

Δραστηριότητα 16.4: Δημιουργία Σεναρίου με Μοντελοποίηση

Σκοπός της Δραστηριότητας

Οι εκπαιδευόμενοι να κατανοήσουν και να εφαρμόσουν τον παιδαγωγικό σχεδιασμό με το μοντέλο PeDeMET, σχεδιάζοντας ένα εκπαιδευτικό σενάριο στο οποίο η μοντελοποίηση αξιοποιείται ως εργαλείο ανάδυσης ιδεών, ως μέσο οικοδόμησης και αναθεώρησης γνώσης, ως μηχανισμός αξιολόγησης και μεταγνώσης.

Πλαίσιο και Οδηγίες προς τους Εκπαιδευόμενους

Η εργασία είναι Ομαδική (2–4 άτομα). Οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν γνωστικό πεδίο (π.χ. Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Γεωγραφία, Κοινωνικές Επιστήμες) και ενδεικτικό εργαλείο μοντελοποίησης.

Βήματα της Δραστηριότητας

Βήμα 1: Ανίχνευση Ιδεών και Αναπαραστάσεων

Ποιος είναι ο ρόλος της μοντελοποίησης; Στο πλαίσιο του σεναρίου δίνεται αρχικό/ατελές μοντέλο και οι μαθητές καλούνται να αποτυπώσουν πώς αντιλαμβάνονται το φαινόμενο, δημιουργώντας ένα αρχικό, απλοποιημένο μοντέλο (ποιοτικό, γραφικό ή υπολογιστικό), να δηλώσουν τις βασικές μεταβλητές και τις μεταξύ τους σχέσεις. Παιδαγωγικός στόχος: ανάδειξη προϋπαρχουσών ιδεών και εναλλακτικών αντιλήψεων.

Βήμα 2: Προ-οργανωτής

Ποιος είναι ο ρόλος της μοντελοποίησης; Το σενάριο πρέπει να παράσχει ένα κοινό εννοιολογικό πλαίσιο όπου ο/η εκπαιδευτικός παρουσιάζει ένα μοντέλο αναφοράς (reference model), χωρίς πλήρη ανάπτυξη, συζητά τα βασικά συστατικά του συστήματος και τα όρια του μοντέλου. Παιδαγωγικός στόχος: εννοιολογικός προσανατολισμός και σύνδεση παλιάς–νέας γνώσης.

Βήμα 3: Εισαγωγή / Οικοδόμηση Νέων Γνώσεων

Ποιος είναι ο ρόλος της μοντελοποίησης; Το σενάριο χρησιμοποιεί το περιβάλλον μοντελοποίησης ως εργαλείο οικοδόμησης γνώσης. Οι μαθητές στο πλαίσιο αυτό εμπλουτίζουν ή αναδομούν το αρχικό τους μοντέλο, ενσωματώνουν νέες έννοιες, κανόνες ή σχέσεις, ελέγχουν τη συνοχή του μοντέλου μέσω δοκιμών. Παιδαγωγικός στόχος: βαθύτερη κατανόηση μέσω ρητής διατύπωσης υποθέσεων και σχέσεων.

Μέρος 4: Εφαρμογή και Επέκταση Γνώσεων

Ποιος είναι ο ρόλος της μοντελοποίησης; Το σενάριο χρησιμοποιεί το περιβάλλον μοντελοποίησης ως εργαλείο για διερεύνηση και μεταφορά γνώσης. Οι μαθητές χρησιμοποιούν το μοντέλο για να εξετάσουν εναλλακτικά σενάρια (what-if), τροποποιούν παραμέτρους ή δομές, εφαρμόζουν το μοντέλο σε νέο πλαίσιο ή πρόβλημα. Παιδαγωγικός στόχος: μεταφορά γνώσης, συστημική σκέψη και επίλυση προβλημάτων.

Μέρος 5: Αξιολόγηση

Ποιος είναι ο ρόλος της μοντελοποίησης; Το σενάριο χρησιμοποιεί το περιβάλλον μοντελοποίησης ως εργαλείο εναλλακτικής αξιολόγησης. Η αξιολόγηση βασίζεται στη δομή και πληρότητα του τελικού μοντέλου, στη λογική συνέπεια των σχέσεων, στην αιτιολόγηση των επιλογών των μαθητών. Παιδαγωγικός στόχος: αξιολόγηση εννοιολογικής κατανόησης και διαδικασίας μάθησης.

Μέρος 6: Μεταγνώση και Αναστοχασμός

Ποιος είναι ο ρόλος της μοντελοποίησης; Το σενάριο χρησιμοποιεί το περιβάλλον μοντελοποίησης ως μέσο σύγκρισης και αυτοαξιολόγησης. Οι μαθητές συγκρίνουν το αρχικό και το τελικό μοντέλο, εντοπίζουν αλλαγές, βελτιώσεις και παραμένουσες γνωστικές δυσκολίες, αναστοχάζονται για το ρόλο της μοντελοποίησης στη μάθησή τους. Παιδαγωγικός στόχος: ανάπτυξη μεταγνωστικής επίγνωσης και επιστημολογικής κατανόησης.