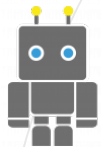


Digital
Technologies,
Women & Autism
Summit
14/4/2022

Εκπαιδευτική Ρομποτική – Social Robotics και Αυτισμός



CODESKILLS
4ROBOTICS



Λίγα λόγια για εμένα...



- Πτυχίο Φυσικής
- Μεταπτυχιακό «Φυσικές Επιστήμες στην Εκπαίδευση»
- Μεταπτυχιακό «Εξειδίκευση στις Τ.Π.Ε. και Ειδική Αγωγή – Ψυχοπαιδαγωγική της Ένταξης»

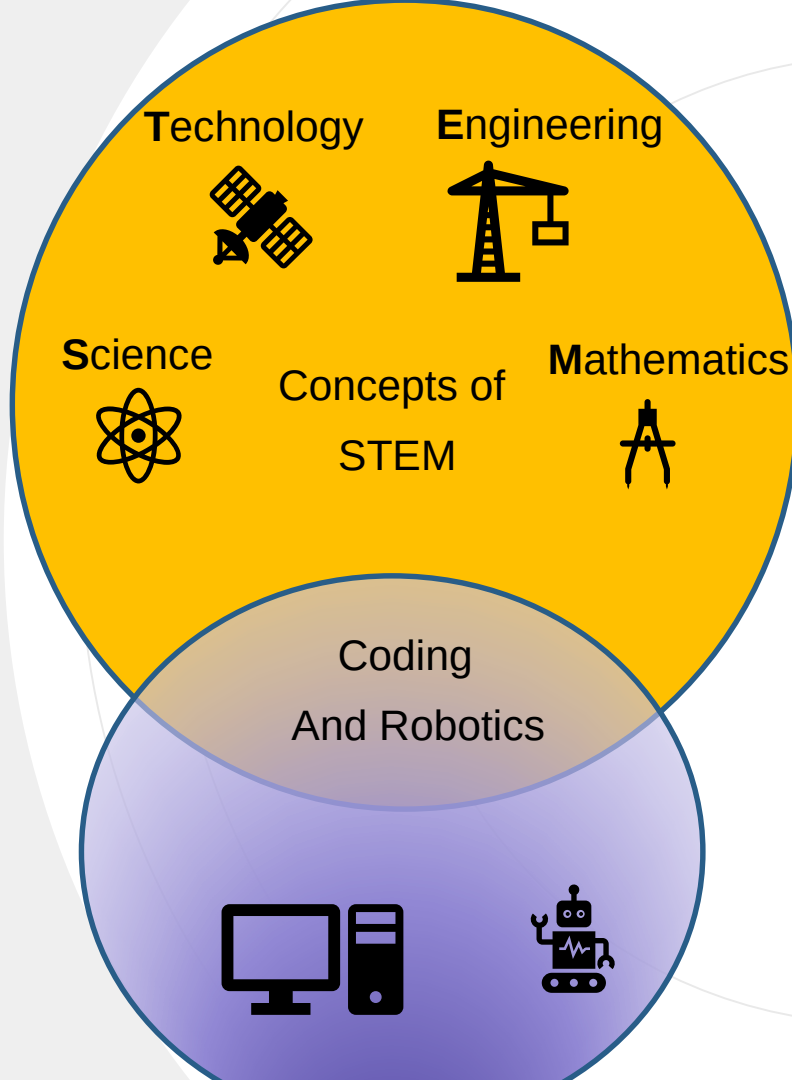
Ευρωπαϊκά Εκπαιδευτικά Προγράμματα

- CodeSkills4Robotics
- Robotics4Deaf
- 3D2Act



S.T.E.M.

Διαθεματική προσέγγιση στη διδασκαλία



- **Φυσικές Επιστήμες (Science).**
- **Τεχνολογία (Technology).**
- **Μηχανική (Engineering)**
- **Μαθηματικά (Mathematics)**

Η Εκπαιδευτική Ρομποτική περιλαμβάνει όλους τους τομείς
STEM

Αναπτύσσοντας Δεξιότητες STEM μέσω της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής



Ως «ρομπότ» ορίζεται ένα **προγραμματισμένο** σύστημα το οποίο συλλέγει πληροφορίες από το περιβάλλον και «αποφασίζει» τις ενέργειες που θα εκτελέσει ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος

Θεωρία μάθησης του **Εποικοδομισμού**, Piaget (1974), **Εποικοδομητική Κατασκευαστική** προσέγγιση της μάθησης, Papert (1991).

Ουσιαστικά, ο **Κατασκευαστικός Εποικοδομισμός** προτείνει μια μάθηση που θα πραγματοποιείται με τη βοήθεια κατασκευών και τον χειρισμό πραγματικών και ιδεατών αντικειμένων.



Αναπτύσσοντας Δεξιότητες STEM μέσω της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής

- Διαθεματικές Δραστηριότητες
- Ανάπτυξη Κινήτρων για μάθηση,
- Στηρίζεται στην **Επικοινωνία** και την **Συνεργασία**
- Αναπτύσσει τις **Δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα**
- Περιβάλλον μάθησης πολύ διαφορετικό από το παραδοσιακό σχολείο

Η Εκπαιδευτική Ρομποτική και ο Προγραμματισμός ενισχύουν πολλαπλές δεξιότητες ταυτόχρονα.

Λεπτές κινητικές ικανότητες: με την εμπλοκή των μαθητών στην κατασκευή των Ρομπότ ενθαρρύνονται στο να χρησιμοποιούν τα χέρια τους και να **μαθαίνουν δοκιμάζοντας**.



Ομαδικότητα: οι πολλές φάσεις **δημιουργίας, προγραμματισμού και δοκιμής** ενός ρομπότ εκτελούνται συνήθως από μια ομάδα, πράγμα το οποίο διδάσκει τους **μαθητές να συνεργαστούν για έναν κοινό στόχο**.



Η Εκπαιδευτική Ρομποτική και ο Προγραμματισμός ενισχύουν πολλαπλές δεξιότητες ταυτόχρονα.

Πρωτότυπη Σκέψη: Η δημιουργία ενός ρομπότ από το μηδέν αυξάνει τη **δημιουργικότητα** των μαθητών και τις **ικανότητες επίλυσης προβλημάτων**. Οι μαθητές έχουν τον πλήρη έλεγχο της διαδικασίας, έτσι μένουν **αφοσιωμένοι** και **προσεκτικοί** ενώ ταυτόχρονα το αποτέλεσμα τους επιβραβεύει με έναν τρόπο διασκεδαστικό.



Επιμονή: ένα ρομπότ που δημιουργήθηκε από μια ομάδα μαθητών πιθανότατα δεν θα λειτουργήσει σωστά στην πρώτη τους προσπάθεια. Η συναρμολόγηση και ο προγραμματισμός ενός ρομπότ είναι μια διαδικασία **δοκιμής** και **σφάλματος** που διδάσκει την **υπομονή** και την **ταπεινοφροσύνη**.



Πρέπει κάθε φορά να εντοπίζεις τα λάθη σου, να τα διορθώνεις και να προσπαθείς ακόμα σκληρότερα την επόμενη φορά.

Εκπαιδευτική Ρομποτική – Αυτισμός

- Τα παιχνίδια κατασκευής είναι ένα εργαλείο για τη θεραπεία του αυτισμού
- Τ.Π.Ε. θεωρούνται αφενός, ένα θεραπευτικό μέσο και αφετέρου, έχουν συμβάλει καθοριστικά στην εκπαίδευση και απασχόληση τους.
οφείλεται στο περιβάλλον ενός υπολογιστή
ελεγχόμενο, έχει **σαφή όρια** και περιορισμένα ερεθίσματα
ενδείκνυται για άτομα αυτισμό
- Τέτοιου τύπου κατασκευές ταιριάζουν στα παιδιά με ΔΑΦ τα οποία προτιμούν την οργάνωση, το σύστημα και την προβλεψιμότητα
- Ένας πολύ καλός τρόπος για να βοηθήσουν τα παιδιά να αποκτήσουν ενδιαφέρον και να το μοιραστούν με τα συνομήλικα παιδιά που έχουν τυπική ανάπτυξη



Εκπαιδευτική Ρομποτική – Αυτισμός

- Τα παιδιά με αυτισμό, συχνά είναι δυσκολότερο να κατανοήσουν κάποιες εκφράσεις του προσώπου. Τα ρομπότ δεν έχουν αυτές τις εκφράσεις και έτσι δεν αποσπούν την προσοχή τους, με αποτέλεσμα να συγκεντρώνονται πιο εύκολα σε αυτό που κάνουν.
- Γνωστικά αλλά και Ψυχολογικά οφέλη



Εκπαιδευτική Ρομποτική – Αυτισμός

Μέσα από την ρομποτική τα παιδιά με αυτισμό αναπτύσσουν μηχανισμούς

- αυτοελέγχου,
- αυτοαναστοχασμού,
- οπτικοποίησης,
- εστίασης της προσοχής,
- αυτοαξιολόγησης,
- αυτορρύθμισης



ικανοτήτων απαραίτητων για την ανάπτυξη αυτογνωσίας.

- Μεγάλο είναι και το ενδιαφέρον των ερευνητών σε παρεμβάσεις οι οποίες σκοπό έχουν την βελτίωση της συναισθηματικής νοημοσύνης παιδιών με αυτισμό με χρήση των νέων τεχνολογιών

(Mitsea, Lytra, Akrivopoulou, & Drigas, 2020)
(Papoutsis & Drigas, 2018)

Social Robots & Αυτισμός

Τα ρομπότ μπορούν να παίξουν ρόλο εμπυχωτή και ενισχυτή για την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων. Οι βασικές κατηγορίες “Κοινωνικών Ρομπότ» είναι :

- Βοηθητικά ρομπότ (Assistive robots, AR)
- Κοινωνικά διαδραστικά ρομπότ (Socially interactive robotics, SIR)
- SAR (Social Assistive Robots)
- Ρομπότ Γνωστικοί σύντροφοι (Cognitive robot companions)



(Pennazio, 2017)

Social Robots & Αυτισμός

- Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος
 - Διαγνωστικό Ρόλο
 - Βοηθός Παιχνιδιού
 - Ενισχυτής και παραγωγός Συμπεριφορών (μίμηση, βλεματική επαφή)
 - Κοινωνικός διαμεσολαβητής
 - Κοινωνικός Βοηθός
 - Προσωπικός Βοηθός
- Συμπεριφορές που προκαλούν
 - Μίμηση
 - Εστιασμένη Προσοχή
 - Έναρξη Κοινωνικής Αλληλεπίδρασης
 - Κοινωνική Αλληλεπίδραση

QUOTES FROM PIAGET

- "Intelligence organizes the world by organizing itself."
- "The principal goal of education in the schools should be creating men and women who are capable of doing new things, not simply repeating what other generations have done."



Thanks!

Any questions?

You can find me at

✉ vkefalis@iit.demokritos.gr