



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Διδακτική των Φυσικών Επιστημών

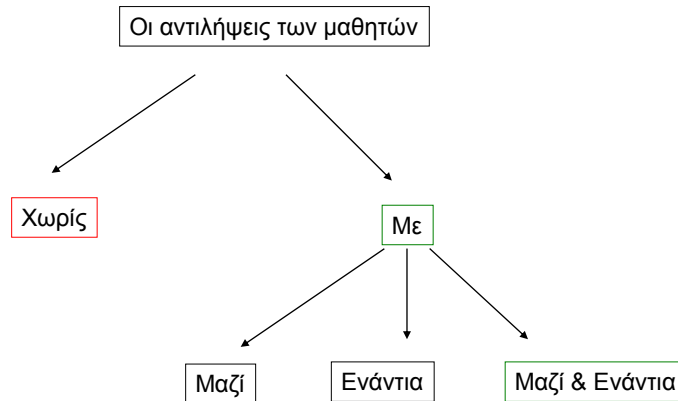
Ενότητα 3: Αντιμετώπιση Αντιλήψεων Μαθητών

Χρυσή Κ. Καραπαναγιώτη
Τμήμα Χημείας

Γνωρίστε αυτό που ήδη ξέρει ο
μαθητής και διδάξτε ανάλογα

- Έρευνες → το πρώτο κομμάτι
- Αντιμετώπιση:
 - Αγνόηση ή αποφυγή
 - Γνώση
- των αντιλήψεων των μαθητών

Ένα περιληπτικό σχήμα για το πώς αντιμετωπίζονται οι αντιλήψεις των μαθητών



Αγνόηση ή αποφυγή «χωρίς»

- Μυαλό μαθητών – tabula rasa (άγραφος πίνακας)
- Ο μαθητής εκφράζει οτιδήποτε περνάει από το μυαλό του
- Πολλά προβλήματα
- Οι αντιλήψεις είναι μερικές φορές ...

Αντιλήψεις – πολύπλοκες και μπερδεμένες

- Ανάγκη να μελετήσουμε τα λόγια του μαθητή ώστε «να μην τους αποδίδεται ούτε η maximum, ούτε η minimum αξία»
- «κάθε απάντηση να τοποθετείται στο νοητικό της πλαίσιο»
- Δεν είναι σωστό να λάβουμε υπόψη μας ΟΛΕΣ τις αντιλήψεις
- Πρέπει να εστιάσουμε σε αυτές που σχετίζονται με σημαντικά εμπόδια που πρέπει να ξεπεραστούν

Αντιλήψεις – ποικίλουν υπερβολικά

- Κάθε μαθητής έχει πολλές αντιλήψεις
- Εξατομικευμένη διδασκαλία;;
- Απαιτείται κατηγοριοποίηση και τελικά ανήκουν σε μερικές μεγάλες κατηγορίες

Αντιλήψεις - Επηρεάζουν και τους άλλους μαθητές

- Επικρατούν τα πιο απλά, τα άμεσα προσβάσιμα
- Σταθεροποίηση αντίληψης αντί για εξέλιξη
- Συνήθως επηρεάζονται όσοι δεν έχουν κάποια ικανοποιητική εξήγηση

Αντιλήψεις – Εξωτερικός έλεγχος των διεργασιών

- Τα σχολικά προγράμματα είναι υπερφορτωμένα
- Οι εξετάσεις ζητούν σημειακές γνώσεις και τυποποιημένες ασκήσεις
- «η αγνόηση των προ-αντιλήψεων θα αποδειχθεί πιθανόν ως ο πλέον καθοριστικός, ο μοναδικός παράγοντας στην κατάκτηση και τη διατήρηση της γνώσης»
- Απλή απώθηση → εύθραυστη γνώση

Η αγνόηση των αντιλήψεων

- → σημαντικότερος λόγος για την μειωμένη αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας των ΦΕ
- Η έρευνα έχει δείξει βελτιωμένη απόδοση σε προγράμματα που βασίζονται στο σχεδιασμό της διδασκαλίας και τον καθορισμό των εννοιολογικών στόχων στις αντιλήψεις να έχουν καλύτερα αποτελέσματα

Σύνδεση αντιλήψεων και επιστημονικών μοντέλων

- Χρονοβόρα
- Δύσκολη
- Αργούν να φανούν τα αποτελέσματα

Γνώση «μαζί»

- Έχει επίκεντρο αποκλειστικά το ενδιαφέρον της στο μαθητή στον οποίο επιτρέπει να λειτουργεί ελεύθερα μέσα στην αφθονία των δυνατοτήτων του προς την κατεύθυνση σημαντικών γνώσεων
- Ο δάσκαλος οφείλει
 - να λαμβάνει υπόψη του τα ατομικά ενδιαφέροντα των μαθητών
 - να σέβεται τις απόψεις των μαθητών
- Δημιουργείται μια ατμόσφαιρα αμοιβαίας εμπιστοσύνης
- Ο μαθητής αισθάνεται περισσότερο ελεύθερος να εκφράσει τις απόψεις του

Γνώση «μαζί»

- «μαθαίνω είναι επίσης εμπλουτίζω τις αντιλήψεις»
- Αποδέχεται την ύπαρξη μιας συνέχειας ανάμεσα στην πρακτικο-βιωματική και την επιστημονική γνώση → τη μετάβαση από τη μια μορφή γνώσης στην άλλη μορφή χωρίς καμία τομή

Κριτική

- Η επιστημονική γνώση είναι διαφορετικής φύσης
 - Απαιτείται μια συνολική επαναδιοργάνωση του τρόπου σκέψης
1. οι πρώτες γνώσεις δεν μπορούν μέσα από καμιά πορεία να οδηγηθούν προς την επιστημονική εξήγηση
 2. απαιτείται η συστηματική αναίρεση των πρώτων γνώσεων ως ερμηνείες της φύσης
 3. Προϋποθέτει την εκ νέου κατασκευή μιας διαφορετικής δομής της σκέψης

αλληλεπίδραση

- Bachelard «Δεν καταστρέφουμε εύκολα τα λάθη ένα προς ένα, αυτά είναι συντονισμένα μεταξύ τους»
- Π.χ. φωτοσύνθεση – ενοποιεί στοιχεία Βιολογίας, Φυσικής και Χημείας
- Δεν αρκούν σημειακές εξελίξεις (αντίληψη → διατύπωση έννοιας)
- Απαιτούνται δια-εννοιολογικές αλληλεπιδράσεις με διαδοχικά επίπεδα ενσωμάτωσης
- Η εξέλιξη ενός ιδιαίτερου στοιχείου απαιτεί ή προκαλεί αλλαγές και στα υπόλοιπα

Επίπεδα αλλαγής

- Συγκεκριμένης θεωρίας – η νέα πληροφορία δεν είναι συνεπής με τα πιστεύω του ατόμου όπως αυτά διαμορφώνονται από τους περιορισμούς που θέτει η συγκεκριμένη θεωρία
- Γενικής θεωρίας - πλαισίου – αλλαγή των προϋποθέσεων που θέτει η γενική θεωρία
- Είναι δύσκολο
 - Ο μαθητής καλείται να απορρίψει ένα ερμηνευτικό σύστημα συνοχής που βασίζεται και επιβεβαιώνεται συνεχώς από την καθημερινή του εμπειρία
 - Επειδή πάνω σε αυτό το σύστημα έχει οικοδομήσει πλήθος από κατοπινές γνωστικές δομές
- Εκπαιδευτικός με ψυχοτεχνικές ικανότητες!!!

Γνώση «ενάντια»

- Η αλλαγή της εμπειρικής καλλιέργειας για την ανατροπή των εμποδίων που συσσωρεύει ήδη η καθημερινή ζωή
- Εξάλειψη των υποκειμενικών στοιχείων

Γνώση «ενάντια»

- Υπόβαθρο
 - Οι εκπαιδευτικοί των ΦΕ δεν καταλαβαίνουν ότι δεν τους καταλαβαίνουν
 - Το πρόβλημα έγκειται στην ίδια την πράξη της γνώσης
 - Η επιστημονική πράξη της γνώσης δεν αρχίζει ποτέ από το μηδέν αλλά συγκρούεται με την προϋπάρχουσα γνώση

Γνώση «ενάντια»

- Υπόβαθρο
 - Τις περισσότερες φορές δεν εξαφανίζονται απλά απωθούνται
 - → στερεότυπη εφαρμογή συνταγών
 - → χρήση φράσεων που στερούνται συγκεκριμένης σημασίας

Γνώση «ενάντια»

- Παιδαγωγικές πρακτικές:
 - Η συνειδητοποίηση από τους μαθητές ότι κατέχουν και χειρίζονται αντιλήψεις σχετικές με ΦΕ
 - Ή ο εκπαιδευτικός ή η ομάδα θα προκαλέσει αμφιβολίες
 - Ο εκπαιδευτικός αντιπαραθέτει τη σωστή γνώση με τις αντιλήψεις των μαθητών → απόκλιση στις δύο αυτές μορφές γνώσεις
 - Οι μαθητές εκφράζουν και επεξεργάζονται τις αντιλήψεις που έχουν → ομάδα + εκπαιδευτικός με διαδοχικές διορθώσεις προσεγγίζει την επιστημονική έννοια με σημεία αναφοράς την πρακτική και την εμπειρία των μαθητών
 - Τελικά → εννοιολογική διατύπωση με όρους καθημερινής γλώσσας

Γνώση «ενάντια»

- Παραδοχή
Η συστηματική επιμονή σε μία «ξεκάθαρη και σωστή» εξήγηση είναι επαρκής ώστε να μεταβληθεί η αρχική αντίληψη

Γνώση «ενάντια»

- Κριτική
 - Μία έννοια δεν μαθαίνεται μονομιάς αλλά οικοδομείται σταδιακά
 - Η αφομοίωση των καινούργιων πληροφοριών μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τα προηγούμενα οικοδομήματα των παιδιών
 - Μία έννοια δεν είναι ποτέ απομονωμένη αλλά συνδέεται με άλλες έννοιες που εξελίσσονται ταυτόχρονα με αυτή
 - Η καταστροφή των αντιλήψεων, καταστρέφει το μοναδικό ίσως εργαλείο για την προσέγγιση της πραγματικότητας

Γνώση «ενάντια»

- Κριτική – Κίνδυνοι
 - Η γνώση του μαθητή συνδέεται με μία ευρεία δομή που έχει συνοχή
 - Ο εκπαιδευτικός τείνει να εισαγάγει «λαθραία» τη γνώση του παρακάμπτοντας τους μηχανισμούς ιδιοποίησης των μαθητών
 - Επιβολή στερεότυπων ορισμών από την πλευρά του εκπαιδευτικού και την παθητική αποδοχή τους από τους μαθητές.

Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση **1.0.0**.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών,
 Καραπαναγιώτη Χρυσή. «Διδακτική των Φυσικών Επιστημών.
 Αντιμετώπιση Αντιλήψεων Μαθητών». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014.
 Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://eclass.upatras.gr/courses/CHEM2024/>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

