

# CONNECT

Inclusive open schooling  
with engaging and  
future-oriented science

## ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Περιγραφή για τον ιστότοπο:

Τίτλος: «**Πρόσβαση ατόμων με ειδικές ανάγκες στον χώρο του σχολείου**»

Αυτή η καλή πρακτική παρουσιάζει μια πρωτοβουλία ανοιχτής σχολικής εκπαίδευσης για το CONNECT, Inclusive open schooling, που αναπτύχθηκε από το Πειραματικό Σχολείο του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης με υπεύθυνη καθηγήτρια την κ. Αλεξάνδρα Νικολαΐδου, ΠΕ.04.01 και συμμετέχοντες καθηγητές τους κ. Σαπφώ Φωτιάδου, ΠΕ.04.01, κ. Ελένη Ρώσσιου, ΠΕ.86 και κ. Γεώργιο Τουμανίδη, ΠΕ.04.01 από ( 01/12/2022 έως 18/05/2023). Στις δραστηριότητες συμμετείχαν οι επιστήμονες . Υποστηρίχθηκε από την Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Κρήτης. Αυτή η πρακτική παρουσιάστηκε προηγουμένως στο συνέδριο CONNECT 17-19/5/2023 και έγγραφά της βρίσκονται στην πλατφόρμα στη διεύθυνση <https://connect-eu.exus.co.uk/el/members/alexnikolaidou/documents/>

**Νοιάζομαι:** Οι μαθητές ενδιαφέρθηκαν για το πρόβλημα της άνετης προσβασιμότητας στον χώρο του σχολείου που αντιμετωπίζουν άνθρωποι με ειδικές ανάγκες, και συγκεκριμένα τυφλοί και άνθρωποι σε αναπηρικά αμαξίδια. Οι μαθητές που συμμετείχαν στις δραστηριότητες ήταν συνολικά 104 (52 μαθητές Α Γυμνασίου και 52 μαθητές Β Γυμνασίου). Η ευαισθητοποίησή τους έγινε μέσω της δραστηριότητας: ΕΛΑ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΜΟΥ. Πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στο σχολείο αντιπροσωπείας του συλλόγου αθλητών μπάσκετ με αναπηρία «Μέγας Αλέξανδρος 1994». Οι αθλητές του συλλόγου συζήτησαν με τα παιδιά για την καθημερινότητά τους, τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν, αλλά και το πώς οι κανόνες του μπάσκετ με αμαξίδιο είναι ίδιοι με το μπάσκετ που παίζουν τα παιδιά. Στο τέλος, οι ίδιοι οι μαθητές και οι μαθήτριες δοκίμασαν να κινηθούν και να αγωνιστούν με αμαξίδια.

**Μαθαίνω:** Οι μαθητές απέκτησαν γνώσεις για τη δημιουργία χαρτών υπό κλίμακα, στα πλαίσια του μαθήματος της γεωγραφίας. Με τη βοήθεια επιστημόνων του τμήματος Γεωλογίας του Α.Π.Θ., έμαθαν τη δημιουργία ψηφιακών διαδραστικών χαρτών με τη χρήση του λογισμικού ARCGIS και της εφαρμογής FIIEE Maps του κινητού τηλεφώνου. Ακόμη, παρακολούθησαν σεμινάριο 3D σχεδίασης στο λογισμικό Tinkercad από τον τομέα Διδακτικής της Φυσικής του τμήματος Φυσικής του Α.Π.Θ. Επιπλέον, γνώρισαν τη γραφή BRALLIE για τυφλούς. Τέλος, γνώρισαν τη δημιουργία ηλεκτρονικών κυκλωμάτων με τη χρήση μικροεπεξεργαστή Arduino UNO, στα πλαίσια του μαθήματος της πληροφορικής και των εργαστηρίων δεξιοτήτων στην ενότητα STEM.

Κατά την εφαρμογή του σεναρίου οι μαθητές κατάφεραν:

- Να αποκτήσουν δεξιότητες υλοποίησης γνώσεων στην καθημερινή ζωή για την επίλυση προβλημάτων



- Να συνεργάζονται και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους
- Να διερευνούν, να ενεργούν και να ανακαλύπτουν
- Να θέτουν ακριβή και λογικά ερωτήματα
- Να διατυπώνουν υποθέσεις
- Να σχεδιάζουν έρευνα
- Να εξάγουν συμπεράσματα και να εξετάζουν τη συμβατότητά τους με τις υποθέσεις τους.

#### **Δρω:**

- Οι μαθητές χαρτογράφησαν, υπό κλίμακα, το προαύλιο του σχολείου εντοπίζοντας τους χώρους που υπάρχει δυσκολία προσβασιμότητας για άτομα με ειδικές ανάγκες.
- Με τη βοήθεια του λογισμικού ARCGIS και της εφαρμογής FIED Maps του κινητού τηλεφώνου δημιούργησαν έναν ψηφιακό διαδραστικό χάρτη προσβασιμότητας στην περιοχή γύρω από το σχολείο όπου καταγράφηκαν αναλυτικά όλες οι περιπτώσεις που υπήρχε πρόβλημα πρόσβασης για άτομα με αναπηρία (πχ. έλλειψη διάβασης, στενό πεζοδρόμιο, σπασμένα πλακάκια, έλλειψη μπάρας κτλ). Στην καταγραφή συμμετείχαν όλοι οι μαθητές καθώς και οι γονείς για τη λήψη όσο το δυνατόν περισσότερων μετρήσεων. Ο χάρτης προσβασιμότητας μπορεί να αξιοποιηθεί από τις δημοτικές αρχές.
- Με τη βοήθεια της τρισδιάστατης σχεδίασης σχεδιάστηκαν επιγραφές των αιθουσών και των χώρων του σχολείου σε γραφή BRALLIE.
- Σχεδιάστηκε τρισδιάστατη παιδική χαρά στο λογισμικό Tinkercad για παιδιά με ειδικές ανάγκες που περιελάμβανε γήπεδο ποδοσφαίρου με ηχητική μπάλα με κουδουνάκι, ειδικές κούνιες, μύλο και τραμπολίνο με ράμπες με ράμπες για αναπηρικά αμαξίδια, μπασκέτα σε χαμηλό ύψος, τραμπάλες με λαβές και ειδικούς ιμάντες προστασίας κ.α.
- Με τη βοήθεια με ARDUINO UNO, αισθητήρα απόστασης υπερύθρων και βομβητή κατασκευάστηκε από τους μαθητές συσκευή για τον εντοπισμό εμποδίων για άτομα με μειωμένη όραση.

Στο τέλος, οι μαθητές ετοίμασαν αφίσες με τον χάρτη προσβασιμότητας και τον χάρτη του σχολείου, εκτύπωσαν στον 3D εκτυπωτή της επιγραφές με γραφή BRALLIE, ολοκλήρωσαν τις δραστηριότητες ομαδικά και υποστηριζόμενοι από τις οικογένειές τους, που συμμετείχαν στη καταγραφή δεδομένων του χάρτη, και των μελών της σχολικής κοινότητας δημοσιοποίησαν το έργο τους στην ιστοσελίδα του σχολείου, το παρουσίασαν στο συνέδριο CONNECT και σε ανοιχτή εκδήλωση στο σχολείο.

**Συμπεράσματα σχετικά με την Ανοιχτή Σχολική Εκπαίδευση:** Η δραστηριότητα ήταν πλήρως ενσωματωμένη στο πρόγραμμα σπουδών. Ωστόσο, λόγω της έκτασης των δραστηριοτήτων, κάποιες από αυτές ολοκληρώθηκαν στα πλαίσια ομίλων. Ήταν ένα ιδιαίτερα χρήσιμο, επικοινωνιακό και καινοτόμο πρόγραμμα συμβατό με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών και εναρμονισμένο με τους στόχους της αειφόρου ανάπτυξης για τη δημιουργία πόλεων και οικοσμών χωρίς αποκλεισμούς, για τη διασφάλιση υγιούς ζωής και την προαγωγή της ευημερίας χωρίς αποκλεισμούς για όλους. Μέσα από τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων, εκτός σχολικής αίθουσας, οι μαθητές ήρθαν σε επαφή με σύγχρονα μεθοδολογικά εργαλεία μάθησης και ευαισθητοποιήθηκαν σε κοινωνικά προβλήματα. Η ανοιχτή σχολική εκπαίδευση μπορεί να είναι χρήσιμη για άλλους δασκάλους επειδή τους παρέχει τη δυνατότητα νοηματοδότησης και άμεσης εφαρμογής της γνώσης από τους μαθητές τους για την επίλυση προβλημάτων.





Η αλλαγή/καινοτομία υποστηρίχθηκε από τη Διεύθυνση του σχολείου, τον Σύλλογο Διδασκάντων και τους φορείς του Πανεπιστημίου που βοήθησαν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων από τους μαθητές.

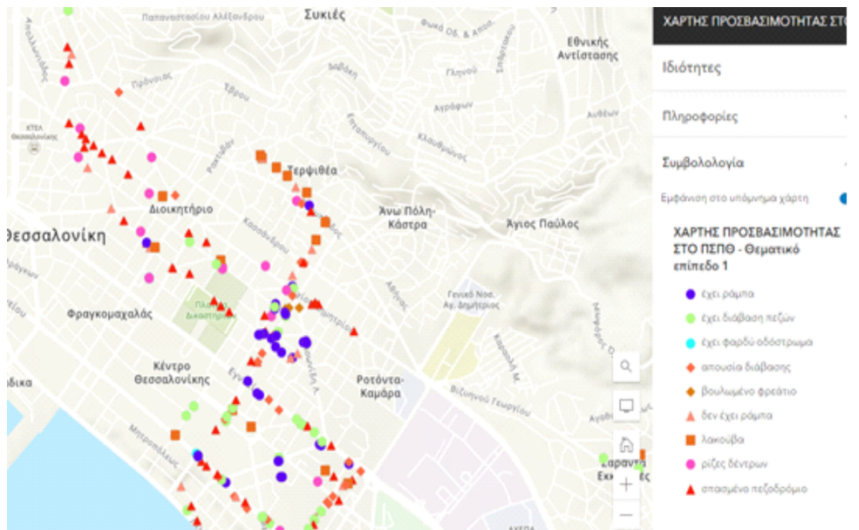
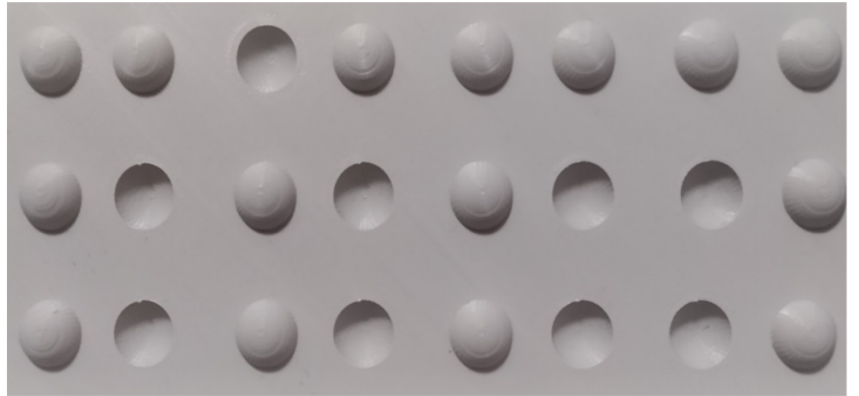
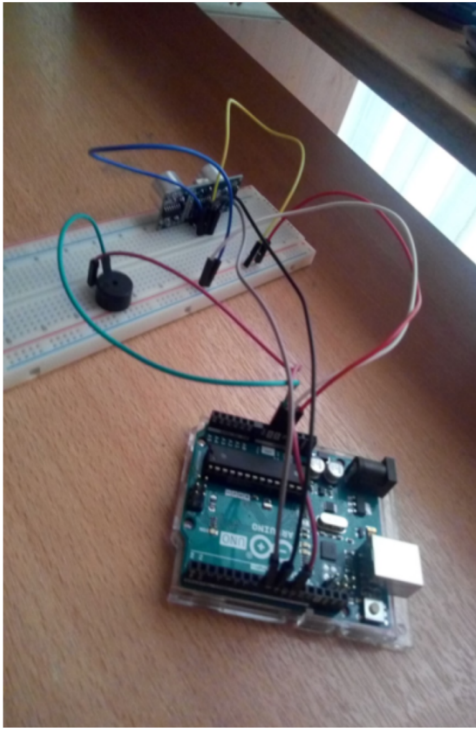
**Αποτελέσματα μαθητών:** Οι μαθητές ήταν ιδιαίτερα συμμετοχικοί σε όλες τις φάσεις διεξαγωγής του προγράμματος και ευαισθητοποιημένοι σε πολύ υψηλό βαθμό. Ένωσαν ιδιαίτερα υπερήφανοι για τις δημιουργίες τους.

**Αυτή η πρακτική συνέβαλε στην αύξηση της:** της ενασχόληση των οικογενειών, μέσω της συμμετοχής τους στη συλλογή δεδομένων του ψηφιακού χάρτη, της συμμετοχής των κοριτσιών, που έδειξαν μια ιδιαίτερη κλίση και δεξιότητα στην 3D σχεδίαση και της ευαισθητοποίησης των μαθητών για τις φυσικές επιστήμες

Παρακαλώ διευκρινίστε: πολλοί μαθητές εκδήλωσαν έντονο ενδιαφέρον να γνωρίσουν κι άλλες πτυχές και δυνατότητες του λογισμικού ARCGIS ή αναζήτησαν κι άλλα αντίστοιχα μεθοδολογικά εργαλεία χαρτογράφησης. Επιπλέον υπήρξε ενδιαφέρον για τις δυνατότητες του μικροεπεξεργή Arduino Uno με τη χρήση κι άλλων αισθητήρων. Επίσης, μαθητές με ιδιαίτερη κλίση στην τρισδιάστατη σχεδίαση ξεκίνησαν να ασχολούνται και με πιο σύνθετα σχεδιαστικά εργαλεία, όπως το Blender.

**Επιλέξτε την πιο σχετική φωτογραφία σχετικά με την πρωτοβουλία σας (η οποία θα είναι δημόσια και θα δημοσιευθεί με ανοιχτή άδεια για την αντιπροσώπευση της πρακτικής.**





**ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΤΑΙΡΟ ΤΟΥ CONNECT ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ**

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	Περιφερειακή Δ/νση Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπαίδευσης Κρήτης (RDE)
ΧΩΡΑ	Ελλάδα
Όνομα συνεργάτη	Γεώργιος Πανσεληνάς
Περίοδος υλοποίησης	Ημ/νία έναρξης: 1/12/2022 Ημ/νία ολοκλήρωσης: 18/05/2023

**ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ**

ΣΧΟΛΕΙΑ	Πειραματικό Σχολείο Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΠΣΠΘ)
Ονόματα ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ (για τα πιστοποιητικά καλών πρακτικών)	Αλεξάνδρα Νικολαΐδου Σαπφώ Φωτιάδου Ελένη Ρώσσιου Γιώργος Τουμανίδης
ΦΥΛΛΟ	
ΜΑΘΗΜΑ (Φυσικές Επιστήμες, Φυσική, Χημεία, Βιολογία, ...)	Φυσικές επιστήμες Γεωγραφία Πληροφορική Εργαστήρια Δεξιοτήτων
Πόσα μαθήματα χρησιμοποιήθηκαν στην ανοιχτή σχολική εκπαίδευση;	8
Τίτλος πηγής ανοιχτής σχολικής εκπαίδευσης που χρησιμοποιήθηκε	
Τύπος εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικών δράσεων (δομημένο ή ανοιχτό σενάριο)	Ανοιχτό Σενάριο
Ενότητες προγράμματος σπουδών	Κατασκευή χαρτών στη Γεωγραφία Γυμνασίου Μικροεπεξεργαστής Arduino 3D σχεδίαση και εκτύπωση στα μαθήματα Πληροφορικής και στην ενότητα STEM του Εργαστηρίου Δεξιοτήτων

**ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ**

Τάξη	A και B Γυμνασίου
Ηλικία (μέσος όρος)	14
Πλήθος μαθητών που συμμετείχαν	104
Πλήθος μαθητών που ολοκλήρωσαν το εκπαιδ. σενάριο επιστημ. δράσεων	104

**ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ:**

Όνομα	Δημήτριος Κωστόπουλος
Πεδίο	Καθηγητής Τομέα Τεκτονικής, Ιστορικής & Εφαρμοσμένης Γεωλογίας Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.
Όνομα	Ζωή Πανταζοπούλου
Πεδίο	Τομέας Φυσικής & Περιβαλλοντικής Γεωγραφίας Υποψήφια διδάκτωρ Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.





## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

**01. Πώς χρησιμοποιήσατε εσείς (οι εκπαιδευτικοί) τους ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους; Θα μπορούσατε να περιγράψετε τι κάνατε στα μαθήματά σας;**

### Δραστηριότητες Μαθητών με τους επιστήμονες:

Εξάσκηση στο λογισμικό ArcGIS για ψηφιακή χαρτογράφηση  
Εκμάθηση 3D σχεδίασης στο λογισμικό Tinkercad.

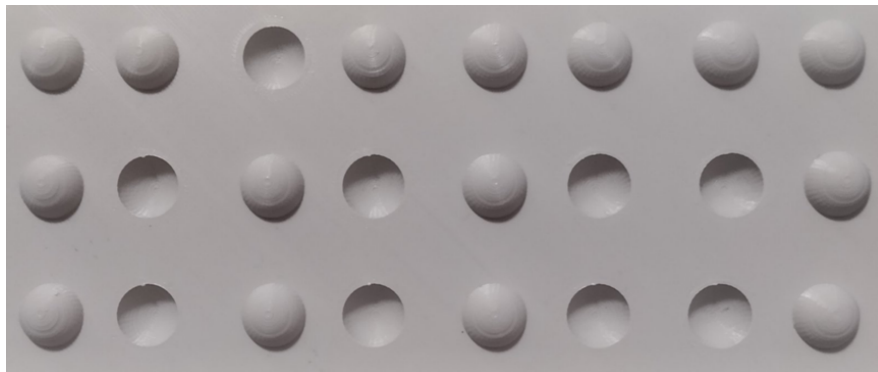
### Δραστηριότητες Μαθητών με τις οικογένειές τους:

Συλλογή δεδομένων για τη προσβασιμότητα στους δρόμους της γειτονιάς γύρω από το σχολείο με τη βοήθεια της εφαρμογής του κινητού FIED Maps

**02. Πώς χρησιμοποίησαν οι μαθητές σας τις πηγές του CONNECT; Έχετε (ή θα μπορούσατε να περιγράψετε) δείγματα καλύτερων επιστημονικών δράσεων (για τον ιστότοπό μας/ανταμοιβές);**

### Κάποιο παράδειγμα του τι ετοίμασαν οι μαθητές;

- Σχεδίασαν και εκτύπωσαν τρισδιάστατες επιγραφές για τυφλούς σε γραφή BRALLIE στο χώρο του σχολείου.

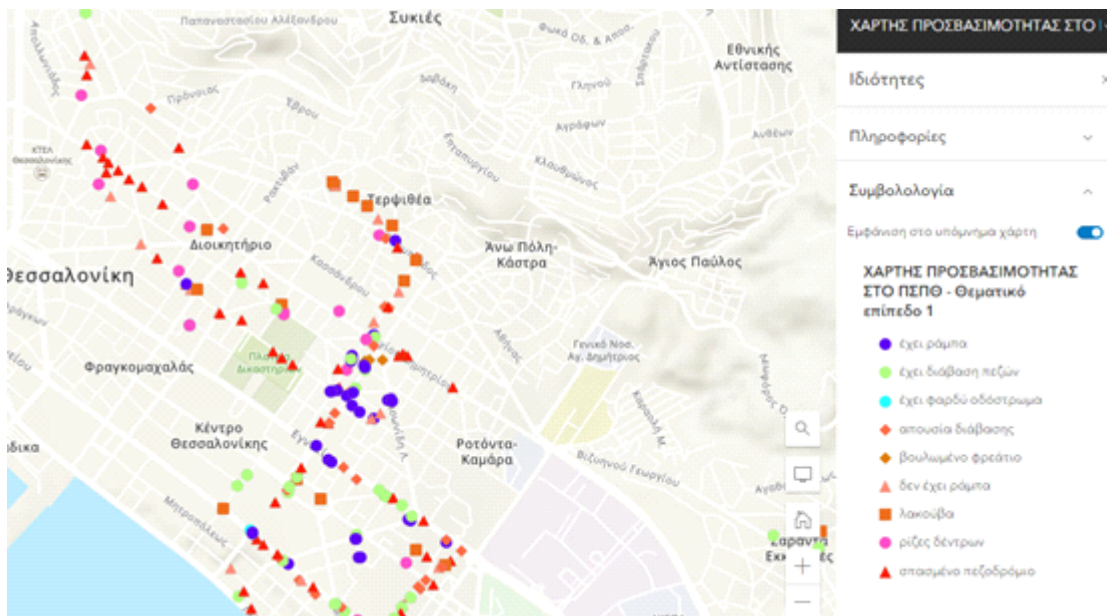


ΠΣΠΘ σε γραφή BRALLIE

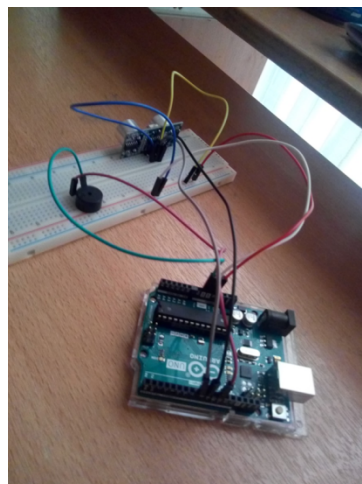
- Σχεδίαση τρισδιάστατης παιδικής χαράς για παιδιά με ειδικές ανάγκες



- Δημιουργία ψηφιακού χάρτη προσβασιμότητας της περιοχής γύρω από το σχολείο στο λογισμικό ArcGIS



- Σχεδίαση συστήματος ανίχνευσης εμποδίων για τυφλούς με Arduino Uno, αισθητήρα απόστασης και βομβητή.





Διαφάνεια; Αφίσα; Βίντεο;  
(Προσθέστε μία εικόνα εάν είναι δυνατόν)

<https://clipchamp.com/watch/FZ3UBopuSkI>

### 03. Πόσο καλά ανταποκρίθηκαν στις ανάγκες σας οι πόροι του εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικής δράσης;

Παράδειγμα που να σχετίζεται με το σχολικό πρόγραμμα σπουδών:

Χαρτογράφηση γεωγραφία Α και Β γυμνασίου

Εμπλοκή των μαθητών:

Πολύ υψηλή η εμπλοκή των μαθητών σε όλες τις φάσεις του εκπαιδευτικού σεναρίου

Ενδιαφέρον και εμπιστοσύνη των μαθητών για την επιστήμη:

Πολύ υψηλό

### 04. Πόσο εύκολο ή δύσκολο ήταν να χρησιμοποιηθούν οι πόροι του εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικής δράσης;

Θέματα που να σχετίζονται με υλικά, διαδικασίες, πίεση από την αλληλεπίδραση με το πρόγραμμα σπουδών:

Υλικά:

- Μικροεπεξεργαστής Arduino Uno με αισθητήρα απόστασης και βομβητή
- 3D εκτυπωτής





### 05. Ποια ήταν τα οφέλη από την εφαρμογή του εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικών δράσεων για τους μαθητές σας;

Περιγράψτε τα αποτελέσματα των μαθητών στις επιστημονικές τους δράσεις που σχετίζονται με:

<b>ΓΝΩΣΕΙΣ</b>	Χαρτογράφηση και δημιουργία ψηφιακών χαρτών 3 D σχεδίαση και εκτύπωση Δημιουργία ηλεκτρικών κυκλωμάτων Γραφή Braille
<b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ</b>	Συνεργασίας και ανταλλαγής απόψεων Δημιουργικότητας Διάδραση σε μια ομάδα Παρουσίασης εργασιών στη σχολική κοινότητα
<b>ΣΤΑΣΕΙΣ</b>	Ευαισθητοποίησης σε άτομα με ιδιαίτερες ανάγκες Επίλυσης κοινωνικών προβλημάτων και προβολή τους

### 06. Ποιες ήταν οι προκλήσεις της χρήσης εκπαιδευτικών σεναρίων επιστημονικών δράσεων για τους μαθητές σας?

Κύριες προκλήσεις που αντιμετώπισαν οι μαθητές (Παρακαλώ επιλέξτε όλα όσα ισχύουν):

- Δύσκολο ...
- Μεγάλη διάρκεια ...
- Βαρετό ...
- Άλλο (Παρακαλώ προσδιορίστε): Υπήρξε έντονο ενδιαφέρον των μαθητών κατά τη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων και πολύ υψηλός βαθμός ευαισθητοποίησης μέσω της επαφής με τα αναπηρικά αμαξίδια

### 07. Ποιες δραστηριότητες λειτούργησαν καλά με το πρόγραμμα σπουδών;

Τι βοήθησε τα παιδιά να επιτύχουν τους μαθησιακούς στόχους:

1. Χαρτογράφηση
2. Ηλεκτρικά κυκλώματα
3. 3D σχεδίαση





## 08. Ποιες δραστηριότητες δεν λειτούργησαν καλά με το πρόγραμμα σπουδών;

Οτιδήποτε θα μπορούσε να γίνει διαφορετικά ή να αποφευχθεί:

Όλες οι δραστηριότητες λειτούργησαν πολύ καλά. Ωστόσο, προτείνεται η συμμετοχή μικρότερου αριθμού μαθητών στο πρόγραμμα προκειμένου να είναι πιο ευέλικτο και πιο γρήγορη η επικοινωνία.

