

Ρομποτικός Βραχίονας & VR

Σκοπός: Οι μαθητές μαθαίνουν τη χρήση του ρομποτικού βραχίονα στην καθημερινότητά τους και τον προγραμματίζουν να κάνει επαναλαμβανόμενες κινήσεις, καθώς επίσης εξοικειώνονται με τα γυαλιά Εικονικής Πραγματικότητας.



Μαθησιακοί στόχοι:

Οι μαθητές αναμένεται να:

- Προγραμματίζουν ένα ρομποτικό βραχίονα να μεταφέρει αντικείμενα.
- Σχεδιάζουν ένα τρισδιάστατο μοντέλο στο περιβάλλον Εικονικής Πραγματικότητας.

Περιγραφή δραστηριότητας:

Μέσα από την ογδοντάλεπτη επίσκεψη, οι μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τον τελευταίας τεχνολογίας ρομποτικό βραχίονα εκπαιδευτικής φύσεως, το DOBOT Magician καθώς και τα γυαλιά Εικονικής Πραγματικότητας (VR). Στο πρώτο μισό της επίσκεψης, οι μαθητές εξοικειώνονται με τον προγραμματισμό του ρομποτικού βραχίονα, που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων εξαρτήματα όπως: γάντζος (gripper), βεντούζα (suction), πένακι, laser cutter και 3D printer,. Το εργαστήριο βασίζεται στη διερευνητική μάθηση όπου οι μαθητές εξερευνούν και πειραματίζονται με τον εξοπλισμό μαθαίνοντας να πραγματοποιούν συγκεκριμένες αυτοματοποιημένες (ή όχι) κινήσεις στη γραμμή παραγωγής. Συγκεκριμένα, το εργαστήριο ξεκινά με αναφορά στους ρομποτικούς βραχίονες, κάνοντας εισαγωγή στους αυτοματισμούς μέσω των βιομηχανικών ρομπότ που χρησιμοποιούνται ήδη σε εργοστάσια της Amazon, LEGO, αυτοκινητοβιομηχανίες, κ.α. Βασισμένοι στους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ και συγκεκριμένα στον Στόχο 6 «Καθαρό Νερό και Αποχέτευση» οι μαθητές θα εργαστούν ομαδικά ώστε να ενσωματώσουν τη χρήση των νέων τεχνολογιών για να διασφαλίσουν τη διαθεσιμότητα και τη βιώσιμη διαχείριση του νερού και των εγκαταστάσεων υγιεινής για όλους. Ειδικότερα, οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν πώς ο ρομποτικός βραχίονας θα υποστήριζε τις ενέργειες των ατόμων προς την επίτευξη καθολικής και ισότιμης πρόσβασης σε ασφαλές και προσιτό πόσιμο νερό για όλους.

Οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν ένα αυτοματοποιημένο σύστημα όπου ο ρομποτικός βραχίονας:

- μεταφέρει “καθαρό νερό” από μία περιοχή σε άλλη,
- διαχωρίζει ασφαλές και μη ασφαλές νερό με χρωματική αναγνώριση,
- τοποθετεί δοχεία νερού σε σταθμούς διανομής.

Οι ομάδες θα σχεδιάσουν τη λύση τους, θα προγραμματίσουν τον βραχίονα και θα παρουσιάσουν πώς η πρότασή τους συμβάλλει στη βιώσιμη διαχείριση του νερού. Επιπλέον, στο δεύτερο μισό της επίσκεψης οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τα γυαλιά Εικονικής Πραγματικότητας για να σχεδιάσουν ένα τρισδιάστατο αντικείμενο της καθημερινότητάς τους. Θα τους δοθεί χρόνος εξοικείωσης με το πρόγραμμα τρισδιάστατου σχεδιασμού στο περιβάλλον Εικονικής Πραγματικότητας και θα τους δοθεί ανατροφοδότηση για το μοντέλο τους.

Εισηγήσεις διασύνδεσης με Α.Π.:

- Πληροφορική και Επιστήμη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Ενότητα 7 – Αλγοριθμική σκέψη, Προγραμματισμός και Σύγχρονες Εφαρμογές Πληροφορικής, Δείκτες επιτυχίας: Β7.1 Να εξοικειωθούν με ένα προγραμματιζόμενο ρομπότ. (Β' Γυμνασίου)
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Ενότητα 4 – Τεχνολογικές γνώσεις, 4.4 Συστήματα και τεχνολογία ελέγχου, Δείκτες επιτυχίας: Να αναγνωρίζουν απλά συστήματα ελέγχου μέσα από τη βιομηχανία και από το δικό τους περιβάλλον (σπίτι, σχολείο, κ.λπ.), περιγράφοντας τα μέρη και τη λειτουργία τους. (Στ' Δημοτικού, Α', Β', Γ' Γυμνασίου - Κλίμακα 3)



**Τάξεις:
Α'-Γ' Γυμνασίου
& Α'-Γ' Λυκείου
Χρόνος: 80 λεπτά**