- να παρακινείται ο μαθητής να μετέχει και να εμπλέκεται
- να καλλιεργείται η συνεργασία
- να καλλιεργείται η ιστορική ανάλυση και ερμηνεία
- να κατανοούνται και να αξιοποιούνται οι ιστορικές και άλλες πηγές
- να απομνημονεύεται το περιεχόμενο
- να εμπλέκονται οι ίδιοι οι μαθητές στη δημιουργία των μαθησιακών τους αντικειμένων
- να αξιοποιούν δεξιότητες παρατήρησης, αναζήτησης πληροφοριών, αξιολόγησης, παρουσίασης
- να αξιοποιούν το χρόνο στην τάξη για συζήτηση και επεξεργασία και όχι παθητικά

Μεθοδολογία:

Μετά την αρχική ενημέρωση των μαθητών για το τι σημαίνει "flipped classroom", ποια είναι τα οφέλη και τι καλούνται να κάνουν οι μαθητές σε δεύτερο επίπεδο, παρουσιάστηκε ένα μάθημα ιστορίας που είχε δημιουργηθεί από τον εκπαιδευτικό. Στη συνέχεια, παρουσιάστηκε σε επόμενη ευκαιρία ένα μάθημα που είχε δημιουργηθεί από τον εκπαιδευτικό σε συνεργασία με μαθητή που επιλέχθηκε τυχαία, χωρίς να το γνωρίζουν οι υπόλοιποι. Τέλος, καθεμία από τις ομάδες μαθητών της τάξης ανέλαβαν από ένα κεφάλαιο από την ενότητα "Θέματα της Βυζαντινής Ιστορίας" για να το ετοιμάσουν στο Blendspace και να το παρουσιάσουν στην τάξη.

Η διαδικασία δημιουργίας των μαθημάτων έγινε σε 5 φάσεις:

1. Παρουσίαση του εργαλείου Blendspace και όλων των δυνατοτήτων του
2. Δημιουργία με συμμετοχή της ολομέλειας της δομής που αναμένεται να έχει κάθε ψηφιακό μάθημα
3. Έρευνα, συλλογή του υλικού και δημιουργία του ψηφιακού μαθήματος
4. Αξιολόγηση του μαθήματος κάθε ομάδας σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό
5. Παρουσίαση στην τάξη

⇒ Συμμετοχή σε πρόταση Erasmus+ KA2

Τέλος, μετά από δική μου εισήγηση και εκτεταμένες συζητήσεις με τους εκπροσώπους από τα συνεργαζόμενα σχολεία και οργανισμούς (2ο Καλυβίων, 4ο Βούλας, Αγίου Σπυρίδωνα Λευκωσίας, EduACT) αποφασίσαμε να δώσουμε μία περισσότερο διάσταση με την κατάθεση αίτησης για χρηματοδότηση προγράμματος Erasmus+ (Key Action 2) με 11 εταίρους (Ελλάδα, Κύπρος, Ολλανδία, Ιρλανδία, Πορτογαλία) και θέμα "EduRRES: Educational Robotics and Reform of School – A STEM approach".

Οι προτεραιότητες του προγράμματος (όπως αυτές δηλώθηκαν στην αίτηση):

- **Οριζόντιες:** Ανοικτή και Καινοτόμα Εκπαίδευση προσανατολισμένη στην ψηφιακή εποχή
- **Σχολική Εκπαίδευση:** Αντιμετώπιση της χαμηλής επίδοσης σε βασικές δεξιότητες στα Μαθηματικά, την Επιστήμη και τον Αλφαριθμητισμό μέσα από περισσότερο αποτελεσματικές, καινοτόμες διδακτικές μεθόδους
- **Οριζόντιες:** η βελτίωση των επιδόσεων σε σχετικές και υψηλού επιπέδου βασικές και εγκάρσιες δεξιότητες με προοπτική διαβίου μάθησης

Σκοπός:

η δημιουργία ενός Προγράμματος Σπουδών για όλες τις ηλικίες για την προσέγγιση STEM, την εκπαιδευτική ρομποτική και τον προγραμματισμό (computer science - coding).

Στόχοι:

- Η ανταλλαγή καλών πρακτικών και πρότερης εμπειρίας ανάμεσα στους εταίρους,
- Η ανάπτυξη και η αξιολόγηση καινοτόμων μεθοδολογιών για τη διδασκαλία και την ενσωμάτωση

της εκπαιδευτικής ρομποτικής και του προγραμματισμού που θα είναι απόλυτα συμβατές με τους στόχους των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών κάθε χώρας, σε συμφωνία με τους στόχους που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την εκπαίδευση STEM και την απόκτηση νέων ικανοτήτων στην Ψηφιακή Εποχή (2020),

- Η ανάπτυξη πλούσιο έντυπου και ψηφιακού εκπαιδευτικού και πληροφοριακού υλικού για εκπαιδευτικούς, μαθητές και γονείς,
- Ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης δασκάλων που θα παρέχεται από πανεπιστημιακά και εκπαιδευτικά ιδρύματα βασισμένο σε ένα αειφόρο μοντέλο που θα υιοθετεί αξίες διαβίου μάθησης

Μεθοδολογία:

Το πρόγραμμα σπουδών που θα αναπτυχθεί θα χωρίζεται σε 3 φάσεις (STEM, Educational Robotics, Learn to Code) για κάθε τάξη. Η πρώτη φάση (βασική) σκοπό θα έχει να φέρει μαθητές και εκπαιδευτικούς κοντά στην εκπαίδευση STEM μέσα από τη μέθοδο του Inquiry Based Learning αξιοποιώντας απλά υλικά για τη διδασκαλία των εννοιών. Στη δεύτερη φάση, θα αξιοποιούνται τα πακέτα εκπαιδευτικής ρομποτικής της Lego & Raspberry Pi₃ για τη διδασκαλία γνωστικών αντικειμένων και εννοιών και στην τρίτη φάση, θα αξιοποιείται ο προγραμματισμός μέσα από τη γλώσσα Scratch (για μικρότερα παιδιά) και Python (για μεγαλύτερα).

Δράσεις Διάχυσης:

Οι δράσεις διάχυσης πραγματοποιήθηκαν κυρίως σε επίπεδο σχολείου, αλλά και σε ευρύτερη κλίμακα μέσα από τη διεξαγωγή ειδικών εκδηλώσεων και τη συμμετοχή σε επιλεγμένες εκδηλώσεις μεγάλης εμβέλειας.

- Συμμετοχή με την ομάδα εκπαιδευτικής ρομποτικής στο διεθνή διαγωνισμό **FIRST Lego League (FLL)** (Θεσσαλονίκη, 5 & 6 Μαρτίου 2016), όπου τα μέλη της ομάδας είχαν την ευκαιρία να παρουσιάσουν τη δουλειά τους για το διαγωνισμό τόσο στις οργανωμένες δράσεις από μέρους του Φεστιβάλ όσο και στο περίπτερο της ομάδας, από το οποίο πέρασαν όλες οι υπόλοιπες ομάδες, οι συνοδοί τους και οι θεατές για να γνωρίσουν τα παιδιά και το σχολείο, να ενημερωθούν για το πρότζεκτ στα πλαίσια του FLL και να γράψουν τις ευχές τους για καλή επιτυχία στον ειδικό χώρο που είχαμε ορίσει.

- Συμμετοχή με την ομάδα του FLL στο **Athens Science Festival** (Τεχνόπολις - Γκάζι, 5 - 10 Απριλίου 2016) στο περίπτερο της EduACT (διοργανώτριας του FLL), με σκοπό την παρουσίαση των δράσεων που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του φετινού διαγωνισμού από την ομάδα μας, επίδειξη του ρομποτικού οχήματος που κατασκευάστηκε και πήρε μέρος στο διαγωνισμό, παρουσίαση στους επισκέπτες της έκθεσης - μικρούς και μεγάλους - των αποστολών που πραγματοποιήσαμε στην πίστα του διαγωνισμού, ενημέρωση για τις αξίες του διαγωνισμού και αναφορά στις εμπειρίες των παιδιών από το διαγωνισμό ως διαδικασία και ως διοργάνωση.

- **Θεματική ημερίδα στο σχολείο** για την Ασφάλεια στο Διαδίκτυο με θέμα "Παιχνίδι, Γνώση, Ασφάλεια" (Κτίριο Γέρακα, 16 Απριλίου 2016) όπου μία ομάδα μαθητών παρουσίασε σε γονείς και εκπαιδευτικούς του σχολείου το διαθεματικό σχέδιο εργασίας με θέμα "Ασφαλές σχολείο στο Διαδίκτυο", καθώς και τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήγαγε στο σχολείο για τη χρήση των ψηφιακών συσκευών και του διαδικτύου από τους γονείς.

- **1^ο STEM Festival** στο σχολείο (Κτίριο Γέρακα, 17 Απριλίου 2016) με πολλά εργαστήρια (Μηχανική,

Μαθηματικά, Προγραμματισμός, Ρομποτική, Επαυξημένη Πραγματικότητα, Πειράματα Φυσικής), όπου όλοι οι μαθητές με τους γονείς τους είχαν την ευκαιρία να συμμετέχουν και να γνωρίσουν από κοντά τι είναι το STEM και ποιες δράσεις πραγματοποιούνται ήδη ή σχεδιάζεται να πραγματοποιηθούν από την ερχόμενη σχολική χρονιά. Για ακόμα μία φορά, η ομάδα του FLL παρουσίασε τη δουλειά της και τις δράσεις που έγιναν στα πλαίσια του φετινού διαγωνισμού σε μία πλήρως οργανωμένη πίστα στον Πολυχώρο του σχολείου.

- **4^ο Φεστιβάλ Αειφορίας** (Κτίριο Γέρακα, 25 Μαΐου 2016), όπου παρουσιάστηκε ολόκληρο το σχέδιο εργασίας για το "Ασφαλές σχολείο στο Διαδίκτυο" και όλα τα προγράμματα και οι δράσεις που πραγματοποιήθηκαν τη φετινή χρονιά. Στο περίπτερο της τάξης μας οι επισκέπτες είχαν την ευκαιρία να παίξουν ένα bilingual παιχνίδι ταξινόμησης ("Do's & Dont's" - word magnets, sorting), να κάνουν τη δική τους αναζήτηση πληροφοριών στο δίκτυο των περιπτέρων των άλλων τάξεων και, τέλος, να διεκδικήσουν σε ένα ομαδικό παιχνίδι γνώσεων και ταχύτητας ένα usb stick με τον "Μικρό Οδηγό για Ασφαλή Περιήγηση" που φτιάχθηκε ως τελικό προϊόν του σχεδίου εργασίας.

Αξιολόγηση

Για το σύνολο των δράσεων που πραγματοποιήθηκαν δε χρησιμοποιήθηκε κάποια ειδική διαδικασία αξιολόγησης. Για όσες δράσεις είχαν γνωστικούς στόχους, οι μαθητές αξιολογήθηκαν ή θα αξιολογηθούν μέσα από τις τυπικές αξιολογήσεις της τάξης για κάθε γνωστικό αντικείμενο, ενώ θα υπάρξει και ειδικά σχεδιασμένη διαδικασία αυτοαξιολόγησης και ετεροαξιολόγησης με το κλείσιμο της φετινής χρονιάς.

Κάνοντας μια αποτίμηση των δράσεων και της απήχησης που είχαν καταρχάς στους μαθητές και τελικά σε όλους του εμπλεκόμενους (γονείς, συναδέλφους, κοινωνία), ο ενθουσιασμός και το ενδιαφέρον των παιδιών ήταν σε πολύ υψηλό επίπεδο. Ασχολήθηκαν με θέματα που τα ενδιαφέρουν, εργάστηκαν με εργαλεία που γνωρίζουν ή έμαθαν να χρησιμοποιούν καινούργια, συμμετείχαν σε δραστηριότητες και εκδηλώσεις μικρότερης ή μεγαλύτερης εμβέλειας, είχαν την ευκαιρία να αξιοποιήσουν τις ιδιαίτερες κλίσεις και τα ταλέντα τους, καθώς και την ευκαιρία να δοκιμάσουν τις δυνάμεις τους μέσα σε καινοτόμα πλαίσια, να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες και να επιτύχουν στόχους θέτοντας τις βάσεις για τη μετέπειτα επιτυχημένη πορεία τους.

Όλα αυτά είναι βρίσκονται αποτυπωμένα στην ποσότητα και την ποιότητα του υλικού που δημιούργησαν και μοιράστηκαν, στην καλή διάθεση και στο κέφι που απελευθέρωσαν και στο ενδιαφέρον να επαναλάβουν δράσεις και εκδηλώσεις την ερχόμενη σχολική χρονιά.

Θεωρώ πως έχει ήδη δημιουργηθεί ένα ισχυρό πλαίσιο, ώστε η επόμενη χρονιά να είναι ακόμα πιο δημιουργική και προσανατολισμένη στη βιωματική και διερευνητική μάθηση, τη συνεργασία και τις κρίσιμες δεξιότητες, μέσα από ένα καλύτερα δομημένο πρόγραμμα σπουδών.

ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

1. Πρόσφατη φωτογραφία T4E (για δημοσίευση στο www.teachers4europe.gr)
2. Φωτογραφίες της δράσης (10 max)
3. Video εφόσον υπάρχει
4. Γονική συναίνεση-Υπεύθυνη δήλωση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Προτείνουμε οι φυσικές κατασκευές που θα πραγματοποιήσετε εσείς και οι μαθητές σας με τόσο κόπο και μεράκι να παραμείνουν στα σχολεία σας. Οποιοδήποτε οπτικοακουστικό υλικό (π.χ. Θεατρικό, ταινία, τραγούδι, ιστοσελίδα, ημερολόγιο, επιτραπέζιο παιχνίδι, αντικείμενο κτλ) που πιστεύετε ότι αναδεικνύει την εργασία σας μπορεί να φωτογραφηθεί ή να βιντεοσκοπηθεί και να αποσταλεί ηλεκτρονικά.