



Διδακτική της Πληροφορικής

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ανδρέας Σ. Ανδρέου (Αναπλ. Καθηγητής ΤΕΠΑΚ - Συντονιστής)

Μάριος Μιλτιάδου, Μιχάλης Τορτούρης (ΕΜΕ Πληροφορικής)

Νίκος Ζάγκουλος, Σωκράτης Μυλωνάς (Σύμβουλοι Πληροφορικής)

Τι εννοούμε με τον όρο «Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση» ?

Η Πληροφορική εισάγεται στην εκπ/ση ως

- αντικείμενο μάθησης
- εργαλείο μάθησης
- στοιχείο γενικής κουλτούρας

Η Πληροφορική αντιμετωπίζεται ως σύνθεση τριών βασικών επιστημονικών χώρων(ACM,1997)

- **Της θεωρίας** η οποία θεωρείται ότι περιλαμβάνει το μαθηματικό υπόβαθρο της λειτουργίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών (θεωρίες, αλγόριθμοι, αρχές προγραμματισμού).
- **Των πειραματικών επιστημών** (science) οι οποίες αποτελούνται από θέματα που αφορούν στην ανάπτυξη των τεχνολογιών των υλικών (hardware) και
- **Της τεχνολογίας** (engineering) που αφορά στις επιλογές εκείνες οι οποίες σε συνδυασμό με γνώση από τους δύο προηγούμενους χώρους καθιστούν την Πληροφορική ικανή στην επίλυση προβλημάτων της καθημερινής ζωής.

Η Πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο

Ως σύνθεση επιστημονικών χώρων αποκτά ιδιαίτερη σημασία με χαρακτηριστικά:

- Πειραματισμού
- Ανάπτυξη υψηλού επιπέδου γνωστικών δεξιοτήτων όπως Γενικεύσεις και Αρχές
- Κριτική σκέψη

Η Πληροφορική ως εργαλείο μάθησης

- Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση οι υπολογιστές αντιμετωπίζονται ως εργαλείο το οποίο διαχέεται σε όλα τα αντικείμενα μάθησης προκειμένου να βοηθήσει στη διδασκαλία και τη μάθησή τους.
- Αναπαράσταση
- Προσομοίωση
- Διερεύνηση

Η Πληροφορική ως στοιχείο γενικής κουλτούρας

- Η προσέγγιση αυτή χαρακτηρίζεται ως πραγματολογική και αποτελεί συνδυασμό των δύο προηγούμενων.
- Στα πλαίσια αυτής της προσέγγισης αναδεικνύονται οι γνωστικές αλλά και οι κοινωνικές επιδράσεις της Πληροφορικής στην εκπαίδευση.

Ιστορική αναδρομή

- Τέλος δεκαετίας 1960- εκπαιδευτικό λογισμικό για MFraims. Παιχνίδια, Παρουσιάσεις, Προσομοιώσεις.
- Τέλος δεκαετίας 1970- προσπάθεια αντικατάστασης του δασκάλου από η.υ.
- Τέλος δεκαετίας 1980-σήμερα: περιβάλλοντα που στηρίζονται σε γλώσσες προγραμματισμού και πλατφόρμες ανάπτυξης μοντέλων, Πολυμέσα, Ιντερνετ, προσομοιώσεις, παιχνίδια, εικονική πραγματικότητα

Γνώση

- Πριν από 25 χρόνια υπήρχε η άποψη ότι η Γνώση μεταφέρεται από το δάσκαλο στο μαθητή.
- Σήμερα αμφισβητείται και ανατρέπεται.
- Έλεγχος της ορθότητάς της.
- Μάθηση με αναπαράσταση.

Ανάπτυξη κριτικής Σκέψης

- Από τη ψυχολογική σκοπιά η κριτική σκέψη είναι η ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται ένα πρόβλημα να το προσδιορίζει και στη συνέχεια να συλλέγει δεδομένα τα οποία να επεξεργάζεται προκειμένου να το επιλύσει. Επιπλέον αποδίδει σημασία στην απόκτηση γνώσης μέσα από την εμπειρία.

Προγραμματισμός της Διδασκαλίας

- Σχεδιασμός
- Διεξαγωγή
- Αξιολόγηση

Σχεδιασμός της Διδασκαλίας

- **Τι** διδάσκω και **γιατί** το διδάσκω
- **Ποιον** διδάσκω
- **Πως** το διδάσκω και **πως κατανοώ** τα αποτελέσματα της διδασκαλίας.

(Η καλή γνώση του αντικειμένου και ανάπτυξη της κριτικής σκέψης του καθηγητή όχι μόνο στο γνωστικό αντικείμενο αλλά και σε σειρά από ζητήματα αποτελούν συστατικά επιτυχίας)

Τι, ποιόν και Πως διδάσκω

- Μελέτη
- Επιλογές
- Στρατηγική
- Συγκεκριμενοποιούνται οι διδακτικοί στόχοι
- Κατασκευάζονται πιθανές ερωτήσεις
- Απατούνται οι ερωτήσεις

Διεξαγωγή της Διδασκαλίας

- 1^η Φάση: Εισαγωγή.
- 2^η Φάση: Επαφή με τα δεδομένα του μαθήματος
- 3^η Φάση: επεξεργασία των δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων
- 4^η Φάση: μεταγνωστική φάση

1^η Φάση: Εισαγωγή

- Θετικό Ψυχολογικό κλίμα,
- Πρόκληση ενδιαφέροντος,
- Γνωστοποίηση στόχων,
- Διερεύνηση πρότερης γνώση

2^η Φάση: Επαφή με τα δεδομένα του μαθήματος

- Το μάθημα αντιμετωπίζεται ως πρόβλημα – πρόκληση.
- Δίνεται υπό μορφή ερωτημάτων ή προβλημάτων - δραστηριοτήτων.
- Διδάσκεται σε συνεργασία των μαθητών μεταξύ τους και με τον καθηγητή.

3^η Φάση επεξεργασία των δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων

- Επεξεργάζονται τα δεδομένα
- Κατηγοριοποιούν
- Κάνουν υποθέσεις
- Συλλέγουν δεδομένα από την καθημερινή ζωή ή προϋπάρχουσα γνώση
- Επαγωγική μέθοδος($\Sigma \rightarrow A$.)
- Απαγωγική μέθοδος($A \rightarrow \Sigma$.)

4^η φάση: μεταγνωστική φάση

- Ανακεφαλαίωση
- Σχηματικής σύνοψης
- Γενίκευσης
- Συμπέρασμα

Αξιολόγηση

- Κατά τη διάρκεια του μαθήματος
- Με την ολοκλήρωση της ενότητας
- Με την ολοκλήρωση του τετραμήνου
- Με την ολοκλήρωση της σχολικής χρονιάς

Μορφές Αξιολόγησης

- Προφορική – διαλογική συζήτηση
- Διεκπεραίωση της εργασίας
- Παρουσίαση Πρότζεκτ
- Επίλυση προβλήματος στον υπολογιστή
- Προετοιμασία πόστερ
- Αναφορά ή περίληψη της δουλειάς
- Σε ομαδικές εργ. Η Αξιολόγηση μπορεί να γίνει με την σύνθεση της παραγωγής ή των συμπερασμάτων
- Διαγώνισμα
- Μικρά Quiz ή Φ.Ε. κατά τη διάρκεια του μαθήματος ή κατά την έναρξη(μάθημα προηγούμενης ημέρας) 10-15 λεπτών.

Στα πιο πάνω να δίνεται «συμβόλαιο» μεθοδολογίας και τρόπου αξιολόγησης

Διδακτικές Προσεγγίσεις στην πληροφορική

- Η πληροφορική αποτελεί συνδυασμό θεωρίας, πειραματισμού και επίλυσης προβλήματος.
- Χρησιμοποιεί μαθηματικά, φυσική, οικονομικά (για οικονομία χρόνου, χρήματος και χώρου) και σύνθεση επιστήμης και τεχνολογίας.

Διδασκαλία της Πληροφορικής

- Δηλωτική - οντολογία
- Διαδικαστική – τρόπο

Έμφαση στην κατανόηση των εννοιών, γνωστικών σχημάτων, γνωστικών λειτουργιών και όχι στη συρρίκνωση των.

Παραδείγματα διδακτικών προσεγγίσεων σε έννοιες της Πληροφορικής

- Διερευνητική μάθηση.(εξερεύνηση εμβάθυνση, επέκταση). Ο καθηγητής δεν στέκεται ως εξεταστής.
- Συνέδριο των μαθητών-οι συνθετικές εργασίες.
- Επίλυση προβλήματος
- Ομαδοσυνεργατικές πρακτικές στη διδασκαλία του εισαγωγικού προγραμματισμού.
- Θεατρική συμμετοχική μέθοδος.
- Χαρτογράφηση εννοιών(ιεράρχηση, ομαδοποίηση)
- Μοντέλο μάθησης που στηρίζεται σε πλούσιες πηγές πληροφορίας
- Ηλεκτρονική μάθηση

Παραδείγματα διδακτικών προσεγγίσεων σε έννοιες της Πληροφορικής

Στόχος: Να μορφοποιούν έγγραφα σε μία εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου.

Δείκτες Επιτυχίας:

Μετά το πέρας της διδασκαλίας οι μαθητές/τριες πρέπει να είναι σε θέση:

- Να μορφοποιούν κείμενο
- Να μορφοποιούν παραγράφους.
- Να μορφοποιούν σελίδες.

Στρατηγική

- Αναγκαίες Ερωτήσεις.
- Έννοια της μορφοποίησης.
- Δίνεται ένα κείμενο και ο καθηγητής εξηγεί τα είδη των μορφοποιήσεων.
- Παρουσιάζουμε το περιβάλλον του ε.κ. και ζητούμε από τους μαθητές να σχηματίσουν ή να γράψουν τη διαδικασία π.χ. Πως γίνεται έντονη γραφή στη λέξη *Ακάμας*;
- Ακολουθεί Φ.Ε. και συμπεράσματα (μεταγνώση κτλ.)