

Δραστηριότητα 17.6: Σχεδιασμός Εκπαιδευτικού Σεναρίου με Ρομπότ Εδάφους Σύμφωνα με το Μοντέλο PeDeMET

Σκοπός της Δραστηριότητας

Οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν σενάριο με ρομπότ εδάφους για την οικοδόμηση βασικών εννοιών κίνησης και προσανατολισμού.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να:

- κατανοήσουν το μοντέλο PeDeMET ως πλαίσιο σχεδιασμού,
- σχεδιάσουν ένα πλήρες εκπαιδευτικό σενάριο με ρομπότ εδάφους,
- εντάξουν οργανικά τον απτικό προγραμματισμό σε όλες τις φάσεις του σεναρίου,
- συνδέσουν γνωστικές έννοιες (κίνηση, προσανατολισμός, ακολουθία) με παιδαγωγικές πρακτικές.

Βήματα Υλοποίησης

Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να σχεδιάσουν ατομικά ένα σενάριο που περιλαμβάνει όλες τις φάσεις του μοντέλου PeDeMET

Οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποιούν ένα ρομπότ εδάφους (π.χ. Bee-Bot, Blue-bot, Edison, Thymio, κλπ.). Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί εικονικό περιβάλλον. Για τη σχεδίαση των μαθησιακών δραστηριοτήτων πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

Βήμα 1: Ανίχνευση Ιδεών και Αρχικών Αναπαραστάσεων

Να καταγραφούν οι προϋπάρχουσες αντιλήψεις των μαθητών για την κίνηση στο χώρο, το τι είναι ένα ρομπότ, πώς «ξέρει» τι να κάνει, αν λειτουργεί αυτόνομα ή κατόπιν εντολών, τη σχέση εντολής και δράσης.

Βήμα 2: Γνωστική Προετοιμασία

Στόχος φάσης να δημιουργηθεί ένα κοινό νοητικό πλαίσιο πριν την εισαγωγή νέων εννοιών και προγραμματισμού του ρομπότ. Ποιος είναι ο ρόλος του απτικού προγραμματισμού;

Βήμα 3: Οικοδόμηση Νέων Γνώσεων Ρομποτικής

Στόχος: Η συστηματική οικοδόμηση βασικών εννοιών προγραμματισμού και χωρικού προσανατολισμού. Νέες έννοιες: ακολουθία εντολών, σειριακή εκτέλεση, προσανατολισμός σε πλέγμα.

Ενδεικτικές δραστηριότητες: Προγραμματισμός απλής διαδρομής σε χαλί-πλέγμα. Πρόβλεψη: «Πού θα φτάσει το ρομπότ;» Εκτέλεση και συζήτηση αποτελέσματος.

Βήμα 4: Εφαρμογή και Επέκταση Γνώσεων

Στόχος: Οι μαθητές θα εφαρμόσουν τις έννοιες σε πιο σύνθετες καταστάσεις.

Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδρομής ώστε το ρομπότ να φτάσει σε συγκεκριμένο στόχο, να αποφύγει εμπόδια, να ακολουθήσει ιστορία (π.χ. «πήγαινε στο σπίτι»).

Επέκταση: Αλλαγή αρχικής θέσης, Αλλαγή προσανατολισμού, Σύγκριση διαφορετικών λύσεων

Βήμα 5: Αξιολόγηση μέσω Ρομποτικού Προγραμματισμού

Τρόποι αξιολόγησης: Επιτυχία ή μη της διαδρομής, Ικανότητα διόρθωσης λαθών, Λεκτική αιτιολόγηση επιλογών: «Γιατί έβαλες πρώτα αυτή την εντολή;» Αξιολογείται η κατανόηση της ακολουθίας και όχι η ταχύτητα ή η «σωστή απάντηση».

Βήμα 6: Μεταγνώση και Αναστοχασμός

Στόχος: Οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν την εξέλιξη της σκέψης τους.

Σύγκριση αρχικών ιδεών για το πώς κινείται το ρομπότ, τελικών στρατηγικών προγραμματισμού

Ενδεικτικές ερωτήσεις: Τι πιστεύαμε στην αρχή; Τι μάθαμε για τις εντολές; Τι θα κάναμε διαφορετικά;

Μεταγνωστικά εργαλεία: Πίνακας «Πριν – Μετά», Ζωγραφιά της πρώτης και της τελικής διαδρομής, Προφορικός αναστοχασμός σε κύκλο.

Τελικό Παραδοτέο:

Οι εκπαιδευόμενοι παραδίδουν πλήρες εκπαιδευτικό σενάριο δομημένο με το μοντέλο PeDeMET, με σαφή ρόλο του ρομπότ εδάφους σε κάθε φάση και τεκμηρίωση παιδαγωγικών επιλογών.