

Δραστηριότητα 8.4: Ψηφιακά Περιβάλλοντα & Παιδαγωγικά Ρεύματα Χρήσης (Υπολογιστής ως Δάσκαλος, ως Εργαλείο, ως Μαθητής)

Σκοπός της Δραστηριότητας

Να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες τις τρεις δυνητικές λειτουργίες του υπολογιστικού περιβάλλοντος (δάσκαλος-εργαλείο-μαθητής) και τις ενδεχόμενες παιδαγωγικές και γνωστικές συνέπειες.

Μαθησιακοί Στόχοι

Με την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα μπορούν:

- να διαφοροποιούν τις τρεις προσεγγίσεις,
- να σχεδιάζουν εναλλακτικά σενάρια,
- να αξιολογούν τη γνωστική εμπλοκή των μαθητών.

Βήματα Δραστηριότητας

Βήμα 1: Επιλογή Γνωστικού Αντικείμενου και Εκπαιδευτικής Δραστηριότητας

Οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων και επιλέγουν ένα γνωστικό αντικείμενο (π.χ. φυσική) και ένα θέμα από το αντικείμενο αυτό (π.χ. Διδασκαλία 1^{ου} νόμου του Νεύτωνα – Νόμος της Αδράνειας).

Βήμα 2: Σχεδιασμός Τριών Εκδοχών Εκπαιδευτικής Δραστηριότητας

Οι ομάδες αναλύουν το αντικείμενο διδασκαλίας και σχεδιάζουν τρεις διδακτικές εκδοχές:

A. Δάσκαλος/Tutor: Quiz, Προκαθορισμένη ροή, Αυτόματη αξιολόγηση

Η μάθηση ορίζεται ως μεταβολή παρατηρήσιμης συμπεριφοράς μέσω ενίσχυσης. Η γνώση μεταδίδεται δομημένα και ελέγχεται μέσω άμεσης αξιολόγησης.

Διδακτική Οργάνωση με στόχο ο μαθητής να διατυπώνει σωστά το Νόμο της Αδράνειας και να αναγνωρίζει περιπτώσεις μηδενικής συνισταμένης δύναμης.

Η πορεία διδασκαλίας: παρουσίαση του ορισμού από τον εκπαιδευτικό. Επίδειξη απλού πειράματος (π.χ. κέρμα-κάρτα). Καθοδηγούμενες ερωτήσεις. Ασκήσεις κλειστού τύπου. Άμεση ανατροφοδότηση. Ρόλοι: Μαθητής: δέχεται ερωτήσεις και απαντά. Εκπαιδευτικός: μεταδότης και αξιολογητής.

B. Εργαλείο/Tool: Λογισμικό προσομοίωσης, Ανάλυση δεδομένων

Η γνώση οικοδομείται ενεργά μέσω αναδόμησης πρότερων αντιλήψεων. Η γνωστική σύγκρουση είναι κεντρικός μηχανισμός.

Διδακτική Οργάνωση με στόχο την αναδόμηση της ιδέας ότι «η κίνηση απαιτεί συνεχή δύναμη».

Η πορεία της διδασκαλίας ξεκινά με τη διερεύνηση πρότερων αντιλήψεων. Χρησιμοποιείται λογισμικό προσομοίωσης (π.χ. Phet) και ζητείται πρόβλεψη αποτελέσματος σε περιβάλλον χωρίς τριβή. Γίνεται πείραμα με το λογισμικό προσομοίωσης και ακολουθεί αντιπαραβολή πρόβλεψης-παρατήρησης. Στη συνέχεια ζητείται συλλογική διατύπωση του νόμου. **Ρόλοι:** Μαθητής ως ερευνητής. Εκπαιδευτικός ως διαμεσολαβητής γνωστικής σύγκρουσης. Η έμφαση δίνεται στην εννοιολογική αλλαγή.

Γ. Μαθητής/Tutee: Προγραμματισμός μοντέλου, Δημιουργία αλγορίθμου/κώδικα

Η μάθηση συντελείται όταν ο μαθητής κατασκευάζει δημόσια αντικείμενα με προσωπικό νόημα. Η υπολογιστική μοντελοποίηση λειτουργεί ως γνωστικό εργαλείο.

Διδακτική οργάνωση με στόχο την κατανόηση της αδράνειας μέσω σχεδιασμού μοντέλου.

Πορεία διδασκαλίας

Οι μαθητές απαντούν στην πρόκληση: «Δημιουργήστε προσομοίωση όπου αντικείμενο κινείται χωρίς δύναμη». Γίνεται προγραμματισμός σε Scratch ή GeoGebra. Ακολουθεί δοκιμή και διόρθωση του κώδικα (τροποποίηση μεταβλητών (τριβή, δύναμη)). Τέλος γίνεται παρουσίαση και εξήγηση του μοντέλου.

Βήμα 3: Συγκριτική Ανάλυση Τριών Εκδοχών

Οι ομάδες κάνουν σύντομη παρουσίαση των τριών εκπαιδευτικών εκδοχών στην ολομέλεια ή στο φόρουμ και ακολουθεί σχετική συζήτηση σχετικά με το ρόλο του μαθητή σε κάθε εκδοχή, τη γνωστική του εμπλοκή, το είδος μάθησης που προκύπτει και τους τρόπους χρήσης των τεχνολογικών περιβαλλόντων.