

Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. - Ε.Π.ΠΑΙ.Κ.

**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ»**

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

Αθήνα 2011



ΜΑΘΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

ΜΑΘΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

- Θεωρίες μάθησης
- Ευνοϊκές συνθήκες για τη μάθηση
- Μέθοδοι διδασκαλίας
- Διδακτικές προσεγγίσεις
- Διδακτικές αρχές

1. Θεωρίες μάθησης

(I) Συμπεριφορικές Θεωρίες μάθησης

Για τους εκπροσώπους της *Σχολής του Συμπεριφορισμού (Behaviorism)* η μάθηση είναι αποτέλεσμα συνεξαρτήσεων ανάμεσα στα ερεθίσματα που δέχεται ένα άτομο από το περιβάλλον του και στις αντιδράσεις του (Κυριαζής & Μπακογιάννης, 2003)

(II) Γνωστικές θεωρίες μάθησης

- Σύμφωνα με τις αρχές της *Γνωστικής Ψυχολογίας (Cognitive Psychology)* η μάθηση:
 - πραγματοποιείται στον εσωτερικό κόσμο του μαθητή
 - και έχει ως αποτέλεσμα την τροποποίηση της συμπεριφοράς του
- Ο *R. Gagné* ορίζει τη μάθηση ως τη διαδικασία που υποβοηθάει τους οργανισμούς να τροποποιήσουν τη συμπεριφορά τους σε ένα σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα και με ένα μόνιμο τρόπο, ώστε η ίδια τροποποίηση ή αλλαγή να μην επαναλαμβάνεται σε κάθε νέα περίπτωση (Κυριαζής & Μπακογιάννης, 2003)

1. Θεωρίες μάθησης

(III) Κατασκευαστικές θεωρίες μάθησης

- Σύμφωνα με τους υποστηρικτές της *Θεωρίας Κατασκευής της Γνώσης (Constructivism)*, η μάθηση είναι (Κορρές, 2007):
 - η ενεργητική κατασκευή της γνώσης από το μαθητή
 - κατά την οποία χρησιμοποιεί τις προϋπάρχουσες γνώσεις του
 - και η οποία ενεργοποιείται μέσω της δράσης του μαθητή σε προβληματικές καταστάσεις
- Σύμφωνα με τον *J. Piaget*, η μάθηση είναι:
 - η ενεργητική κατασκευή της γνώσης
 - μέσω της οργάνωσης και της προσαρμογής των ψυχολογικών δομών του ατόμου
 - ώστε το άτομο να μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες του περιβάλλοντος του
- Ο *J. Bruner* υποστήριξε (Τουμάσης, 1994):
 - την ανακαλυπτική προσέγγιση στη μάθηση
 - τη σημασία της καλλιέργειας της διαισθητικής σκέψης
 - και τη σημασία της μελέτης της δομής των διαφόρων θεμάτων

1. Θεωρίες μάθησης

(IV) Κοινωνικο–πολιτιστικές θεωρίες μάθησης

- Οι *κοινωνικο–πολιτιστικές θεωρίες για τη μάθηση* επικεντρώνουν το ενδιαφέρον στην *επικοινωνιακή και πολιτιστική διάσταση της μάθησης*, υποστηρίζοντας ότι:
 - Η μάθηση προέρχεται από την κοινωνική αλληλεπίδραση
 - Η κοινωνική μάθηση οδηγεί ουσιαστικά στην γνωστική ανάπτυξη
- Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν «εργαλεία»:
 - τα οποία προέρχονται από μία «κουλτούρα» (culture)
 - για να επικοινωνήσουν με το κοινωνικό τους περιβάλλον
 - η εσωτερίκευση των οποίων, οδηγεί σε ανώτερες δεξιότητες σκέψης (Κορρές, 2007)

2. Ευνοϊκές συνθήκες για τη μάθηση

- Ευνοϊκές συνθήκες για τη μάθηση αποτελούν (Πλαγιανάκος, 1995):
 - a) Ο αυτοέλεγχος του εκπαιδευτικού και η αποστασιοποίησή του από τα προσωπικά του προβλήματα
 - b) Η κατάλληλη προετοιμασία του χώρου της διδασκαλίας (άνετα καθίσματα, θερμοκρασία και αερισμός του χώρου, ήσυχο περιβάλλον με κανονικό φωτισμό, καθαριότητα και τάξη στην αίθουσα)
 - c) Η ετοιμότητα των απαιτούμενων διδακτικών μέσων
 - d) Η καλή σωματική και ψυχική κατάσταση των μαθητών
 - e) Ο αριθμός των μαθητών ανά τάξη (25 – 30 μαθητές στα θεωρητικά και 10 – 12 μαθητές στα εργαστηριακά μαθήματα ανά εκπαιδευτικό)
- Η διδασκαλία γίνεται αποτελεσματικότερη, όταν παρέχεται *ανατροφοδότηση προς τους μαθητές για ενίσχυση της μάθησης*. Ως προς την ανατροφοδότηση ενδείκνυνται:
 - Η επισήμανση των θετικών στοιχείων
 - Συγκεκριμένες παρατηρήσεις με παράλληλες υποδείξεις διόρθωσης των λαθών
 - Ιεράρχηση των παρατηρήσεων ανάλογα με την σημασία τους
 - Εξατομικευμένη ανατροφοδότηση αμέσως μετά τη διαπίστωση ότι απαιτείται διορθωτική παρέμβαση.
- Για να υπάρξει ανατροφοδότηση πρέπει να εξασφαλισθεί *αμφίδρομη επικοινωνία* μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών.

3. Μέθοδοι διδασκαλίας

- *Μέθοδος διδασκαλίας* (Εξαρχάκος, 1993) είναι ένα οργανωμένο σύστημα γνώσεων, στάσεων και ενεργειών το οποίο:
 - 1) Έχει μία συγκεκριμένη φιλοσοφία
 - 2) Έχει καθορισμένες αρχές
 - 3) Υποστηρίζει κάποια τεχνική και πορεία διδασκαλίας και
 - 4) Στοχεύει στην επίτευξη των γενικών εκπαιδευτικών σκοπών και των συγκεκριμένων μαθησιακών στόχων του γνωστικού αντικείμενου
- Η *πορεία της διδασκαλίας* καθορίζεται από:
 - a) Το ρόλο του δασκάλου
 - b) Το ρόλο του μαθητή
 - c) Τους τρόπους με τους οποίους ο μαθητής θα οικοδομήσει τη γνώση
 - d) Τις ικανότητες και στάσεις που θέλουμε να αποκτήσει ο μαθητής
 - e) Τη φύση και τους σκοπούς της διδακτέας ύλης και
 - f) Τα μέσα της διδασκαλίας

4. Διδακτικές προσεγγίσεις

(I) Αφηγηματικές προσεγγίσεις

- Σύμφωνα με τις *αφηγηματικές διδακτικές προσεγγίσεις*:
 - Ο δάσκαλος περιγράφει ή δίνει κάποιες πληροφορίες στους μαθητές του
 - Οι μαθητές παρακολουθούν παθητικά, παραμένοντας αμέτοχοι και κρατώντας κάποιες φορές σημειώσεις
 - Ο δάσκαλος απευθύνεται στο μέσο μαθητή
 - Ο ρυθμός διδασκαλίας είναι ο ίδιος για όλους τους μαθητές
- Ο δάσκαλος *ενδείκνυται να χρησιμοποιεί κάποια αφηγηματική διδακτική προσέγγιση*:
 - a) Στην εισαγωγή του μαθήματος
 - b) Στην παράθεση των στόχων που επιδιώκονται με τη διδασκαλία
 - c) Στην παράθεση πληροφοριών σχετικών με την ιστορία του μαθήματος
 - d) Στη διασύνδεση του μαθήματος με τις προηγούμενες γνώσεις των μαθητών
 - e) Στη διασύνδεση του μαθήματος με εφαρμογές των εννοιών που διδάσκονται στην καθημερινή ζωή και σε άλλους χώρους
 - f) Στην επισήμανση ή ανακεφαλαίωση συγκεκριμένων στοιχείων της θεωρίας
 - g) Στη διευκρίνιση σημείων που μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση στους μαθητές (Εξαρχάκος, 1993, Βερτσέτης, 1997, Κυριαζής & Μπακογιάννης, 2003 και Τουμάσης, 1994)

4. Διδακτικές προσεγγίσεις

(II) Ανακαλυπτικές–κατασκευαστικές προσεγγίσεις

- Με τις *ανακαλυπτικές–κατασκευαστικές προσεγγίσεις διδασκαλίας*
 - οι μαθητές καταλήγουν σε ένα αποτέλεσμα για το οποίο δεν διέθεταν έναν έτοιμο αλγόριθμο
 - μέσα από μια διαδικασία εξερεύνησης και ανακάλυψης
 - χωρίς κάποιος να τους διατυπώσει ή να τους εξηγήσει το αποτέλεσμα
- Οι ανακαλυπτικές–κατασκευαστικές προσεγγίσεις ακολουθούν συνήθως τα *βήματα*:
 - 1) Καθορισμός προβλήματος
 - 2) Συλλογή δεδομένων, επεξεργασία, οργάνωση, ανάλυση
 - 3) Σχηματισμός εικασίας
 - 4) Έλεγχος εικασίας
 - 5) Διατύπωση συμπεράσματος(Τουμάσης, 1994 και Κορρές, 2007)

4. Διδακτικές προσεγγίσεις

(III) Διαλογικές προσεγγίσεις

- Οι διαλογικές προσεγγίσεις έχουν δηλαδή ως βασικές αρχές
 - την *ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη διδακτική διαδικασία*
 - τη *συνεργασία μεταξύ μαθητών και δασκάλου και των μαθητών μεταξύ τους*

- Ο *διάλογος προκειμένου να είναι αποτελεσματικός*, ενδείκνυται:
 - 1) Να αναπτύσσεται στο χώρο των ενδιαφερόντων των μαθητών
 - 2) Το θέμα του διαλόγου να είναι σαφώς καθορισμένο
 - 3) Να υπάρχει *συμμετοχή όλων των μαθητών στο διάλογο*
 - 4) Ο δάσκαλος να *ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετέχουν*
 - 5) Ο δάσκαλος να *αντιμετωπίζει τα λάθη των μαθητών με κατανόηση*
 - 6) Να ενθαρρύνεται η μελέτη των διαφόρων θεμάτων από *διάφορες οπτικές γωνίες* και να *αποφεύγεται η προβολή απόψεων με δογματικό τρόπο*
 - 7) Να υπάρχει διάθεση για ειλικρίνεια και επιστημονική εντιμότητα μεταξύ των μαθητών και του δασκάλου
 - 8) Ο αριθμός των μαθητών που συμμετέχουν στο διάλογο να μην είναι πολύ μεγάλος, προκειμένου να υπάρχει πραγματική συμμετοχή στη συζήτηση

5. Διδακτικές Αρχές

- Η διδασκαλία έχει *καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα* όταν:
 - Χρησιμοποιούμε εποπτεία/εποπτικά μέσα γιατί έτσι κινητοποιούνται περισσότερες αισθήσεις (*αρχή της εποπτείας*)
 - Χρησιμοποιούμε παραδείγματα, ερωτήσεις, ασκήσεις, πειράματα που έχουν σχέση με την πραγματικότητα-καθημερινή ζωή (*αρχή της εγγύτητας στη ζωή*)
 - Συνδέεται με την καθημερινή επικαιρότητα και με τις τελευταίες επιτεύξεις των επιστημών (*αρχή της επικαιρότητας*)
 - Η γνώση λαμβάνεται μέσα από τη βίωση της από τη ζώσα εμπειρία του μαθητή (*αρχή της βιωματικότητας*)
 - Είναι προσανατολισμένη στα ενδιαφέροντα και στις ανάγκες των παιδιών (*αρχή της παιδοκεντρικότητας*)
 - Ανταποκρίνεται στην ωριμότητα, τις δυνατότητες και τις ιδιαιτερότητες του κάθε μαθητή ως προς τον τρόπο και το ρυθμό μάθησης (*αρχή της εξατομίκευσης-διαφοροποίησης*)
 - Οι μαθητές ασχολούνται με τα «πράγματα» - Κατασκευάζουν, εκτελούν, πραγματοποιούν σχέδια, πειράματα κ.α. (*αρχή του «μαθαίνω κάνοντας»*)
 - Η συμμετοχή των μαθητών στην διδακτική διδασκαλία είναι ενεργός, συνειδητή και αυτόβουλη (*αρχή της ενεργού συμμετοχής/δράσης και της αυτενέργειας*)
 - Ότι δεν μπορεί να προκύψει από το μαθητή (να πει ή να κάνει) δεν το δίνει έτοιμο ο δάσκαλος (*αρχή της ελάχιστης βοήθειας*)
- (Μαυρόπουλος, 2004)

6. Βιβλιογραφία

- Βερτσέτης Αθ. (1997). *Διδακτική (τ. Α')*. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις. Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα.
- Εξαρχάκος Θ. (1993). *Διδακτική των Μαθηματικών (Έκδοση Γ')*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Κορρές Κ. (2007). *Μία διδακτική προσέγγιση των μαθημάτων Θετικών Επιστημών με τη βοήθεια νέων τεχνολογιών*. Διδακτορική διατριβή. Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Κυριαζής Α. & Μπακογιάννης Σ. (2003). *Χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Συνύπαρξη διδακτικής πράξης και Τεχνολογίας*. Αθήνα, 2003.
- Μαυρόπουλος Α. (2004). *Στοιχεία Διδακτικής Μεθοδολογίας: Βασικές αρχές για την επιτυχία μιας διδασκαλίας*. Εκδόσεις Σαββαλας.
- Πλαγιανάκος Σ. (1995). *Διδακτική επαγγελματικών μαθημάτων, Μέρος 2ο: Η οργάνωση του μαθήματος*. Εκδόσεις Έλλην.
- Τουμάσης Μπ. (1994). *Σύγχρονη Διδακτική των Μαθηματικών*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

- Αναλυτικά προγράμματα ή Προγράμματα σπουδών
- Σκοποί της μάθησης και διδακτικοί στόχοι
- Τι είναι σχέδιο μαθήματος
- Τι περιλαμβάνει ένα σχέδιο μαθήματος
- Μορφές σχεδίων μαθήματος
- Διδακτικές τεχνικές
- Πως επιλέγουμε μία διδακτική τεχνική

1. Αναλυτικά Προγράμματα ή Προγράμματα Σπουδών

- *Αναλυτικό Πρόγραμμα ή Πρόγραμμα σπουδών (Curriculum)* ονομάζεται το σύνολο των *μορφωτικών αγαθών* για μια ορισμένη βαθμίδα της εκπαίδευσης και για ένα ορισμένο τύπο σχολείου.
- Το *Αναλυτικό Πρόγραμμα ή Πρόγραμμα Σπουδών* περιλαμβάνει – καθορίζει
 - τα διδασκόμενα μαθήματα
 - με το περιεχόμενο τους (διδασκτέα ύλη),
 - τις αντίστοιχες ώρες διδασκαλίας καθώς και
 - τους σκοπούς και στόχους που επιδιώκει η διδασκαλία των μαθημάτων αυτών
- Ειδικότερα, για κάθε διδακτική ενότητα το Αναλυτικό Πρόγραμμα *ενδεικνύεται να καθορίζει:*
 - τους σκοπούς και τους διδακτικούς στόχους της ενότητας
 - το περιεχόμενο της ενότητας (διδασκτέα ύλη) και τη διάταξη και διάρθρωση της διδασκτέας ύλης
 - τις μαθητικές δραστηριότητες (πειράματα, ασκήσεις, εργασίες) και τα απαραίτητα μέσα διδασκαλίας / εποπτικά μέσα
 - υποδείξεις για τη μεθοδολογική προσέγγιση των περιεχομένων (ενδεικτικές διδακτικές μέθοδοι και μορφές διδασκαλίας)
 - υποδείξεις για τον έλεγχο επίτευξης των σκοπών και των στόχων (αξιολόγηση του αποτελέσματος της διδασκαλίας και της επίδοσης των μαθητών)(Μαυρόπουλος, 2004)

2. Σκοποί της μάθησης και διδακτικοί στόχοι

- Οι σκοποί μάθησης:
 - αναφέρονται σε *γενικές επιδιώξεις*
 - είναι *ανεξάρτητοι από το συγκεκριμένο μάθημα* και
 - διακρίνονται σε:
 - a) *Απόκτηση γνώσεων*
 - b) *Ανάπτυξη προσωπικών χαρακτηριστικών*
 - c) *Ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων*
 - d) *Ανάπτυξη αγωγής συμπεριφοράς*
- Οι διδακτικοί στόχοι:
 - αναφέρονται στο *συγκεκριμένο σχεδιασμένο πρόγραμμα διδασκαλίας*
 - αφορούν *αποτελέσματα μάθησης*
 - είναι *διατυπωμένοι με αντικειμενικό και αρκετά εξειδικευμένο τρόπο* και
 - αναφέρονται σε *τρόπους συμπεριφοράς που είναι μετρήσιμοι και επαληθεύσιμοι*
(Βερτσέτης, 1997)

3. Τι είναι σχέδιο μαθήματος

- *Σχέδιο μαθήματος* είναι η καταγραφή των στοιχείων διδασκαλίας μιας ενότητας, σύμφωνα με τον προγραμματισμό που έχει κάνει ο εκπαιδευτικός που θα τη διδάξει (Πλαγιανάκος, 1995).
- Η *χρησιμότητα ενός σχεδίου μαθήματος* είναι διπλή (Πλαγιανάκος, 1995):
 - Αποτελεί καταγραφή των στοιχείων του σχεδιασμού που έχει γίνει για τη διδασκαλία καθεμιάς διδακτικής ενότητας
 - Παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό που το προετοίμασε να το συμβουλευτεί κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, ώστε η διδασκαλία να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το σχεδιασμό της.
- Το σχέδιο μαθήματος *δεν είναι δεσμευτικό για τον εκπαιδευτικό*, εφόσον ενδείκνυται να το ακολουθεί με *ελαστικό τρόπο*, να είναι πάντα έτοιμος να το *τροποποιήσει*, να το *βελτιώσει* και να το *προσαρμόσει στις εκάστοτε συνθήκες ή ανάγκες*, αξιοποιώντας όλα τα στοιχεία που δίνει η ζωντανή τάξη, προκειμένου να ενισχύσει τη διδασκαλία του (Μαυρόπουλος, 2004).
- Η *συγκεκριμένη μορφή του σχεδίου μαθήματος* που θα χρησιμοποιήσει ένας εκπαιδευτικός είναι θέμα προσωπικής του επιλογής, εφόσον το προετοιμάζει ο ίδιος για δική του διευκόλυνση (Πλαγιανάκος, 1995).

4. Τι περιλαμβάνει ένα σχέδιο μαθήματος

- Σύμφωνα με τον Τουμάση (1994), ένα *σχέδιο μαθήματος ενδείκνυται να περιλαμβάνει:*
 - Το *περιεχόμενο που πρέπει να διδαχθεί.*
 - Τους *διδασκικούς στόχους* που πρέπει να πραγματοποιηθούν, υπό τη μορφή προτάσεων που περιγράφουν τη συγκεκριμένη συμπεριφορά που πρέπει να είναι σε θέση να επιδείξουν οι μαθητές μετά τη διδασκαλία της ενότητας.
 - *Προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες των μαθητών*, αν υπάρχουν.
 - *Τεχνικές κινητοποίησης του ενδιαφέροντος των μαθητών* για το συγκεκριμένο μάθημα.
 - *Συγκεκριμένα βήματα και δραστηριότητες* για τους μαθητές (πορεία διδασκαλίας).
 - Τα *υλικά που απαιτούνται* για την καλύτερη εποπτεία του μαθήματος.
 - *Διαδικασίες αξιολόγησης* για τον έλεγχο της μάθησης των μαθητών.

4. Τι περιλαμβάνει ένα σχέδιο μαθήματος

- Σύμφωνα με τον Πλαγιανάκο (1995), ένα *σχέδιο μαθήματος ενδείκνυται να περιλαμβάνει:*
 - *Προκαταρκτικά στοιχεία σχετικά με το μάθημα*, ειδικότερα τον τίτλο του μαθήματος, τον τίτλο της διδακτικής ενότητας, τους διδακτικούς στόχους του μαθήματος, τη βιβλιογραφία και τυχόν βοηθήματα που χρησιμοποιήθηκαν στο σχεδιασμό της ενότητας και τα υλικά και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν στη διδασκαλία (εποπτικά μέσα, λογισμικά, εργαλεία, φύλλα που θα διανεμηθούν κλπ).
 - *Τα στάδια και την πορεία της διδασκαλίας*, ειδικότερα η διαδικασία και οι δραστηριότητες με τις οποίες θα γίνει η προετοιμασία των μαθητών, τα κύρια σημεία του περιεχομένου της ενότητας, τη σειρά και τις μεθόδους διδασκαλίας, τα διδακτικά μέσα που θα απαιτηθούν, τις δραστηριότητες που προγραμματίζονται (ερωτήσεις, ασκήσεις, τεστ, διανομή φυλλων κλπ) για καθένα στάδιο και τον αντίστοιχο χρόνο που προβλέπεται να διατεθεί.
 - *Επισημάνσεις ως προς το κλείσιμο της διδακτικής ώρας*, ειδικότερα καταγραφή των κύριων σημείων του μαθήματος που πρέπει να τονιστούν για ανακεφαλαίωση και στοιχεία για την εργασία που ανατίθεται στους μαθητές.
 - *Αναγραφή παρατηρήσεων μετά την πραγματοποίηση της διδασκαλίας* (για μελλοντική βελτίωση).

4.1. Μορφή σχεδίου μαθήματος (Πλαγιανάκος, 1995)

A. Προκαταρκτικά στοιχεία	
1. Τίτλος μαθήματος	
2. Τίτλος ενότητας	
3. Διδακτικοί στόχοι	α) β)
4. Βιβλιογραφία – Βοηθήματα	
5. Υλικά και μέσα διδασκαλίας	
B. Πορεία και στάδια διδασκαλίας	
1. Προετοιμασία	
2. Προσφορά	
Βαθμίδες περιεχομένου	Διδακτικές προσεγγίσεις και μέσα διδασκαλίας
α) β)	
3. Εφαρμογή	α) β)
4. Έλεγχος	
Γ. Κλείσιμο διδακτικής ώρας	
1. Ανακεφαλαίωση	
2. Ανάθεση εργασίας – Διανομή φύλλων	
Δ. Παρατηρήσεις από τη διδασκαλία	

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος - Σχεδιασμός της διδασκαλίας

7

4.2. Μορφή σχεδίου μαθήματος για ανακαλυπτικές–κατασκευαστικές προσεγγίσεις (Συνδυασμός από Κορρές, 2007, Τουμάσης 1994 κ.α.)

1. Γενικά στοιχεία	
Τάξη – Μάθημα:	
Τίτλος ενότητας:	
Χρονική διάρκεια:	... διδακτικές ώρες
2. Διδακτικοί στόχοι	
Οι μαθητές μετά το τέλος της διδασκαλίας θα πρέπει να είναι σε θέση:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να μπορούν να αναγνωρίσουν ... ➤ Να μπορούν να επιλύσουν ... ➤ ... 	
3. Προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες	
Οι μαθητές θα πρέπει:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να γνωρίζουν ... ➤ Να μπορούν να εφαρμόζουν ... ➤ ... 	
4. Διδακτική μεθοδολογία	
4α. Διδακτικές προσεγγίσεις:	Συνδυασμός επίδειξης, ανακαλυπτικής προσέγγισης, ...
4β. Διδακτικά μέσα / Υλικοτεχνική υποδομή:	Πίνακας, χρωματιστές κιμωλίες, χάρακας (για τυχόν γραφικές παραστάσεις), τετράδια, φύλλα εργασίας, φύλλα αξιολόγησης, διαφανισκόπιο, βιντεοπροβολέας, υπολογιστής, εργαστήριο υπολογιστών, ...

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος - Σχεδιασμός της διδασκαλίας

8

4.2. Μορφή σχεδίου μαθήματος για ανακαλυπτικές–κατασκευαστικές προσεγγίσεις (Συνδυασμός από Κορρές, 2007, Τουμάσης 1994 κ.α.) (συνέχεια)

5. Δομή του μαθήματος (Αναλυτική περιγραφή)	
5α. Κινητοποίηση ενδιαφέροντος:	<ul style="list-style-type: none">➤ Σύνδεση πραγματικότητας με τη συγκεκριμένη ενότητα διδασκαλίας➤ Υλικά που χρησιμοποιούνται: Ταινίες, εικόνες, ιστορίες, προβλήματα, ...➤ Από τα υλικά ερεθίσματος θα πρέπει να προκύπτουν κάποια ερωτήματα για τη συνέχεια του μαθήματος.
5β. Δραστηριότητες:	<ul style="list-style-type: none">➤ Δίνονται στους μαθητές δραστηριότητες ή προβλήματα, πολλές φορές υπό τη μορφή ενός φύλλου εργασίας.➤ Χρησιμοποιώντας κατάλληλες ερωτήσεις αναδεικνύονται οι ιδέες των μαθητών.➤ Διατυπώνονται εικασίες, υποθέσεις των μαθητών.➤ Οι μαθητές μέσω του πειραματισμού με τις έννοιες έρχονται σε γνωστική σύγκρουση.➤ Οι μαθητές καταλήγουν σε συμπεράσματα, τα οποία καταγράφονται.
5γ. Εφαρμογή:	Οι μαθητές εφαρμόζουν σε παραδείγματα – ασκήσεις τις έννοιες που έμαθαν.
5δ. Ανακεφαλαίωση:	Γίνεται μία τακτοποίηση των συμπερασμάτων που προέκυψαν από τη διδασκαλία, παρουσιάζονται αν είναι εφικτό σε ένα πίνακα – σχεδιάγραμμα.
5ε. Έλεγχος – Αξιολόγηση μαθητών	
5στ. Εργασίες για το σπίτι	
6. Παρατηρήσεις από τη διδασκαλία	

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος - Σχεδιασμός της διδασκαλίας

9

5. Διδακτικές τεχνικές

(1) Διάλεξη (Πλαγιανάκος, 1995)

- Με τη διάλεξη ο δάσκαλος *παρουσιάζει προφορικά γνώσεις*, ενώ οι μαθητές *δεν μιλάνε, δεν ρωτάνε, δεν εκφράζονται, δεν συζητούν ούτε μεταξύ τους ούτε με το δάσκαλο*.
- Ο δάσκαλος *δεν είναι δυνατόν να εξακριβώσει το βαθμό κατανόησης του διδακτικού περιεχομένου*.
- Παρόλα αυτά η διάλεξη είναι μια από τις παλαιότερες και ίσως η περισσότερο διαδεδομένη διδακτική τεχνική.
- Η διάλεξη είναι μία αφηγηματική προσέγγιση διδασκαλίας.

(2) Διδασκαλία μέσω επίδειξης (Πλαγιανάκος, 1995)

- Η διδασκαλία μέσω της επίδειξης βασίζεται στην αρχή ότι η *μάθηση δεν επιτυγχάνεται κατά κύριο λόγο με τον προφορικό λόγο και την ακοή, αλλά με την παρατήρηση και με την όραση*.
- Η διδασκαλία μέσω επίδειξης, αν και δασκαλοκεντρική προσέγγιση, θεωρείται από τις *πλέον κατάλληλες στη διδασκαλία πρακτικών δεξιοτήτων*, επειδή αξιοποιεί κυρίως την όραση και την παρατήρηση.

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος - Σχεδιασμός της διδασκαλίας

10

5. Διδακτικές τεχνικές (συνέχεια)

(3) Μάθηση μέσω ανακάλυψης (Κορρές, 2007)

- Δίνεται ένα πρόβλημα στους μαθητές από την καθημερινή τους ζωή ή την εργασιακή πρακτική του αντικειμένου το οποίο διδάσκονται
- Οι μαθητές καθοδηγούνται από το δάσκαλο συνήθως με τη βοήθεια κάποιου φύλλου εργασίας:
 - να πειραματιστούν με το πρόβλημα
 - να επιχειρήσουν διάφορες λύσεις
 - να διατυπώσουν εικασίες τις οποίες να ελέγξουν
 - ώστε να καταλήξουν σε κάποιο συμπέρασμα
- Τα συμπεράσματα τίθενται υπό διαπραγμάτευση στο σύνολο της τάξης ώστε να συζητηθεί και να διαπιστωθεί η εγκυρότητα τους

5. Διδακτικές τεχνικές (συνέχεια)

(4) Διδασκαλία με ερωταπαντήσεις (Πλαγιανάκος, 1995)

- Στη συνηθισμένη διδακτική πρακτική οι ερωτήσεις υποβάλλονται από το δάσκαλο και οι απαντήσεις δίδονται από τους μαθητές.
- Παρόλα αυτά είναι σκόπιμο να υποβάλλονται ερωτήσεις και από τους μαθητές, στους οποίους να απαντούν καταρχάς οι συμμαθητές τους και εφόσον είναι απαραίτητο ο ίδιος ο δάσκαλος.
- Η πιο γνωστή μορφή διδασκαλίας με ερωταπαντήσεις είναι η «μαιευτική» μέθοδος, που χρησιμοποιήθηκε από το Σωκράτη στους περίφημους διαλόγους του.
- Η διδασκαλία με ερωταπαντήσεις είναι μία διαλογική προσέγγιση.

(5) Συζήτηση (Πλαγιανάκος, 1995)

- Η συζήτηση είναι η ανταλλαγή απόψεων από τα μέλη μιας ομάδας γύρω από κάποιο θέμα, κάποιο πρόβλημα, κάποιο ερώτημα, με σκοπό να καταλήξουν σε μια απόφαση, μια λύση, ένα συμπέρασμα.
- Ο δάσκαλος διευθύνει τη συζήτηση που γίνεται στην τάξη, αλλά σε αυτήν συμμετέχουν όλοι οι μαθητές και όλοι οφείλουν να τεκμηριώνουν τις απόψεις που διατυπώνουν, χωρίς κανείς να προσπαθεί με οποιοδήποτε τρόπο να επιβάλλει τις απόψεις του, ούτε φυσικά και ο δάσκαλος.
- Η συζήτηση είναι μία κατεξοχήν διαλογική διδακτική προσέγγιση.

5. Διδακτικές τεχνικές (συνέχεια)

(6) Μελέτη περιπτώσεων (Πλαγιανάκος, 1995)

- Η μελέτη περιπτώσεων χρησιμοποιεί *συγκεκριμένα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες*. Ορισμένα από τα προβλήματα αυτά ανατίθενται στους μαθητές για να τα μελετήσουν και να τα επιλύσουν.
- Κατά κανόνα οι μαθητές καταλήγουν σε περισσότερες από μία λύσεις, μεταξύ των οποίων οι μαθητές επιλέγουν την καταλληλότερη, αιτιολογώντας την επιλογή τους.
- Η μελέτη περιπτώσεων είναι μία ανακαλυπτική – κατασκευαστική προσέγγιση.

(7) Μίμηση ρόλων (Πλαγιανάκος, 1995)

- Στη μίμηση ρόλων καθένας από τους μαθητές *υποδύεται ένα συγκεκριμένο ρόλο*, εκτελώντας δραστηριότητες όμοιες με αυτές που πρέπει να είναι σε θέση να εκτελεί ένας επαγγελματίας.
- Απαραίτητη προϋπόθεση για εφαρμογή της μίμησης ρόλων είναι η *ύπαρξη ή η διαμόρφωση συνθηκών κατά το δυνατόν όμοιων με αυτές που επικρατούν στον αντίστοιχο επαγγελματικό χώρο*.
- Τυπική περίπτωση διδακτικής προσέγγισης με μίμηση ρόλων αποτελούν οι *Πρακτικές Ασκήσεις Διδασκαλίας (ΠΑΔ)* που πραγματοποιούν οι καταρτιζόμενοι εκπαιδευτικοί, σε μικρές τάξεις συγκροτούμενες από συναδέλφους τους.

6. Πως επιλέγουμε μία διδακτική τεχνική

- Η διάλεξη επιλέγεται όταν δεν υπάρχει αρκετός διαθέσιμος χρόνος, όμως περιορίζονται οι δυνατότητες αμφίδρομης επικοινωνίας.
- Η διδασκαλία μέσω επίδειξης είναι κατάλληλη για τη διδασκαλία πρακτικών δεξιοτήτων, αφού συμμετέχει και η όραση, αλλά απαιτεί την ύπαρξη κατάλληλων διδακτικών μέσων.
- Η διδασκαλία με ερωταπαντήσεις εξασφαλίζει καλύτερη ανατροφοδότηση, αλλά προϋποθέτει την ικανότητα προφορικής διατύπωσης ερωτήσεων και απαντήσεων από τους μαθητές.
- Η συζήτηση δημιουργεί ατμόσφαιρα συμμετοχικής μάθησης, αλλά απαιτεί πολύ χρόνο και επί πλέον δεν προσφέρεται για όλες τις διδακτικές ενότητες.
- Η μάθηση μέσω ανακάλυψης έχει πολύ καλά μαθησιακά αποτελέσματα, αλλά απαιτεί πολύ χρόνο και κατάλληλη καθοδήγηση των μαθητών από το δάσκαλο.
- Η μελέτη περιπτώσεων έχει επίσης τα πλεονεκτήματα των ανακαλυπτικών– κατασκευαστικών προσεγγίσεων, αλλά απαιτεί κατάλληλη επιλογή προβλημάτων, εφόσον πολύ δύσκολα προβλήματα μπορεί να αποθαρρύνουν τους μαθητές.
- Κατά τη διδασκαλία μιας ενότητας γίνεται συνήθως *συνδυασμός των διαφόρων διδακτικών τεχνικών, μετά τη διαμόρφωση των στόχων της ενότητας*, για καθέναν από τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια ή περισσότερες διαφορετικές διδακτικές τεχνικές και προσεγγίσεις.

7. Βιβλιογραφία

- Βερτσέτης Αθ. (1997). *Διδακτική (τ. Α')*. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις. Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα.
- Κορρές Κ. (2007). *Μία διδακτική προσέγγιση των μαθημάτων Θετικών Επιστημών με τη βοήθεια νέων τεχνολογιών*. Διδακτορική διατριβή. Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Μαυρόπουλος Α. (2004). *Στοιχεία Διδακτικής Μεθοδολογίας: Βασικές αρχές για την επιτυχία μιας διδασκαλίας*. Εκδόσεις Σαββάλας.
- Πλαγιανάκος Σ. (1995). *Διδακτική επαγγελματικών μαθημάτων, Μέρος 2ο: Η οργάνωση του μαθήματος*. Εκδόσεις Έλλην.
- Τουμάσης Μπ. (1994). *Σύγχρονη Διδακτική των Μαθηματικών*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.

Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. – Ε.Π.ΠΑΙ.Κ.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

ΕΝΔΕΔΕΙΓΜΕΝΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

(I) Διδακτικές πρακτικές σύμφωνα με τις κατασκευαστικές θεωρίες μάθησης

- (1) Οι μαθητές να ασχολούνται ενεργητικά με την εξερεύνηση προβληματικών καταστάσεων. Να ψάχνουν για πρότυπα, να διαμορφώνουν υποθέσεις τις οποίες να αξιολογούν και να γενικεύουν, να επεξεργάζονται διάφορα υλικά (φυσικά μοντέλα, διαγράμματα κλπ), να χειρίζονται σύμβολα και να συσχετίζουν τα παραπάνω, να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν ιδέες μεταξύ τους και με το δάσκαλο. Ενδείκνυται επίσης να ασχολούνται με πρωτότυπα γι' αυτούς προβλήματα.
- (2) Ο δάσκαλος να είναι ο δημιουργός των προβληματικών καταστάσεων. Να επιλέγει (ο δάσκαλος) κατάλληλα θέματα, τα οποία να βασίζονται σε πραγματικές εμπειρίες ή θέματα οικεία στους μαθητές, να απευθύνει στους μαθητές διερευνητικές ή επεξηγηματικές ερωτήσεις, να διευθύνει και να εστιάζει τη συζήτηση στα σημαντικά σημεία.
-

(I) Διδακτικές πρακτικές σύμφωνα με τις κατασκευαστικές θεωρίες μάθησης (συνέχεια)

- (3) Η τάξη να εξετάζει κριτικά τις εξηγήσεις και αιτιολογήσεις που δίνουν οι μαθητές και αποφασίζει για την εγκυρότητα και την αλήθεια των ιδεών που εκφράζονται. Το λάθος να θεωρείται ως ένα φυσιολογικό συστατικό της ανθρώπινης σκέψης, του οποίου η ανάλυση και η διερεύνηση οδηγεί σε νέες εξερευνήσεις και σε νέες γνώσεις. Να γίνεται ξεκάθαρο ότι η γνώση είναι μία κοινωνική κατασκευή, η οποία αναπτύσσεται με τη διαμόρφωση τολμηρών υποθέσεων και εικασιών που ελέγχονται και αμφισβητούνται. Στη συνέχεια είτε γίνονται αποδεκτές μέσω συμφωνίας ή μετασχηματίζονται για να επαναληφθεί η ίδια διαδικασία ελέγχου και αμφισβήτησης.
- (4) Η αλληλεπίδραση μεταξύ δασκάλου και μαθητών αλλά και των μαθητών μεταξύ τους, να δημιουργεί μία *συνεργατική ατμόσφαιρα μάθησης*, ώστε να καλλιεργείται αμοιβαία εμπιστοσύνη.

(II) Διδακτικές πρακτικές σύμφωνα με τις κοινωνικο-πολιτιστικές θεωρίες μάθησης

- (1) Ο δάσκαλος αντί να υπαγορεύει τα προσωπικά του νοήματα ενδείκνυται να *συνεργάζεται με τους μαθητές του στην δημιουργία νοημάτων*, με τρόπους ώστε οι μαθητές να δημιουργούν τα δικά τους.
- (2) Εφόσον η γνωστική αλλαγή εμφανίζεται μέσα στη ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης, η διδασκαλία ενδείκνυται να *απευθύνεται σε ένα επίπεδο ανάπτυξης που είναι μόλις πάνω από το επίπεδο ανάπτυξης των μαθητών*, εφόσον «η μάθηση η οποία είναι προσανατολισμένη σε επίπεδα ανάπτυξης που έχουν ήδη επιτευχθεί, είναι αναποτελεσματική ως προς τη συνολική ανάπτυξη του παιδιού. Δεν στοχεύει προς ένα νέο στάδιο της διαδικασίας ανάπτυξης, αλλά μάλλον επιβραδύνει τη διαδικασία».

(II) Διδακτικές πρακτικές σύμφωνα με τις κοινωνικο-πολιτιστικές θεωρίες μάθησης (συνέχεια)

(3) Τα άτομα που συμμετέχουν σε μία συνεργασία με ομοτίμους (peers) ή σε μία καθοδηγούμενη διδασκαλία από το δάσκαλο, πρέπει να έχουν την *ίδια εστίαση (focus)* προκειμένου να προσεγγίσουν τη ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης.

«Η ομαδική προσοχή (joint attention) και η μοιρασμένη επίλυση προβλήματος (shared problem solving) είναι απαραίτητη, προκειμένου να δημιουργηθεί μία γνωστική, κοινωνική και συναισθηματική ανταλλαγή».

Επιπρόσθετα, είναι ουσιαστικό για τους συνεργάτες να *είναι σε διαφορετικά επίπεδα ανάπτυξης* και ο *συνεργάτης του ανώτερου επιπέδου να είναι ενήμερος για το επίπεδο του συνεργάτη του κατώτερου επιπέδου*. Αν αυτό δε συμβεί ή ο ένας συνεργάτης κυριαρχεί, η αλληλεπίδραση είναι λιγότερο επιτυχημένη.

(III) Θετικές και αρνητικές πρακτικές σχετικά με ερωτήσεις και απαντήσεις

Ο εκπαιδευτικός ενδείκνυται να *χρησιμοποιεί τις εξής πρακτικές*:

1. Να απευθύνει ερωτήσεις προκειμένου να *ενισχύσει την ερευνητική διάθεση* των μαθητών του. Ειδικότερα οι ερωτήσεις αυτές μπορούν να ζητούν:
 - Να δοθεί ένα διαφορετικό παράδειγμα ή αρνητικό παράδειγμα μιας έννοιας από τους μαθητές.
 - Να ελεγχθεί αν μία τεχνική μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάθε περίπτωση.
 - Να συγκριθούν από τους μαθητές δύο διαφορετικές απόψεις που έχουν διατυπωθεί.
 - Να διερευνηθεί η μεταβολή ενός προβλήματος ανάλογα με την τροποποίηση ενός δεδομένου.
 - Να εξηγήσει κάποιος μαθητής την άποψή του.

(III) Θετικές και αρνητικές πρακτικές σχετικά με ερωτήσεις και απαντήσεις (συνέχεια)

- Να διατυπωθεί ένα συμπέρασμα ή μια ερώτηση με διαφορετικό τρόπο.
- Να αποδειχθεί ένα συμπέρασμα με διαφορετικό τρόπο.
- Να ελεγχθεί η σημασία ενός περιορισμού στην εκφώνηση ενός κανόνα ή ενός προβλήματος.
- Να ελεγχθεί αν μπορεί να απλοποιηθεί ένα αποτέλεσμα.

2. Να σχολιάζει με κάποιο τρόπο τις απαντήσεις των μαθητών.

Η αναγνώριση των σωστών απαντήσεων των μαθητών δρα ως ενίσχυση για τους μαθητές και δείχνει ότι ο εκπαιδευτικός ενδιαφέρεται για την πρόοδό τους. Αν ένας μαθητής δεν μπορεί να απαντήσει, ο εκπαιδευτικός μπορεί να διευκολύνει το μαθητή διατυπώνοντας εκ νέου την ερώτηση ή δίνοντας περισσότερες εξηγήσεις. Μ' αυτόν τον τρόπο δίνει την εντύπωση στο μαθητή ότι πιστεύει πως μπορεί πραγματικά να απαντήσει.

(III) Θετικές και αρνητικές πρακτικές σχετικά με ερωτήσεις και απαντήσεις (συνέχεια)

Ο εκπαιδευτικός ενδείκνυται να αποφεύγει όσο είναι δυνατό, τις εξής πρακτικές:

- Να αποφεύγει να απαντά ο ίδιος τις ερωτήσεις που θέτει στους μαθητές του.
- Να μην επαναλαμβάνει τις ερωτήσεις του, διότι ενδέχεται οι μαθητές να συνηθίσουν στην κατάσταση αυτή και να μη δίνουν σημασία την πρώτη φορά που διατυπώνεται μία ερώτηση από το δάσκαλο.
- Να αποφεύγει να διακόπτει την ερώτηση ενός μαθητή παρεμβαίνοντας διαρκώς.
- Να αποφεύγει να κάνει ερωτήσεις που να μπορούν να απαντηθούν με ένα «ναι» ή ένα «όχι», ερωτήσεις που να επιδέχονται μονολεκτική απάντηση και ψευδοερωτήσεις.

(III) Θετικές και αρνητικές πρακτικές σχετικά με ερωτήσεις και απαντήσεις (συνέχεια)

- Να μην επαναλαμβάνει τις απαντήσεις των μαθητών του. Αν μία απάντηση είναι απαραίτητο να επαναληφθεί, ενδείκνυται να ζητήσει από κάποιο μαθητή να την επαναλάβει.
- Να μην καλεί πρώτα ένα συγκεκριμένο μαθητή και έπειτα να του υποβάλλει την ερώτηση. Ο δάσκαλος ενδείκνυται να υποβάλλει την ερώτηση, να επιτρέπει ένα εύλογο χρονικό διάστημα ούτως ώστε όλοι οι μαθητές να προλάβουν να σκεφτούν και στη συνέχεια να ζητάει από κάποιο μαθητή να απαντήσει.
- Να μην επιτρέπει σχόλια ή ειρωνείες για άστοχες ερωτήσεις ή απαντήσεις μαθητών. Όλοι οι μαθητές πρέπει να σέβονται τη γνώμη των άλλων ακόμα κι όταν διαφωνούν με τη γνώμη αυτή.
- Να αποφεύγει να απευθύνει ερωτήσεις οι οποίες δέχονται ομαδικές απαντήσεις.
- Να μην δέχεται απαντήσεις οι οποίες δίνονται ανεύθυνα από το σύνολο των μαθητών.

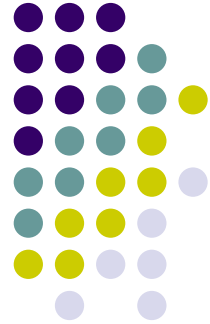
Βιβλιογραφία

- Κυριαζής Αθανάσιος, Ψυχάρης Σαράντος & Κορρές Κωνσταντίνος (υπό έκδοση, 2012). *Η διδασκαλία και μάθηση των Θετικών Επιστημών με τη βοήθεια του Υπολογιστή: Μοντελοποίηση, Προσομοίωση και εφαρμογές*. Εκδόσεις Παπαζήση, υπό έκδοση, 2012.
- Κορρές Κ. (2007). *Μία διδακτική προσέγγιση των μαθημάτων Θετικών Επιστημών με τη βοήθεια νέων τεχνολογιών*. Διδακτορική διατριβή. Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Κορρές Κ. (2000). *Μία Διδακτική προσέγγιση της Θεωρίας Καμπύλων του Επιπέδου με τη βοήθεια του Η/Υ*. Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Μαθηματικών, Τομέας Διδακτικής.

Διδακτικά μοντέλα - διδακτικά σενάρια

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

- Διδακτικό σενάριο «Πορεία διδασκαλίας»
- Διδακτικό σενάριο «Επεξεργασία Project»
- Διδακτικό μοντέλο «Ιδέες των μαθητών»
- Διδακτικό μοντέλο «Επίλυση προβλήματος»



Διδακτικά μοντέλα, Διδακτικά Σενάρια

- *Μοντέλο διδασκαλίας* είναι μια σχηματοποιημένη απόδοση της διδακτικής διαδικασίας σε συνοπτική μορφή διδακτικής πορείας.
- Τα *διδακτικά σενάρια* είναι σύνολα μεθόδων ή προσεγγίσεων *προσανατολισμένα στην πράξη*, τα οποία υποστηρίζουν την προσφορά ή την οικειοποίηση μαθησιακών περιεχομένων με τις, σε κάθε περίπτωση, αναγκαίες ειδικές μεθόδους.
- Προσφέρουν διόδους στη διδασκαλία την *προσανατολισμένη στην πράξη* και καθιστούν δυνατή την *αυτόνομη μάθηση* κάτω από συνθήκες που προσομοιάζουν με τις πραγματικές.
- Περιγράφουν *ενέργειες του εκπαιδευτικού (διδακτικές ενέργειες)* και *ενέργειες των μαθητών (μαθησιακές ενέργειες)*.



Διδακτικό σενάριο «Πορεία διδασκαλίας»



Στάδια της διδακτικής – μαθησιακής πορείας:

1) Πληροφόρηση και επεξήγηση

- Ο εκπαιδευτικός διευκρινίζει την άσκηση, πληροφορεί και διασαφηνίζει την διαδικασία για την επίλυση της (διάλεξη, επίδειξη, αξιοποίηση διδακτικών μέσων).
- Οι μαθητές καλούνται να παρατηρούν, να ακούν, να ρωτούν, να απαντούν ώστε να κρατούνται σε εγρήγορση.

2) Επίδειξη

Ο εκπαιδευτικός επιδεικνύει τις πρακτικές ενέργειες που καλούνται να πραγματοποιήσουν οι μαθητές, με τρόπο παραστατικό.

3) Άσκηση

- Οι μαθητές καλούνται να επαναλάβουν τις τις πρακτικές ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν κατά την επίδειξη.
- Ο εκπαιδευτικός παρέχει συμβουλές και βοήθεια.

4) Εφαρμογή

Οι μαθητές εφαρμόζουν κάτω από διαφορετικές συνθήκες τις πρακτικές ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν κατά την επίδειξη, ώστε ελέγχουν και αξιολογούν την ποιότητα των πρακτικών τους ενεργειών.

Διδακτικό σενάριο «Επεξεργασία Project»



Στάδια της επεξεργασίας Project στα πλαίσια του μαθήματος:

1) Εύρεση μιας κεντρικής ιδέας για το Project

- Η εύρεση της κεντρικής ιδέας ενός Project δεν είναι αποκλειστικά ζήτημα του εκπαιδευτικού.
- Οι μαθητές είναι σημαντικό να προτείνουν ιδέες για το θέμα ή συγκεκριμένες προτάσεις.
- Η διαμόρφωση του θέματος να προκύπτει από μία ανοικτή διδακτική συζήτηση στην οποία λαμβάνονται υπόψη οι υπάρχουσες συνθήκες.

2) Καθορισμός του σχεδίου εργασίας

- Είναι απαραίτητο να διασαφηνιστεί αν η επεξεργασία του Project θα πραγματοποιηθεί με συνεργασία του συνόλου των μαθητών της τάξης, από ομάδες ή από μεμονωμένους μαθητές.
- Η επεξεργασία από ομάδες εργασίας έχει αποδειχθεί αποδοτική (συνεργατική μάθηση).
- Η επεξεργασία του Project με συνεργασία του συνόλου των μαθητών της τάξης προτιμάται όταν το θέμα και οι ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιηθούν είναι σύνθετες, ενώ οι επεξεργασία μέσω μεμονωμένων μαθητών όταν διενεργούνται απλές ασκήσεις και δίνεται έμφαση στη θεωρητική αντιμετώπιση του ζητήματος.
- Στο στάδιο αυτό γίνεται προετοιμασία των μέσων που θα χρησιμοποιηθούν και των κατάλληλων συνθηκών για τη διεξαγωγή της επεξεργασίας Project.

Διδακτικό σενάριο «Επεξεργασία Project» (συνέχεια)



3) Ανάλυση της εργασίας ενός Project και των συνθηκών

- Γίνεται καταμερισμός σε επιμέρους εργασίες.
- Συγκεκριμενοποιούνται οι μαθησιακοί στόχοι.
- Βρίσκονται τρόποι επίλυσης για την επεξεργασία των επιμέρους εργασιών και του Project στο σύνολο του.
- Γίνεται αναγνώριση των δυσκολιών οι οποίες ενδεχομένως θα προκύψουν.
- Καθορίζονται τα χρονικά όρια για τις επιμέρους εργασίες και για το Project στο σύνολο του.

4) Σχεδιασμός της επεξεργασίας του Project

- Καταστρώνεται ένα σχέδιο εργασίας για την επεξεργασία του Project.
- Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές προσδιορίζουν από κοινού τις απαραίτητες ενέργειες για την υλοποίηση του Project.

Διδακτικό σενάριο «Επεξεργασία Project» (συνέχεια)



5) Διεξαγωγή της επεξεργασίας του Project συμπεριλαμβανομένου και του ελέγχου

- Οι μαθητές δραστηριοποιούνται σε μεγάλο βαθμό.
- Είναι απαραίτητη η δημιουργία κινήτρων και η ενεργοποίηση των ενδιαφερόντων των μαθητών, τόσο στην αρχή της επεξεργασίας του Project, όσο και βαθμιαία καθ' όλη τη διάρκεια του.
- Είναι απαραίτητη η προετοιμασία των μαθητών στον σχετικό επειστημονικό τομέα. Η επεξεργασία των απαραίτητων επιστημονικών γνώσεων μπορεί να γίνει σε ένα προπαρασκευαστικό μάθημα ή στην αρχή της επεξεργασίας του Project.
- Παροχή βοήθειας μπορεί να δίνεται από το εκπαιδευτικό ή από ομάδες μαθητών, που δημιουργούνται βραχυπρόθεσμα και δίνουν βοήθεια στους συμμαθητές τους.
- Είναι απαραίτητος ο έλεγχος, η αξιολόγηση σύμφωνα με τον προγραμματισμό καθ' όλη τη διάρκεια της επεξεργασίας. Ο εκπαιδευτικός παρατηρεί και ελέγχει διαρκώς τις αυτόνομες μαθησιακές ενέργειες των μαθητών του.

6) Τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων και παρουσίαση

- Οι μαθητές περιγράφουν τη διαδικασία που ακολούθησαν, συνοψίζουν τις γνώσεις και τις εμπειρίες που αποκόμισαν.
- Συμπληρώνονται οι γραπτές διαπιστώσεις και συγκρίνονται τα αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν οι ομάδες ή οι μεμονωμένοι μαθητές.

Διδακτικό μοντέλο «Ιδέες των μαθητών»



Το μοντέλο των Driver και Oldham (1986) έχει τις φάσεις:

1) Φάση προσανατολισμού (orientation)

- Έχει ως στόχο να δώσει στους μαθητές την ευκαιρία να θέτουν σκοπούς και να δώσει κίνητρα που να τους εμπλέκουν στη διαδικασία εκμάθησης ενός θέματος.
- Η ευκαιρία αυτή θα πρέπει να προέρχεται από πραγματικές, βιωματικές καταστάσεις έτσι ώστε να εμπλέκονται οι μαθητές στη διαδικασία της γνώσης.

2) Φάση εκμείευσης (elicitation)

- Οι μαθητές παροτρύνονται να εξωτερικεύουν τις δικές τους ιδέες, ώστε να γίνονται πρωταγωνιστές της όλης διαδικασίας.

3) Φάση αναδόμησης (restructuring)

- Οι μαθητές πραγματοποιούν ανταλλαγή απόψεων και διασαφηνίζονται νοήματα.
- Συζητούνται οι γνώμες όλων και με αυτόν τον τρόπο τίθενται σε δοκιμασία.
- Αν τα αποτελέσματα των συζητήσεων δεν συμπίπτουν με τις προϋπάρχουσες ιδέες ή προβλέψεις των μαθητών, τότε οδηγούνται, με κατάλληλες τεχνικές σε γνωστική σύγκρουση, με σκοπό την αναδόμηση των απόψεών τους.

Διδακτικό μοντέλο «Ιδέες των μαθητών» (συνέχεια)



4) Φάση εφαρμογής (application)

- Οι μαθητές θέτουν σε εφαρμογή τις ιδέες τους σε οικείες αλλά και άγνωστες καταστάσεις.

5) Φάση κριτικής θεώρησης (review)

- Οι μαθητές αναστοχάζονται και συνειδητοποιούν με ποιον τρόπο άλλαξαν τις αντιλήψεις τους.
- Η φάση αυτή αποτελεί στην ουσία ένα μέσο για αυτοέλεγχο και συνειδητοποίηση της γνωστικής τους πορείας, το οποίο ονομάζεται μεταγνώση.

Διδακτικό μοντέλο «Επίλυση προβλήματος» (Problem Solving)



- Σ' ένα πρόβλημα υπάρχει:
- Η αρχική προβληματική κατάσταση (αναγνώριση της ύπαρξης του προβλήματος)
- Μία ενδιάμεση κατάσταση που δημιουργείται με την έναρξη της λύσης του προβλήματος
- Μία τελική κατάσταση που εκφράζει το επιθυμητό αποτέλεσμα
- Διαφορετικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι σε ένα πρόβλημα υπάρχουν:
- Τα δεδομένα
- Οι επιθυμητοί στόχοι
- Η διαδικασία επίτευξης των στόχων (επίλυση του προβλήματος), η οποία δεν είναι συνήθως γνωστή στο μαθητή.
- Απαιτείται λοιπόν από την πλευρά του μαθητή *συνειδητή προσπάθεια και δραστηριοποίηση*, ώστε να βρεθεί η λύση του προβλήματος (Τουμάσης, 1994).

Διδακτικό μοντέλο «Επίλυση προβλήματος» (Problem Solving) (συνέχεια)



Στάδια της επίλυσης προβληματικών καταστάσεων:

1) Κατανόηση του προβλήματος

- Καταβάλλεται προσπάθεια για κατανόηση της φύσης του προβλήματος από το μαθητή με προσεκτική ανάγνωση και σχετική βοήθεια του εκπαιδευτικού.
- Επειδή ο μαθητής συχνά συγχέει τα μέσα με τους σκοπούς του προβλήματος, καλό είναι να θέτει στον εαυτό του ερωτήματα σχετικά με τα δεδομένα και τα ζητούμενα του προβλήματος, το είδος της λύσης που πρέπει να αναζητήσει και τις δυσκολίες που εμποδίζουν την επίτευξη της.

2) Σχέδιο δράσης

- Η λύση του προβλήματος απαιτεί πάντοτε ένα σχέδιο δράσης από το μαθητή. Με συστηματική σκέψη και υπομονή, ο μαθητής θα χαράξει την πορεία των ενεργειών του ή τη στρατηγική που θα τον φέρει στη λύση.
- Αν παρουσιάσει σημεία αδυναμίας για την εκπόνηση ενός σχεδίου δράσης, ο εκπαιδευτικός τον βοηθάει και τον ενθαρρύνει να σχεδιάσει μία πορεία δράσης που να βασίζεται στις ιδέες του.

Διδακτικό μοντέλο «Επίλυση προβλήματος» (Problem Solving) (συνέχεια)



Για την εκπόνηση ενός σχεδίου δράσης, ο εκπαιδευτικός προτείνει μία από τις **ακόλουθες στρατηγικές**:

- *Θεώρηση όλων των παραγόντων*: Ο μαθητής ξαναδιαβάζει το πρόβλημα και επισημαίνει τα πιο σημαντικά στοιχεία του προβλήματος.
- *Ανάκληση στη μνήμη ανάλογων προβληματικών καταστάσεων*: Ο μαθητής πολλές φορές οδηγείται στη λύση του νέου προβλήματος, με το να ξαναφέρει στη μνήμη του τον τρόπο επίλυσης παλαιών συναφών προβλημάτων.
- *Ανάλυση μέσων και σκοπών*: Ο μαθητής προσδιορίζει το ζητούμενο (σκοπός) του προβλήματος, την παρούσα κατάσταση και το τι χρειάζεται να γίνει (μέσα), προκειμένου να μειωθεί η διαφορά μεταξύ της παρούσας κατάστασης και του ζητούμενου.
- Ο μαθητής θέτει το ερώτημα: «Που βρίσκομαι τώρα και που θα ήθελα να είμαι;» Η μείωση της διαφοράς μπορεί να γίνει με τη διάσπαση του προβλήματος σε υποπεριπτώσεις και με τη σταδιακή προσέγγισή τους.

Διδακτικό μοντέλο «Επίλυση προβλήματος» (Problem Solving) (συνέχεια)



- *Απλοποίηση του προβλήματος*: Ο μαθητής απλοποιεί το πολύπλοκο πρόβλημα και στη συνέχεια προχωρά στη λύση του. Κατ' αναλογία εφαρμόζεται η λύση του απλοποιημένου προβλήματος στο αρχικό πρόβλημα.
- *Αναπαράσταση του προβλήματος*: Η γραφική αναπαράσταση του προβλήματος δίνει στο μαθητή τη δυνατότητα να δει καλύτερα το πρόβλημα και να ανακαλύψει σχέσεις μεταξύ των δεδομένων, τις οποίες είναι δύσκολο να εντοπίσει έχοντας μόνο την ακουστική ή αναγνωστική εικόνα τους.
- *Χρήση αλγορίθμων*: Οι αλγόριθμοι ως κανόνες παρέχουν ακριβείς οδηγίες ή συγκεκριμένα βήματα για την επίλυση ορισμένων προβλημάτων.
- *Αντιμετώπιση των αντικειμένων όχι με τον παραδοσιακό τρόπο, αλλά μέσα σε μια καινούρια σχέση, η οποία οδηγεί στη λύση του προβλήματος*: Αν ο μαθητής εξακολουθεί να βλέπει ένα αντικείμενο στην παραδοσιακή του χρήση και σχέση, η λύση του προβλήματος εμποδίζεται.

Διδακτικό μοντέλο «Επίλυση προβλήματος» (Problem Solving) (συνέχεια)



3) Διεξαγωγή της επίλυσης του προβλήματος

- Ο μαθητής προχωρά στην εφαρμογή του σχεδίου δράσης του προβλήματος με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού.
- Κατά την επίλυση του προβλήματος, ο εκπαιδευτικός ζητάει από το μαθητή να περιγράψει τις ενέργειες στις οποίες προβαίνει, ούτως ώστε ο μαθητής να τις μάθει καλύτερα, αλλά και για να παρακολουθήσει τι κάνει ο ίδιος.
- Ο μαθητής κάποιες φορές χρειάζεται νύξεις από τον εκπαιδευτικό, προκειμένου αν κατευθυνθεί σε νέους δρόμους εξέτασης του προβλήματος.

4) Επανεξέταση της προβληματικής κατάστασης

- Ο εκπαιδευτικός ζητάει από τους μαθητές να επαναλάβουν τις ενέργειες στις οποίες προέβησαν.
- Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να δουν συνολικά τη σχέση μεταξύ του προβλήματος, του σχεδίου δράσης και της λύσης που επιχειρήθηκε.
- Με τον τρόπο αυτό αντιμετωπίζουν κριτικά τις ενέργειές τους και συγκρατούν καλύτερα τις εμπειρίες τους για μελλοντική χρήση.

Διδακτικό μοντέλο «Επίλυση προβλήματος» (Problem Solving) (συνέχεια)

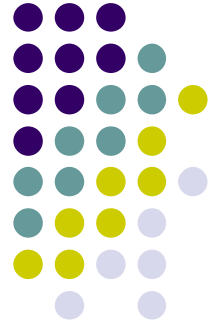


- Η *ικανότητα των μαθητών στην επίλυση προβλημάτων* είναι κάτι που *μαθαίνεται*.
 - Γι' αυτό το λόγο, ο *εκπαιδευτικός οφείλει*:
- 1) Να δημιουργεί ένα δεκτικό κλίμα για τέτοιες καταστάσεις.
 - 2) Να διδάσκει τους μαθητές πως να προσδιορίζουν καλύτερα το πρόβλημα.
 - 3) Να δείχνει στους μαθητές πως να προβαίνουν στην ανάλυση του προβλήματος, ξεχωρίζοντας τα σημαντικά από τα μη σημαντικά του στοιχεία.
 - 4) Να διευκρινίζει στους μαθητές πως να διατυπώνουν και να αξιολογούν υποθέσεις.
 - 5) Να υποδεικνύει τους παράγοντες που επηρεάζουν την επίλυση του προβλήματος και να επισημαίνει τη σημασία της χρήσης των επιτυχημένων λύσεων σε νέα συναφή προβλήματα.
 - 6) Να παρέχει ευκαιρίες για εξάσκηση και ανατροφοδότηση στην επίλυση προβλημάτων.
 - 7) Να ενθαρρύνει τους μαθητές του για επιτυχή αντιμετώπιση των προβληματικών καταστάσεων.

Ανακαλυπτική προσέγγιση με τη βοήθεια υπερμέσων

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

- Τα γνωστικά εργαλεία (*cognitive tools*) ή νοητικά εργαλεία (*mindtools*)
- Τα «υπερμέσα» (*hypermedia*)
- Δραστηριότητα με τη χρήση υπερμεσικού λογισμικού και φύλλων εργασίας
- Ερωτηματολόγια γνώσεων – διαθέσεων



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

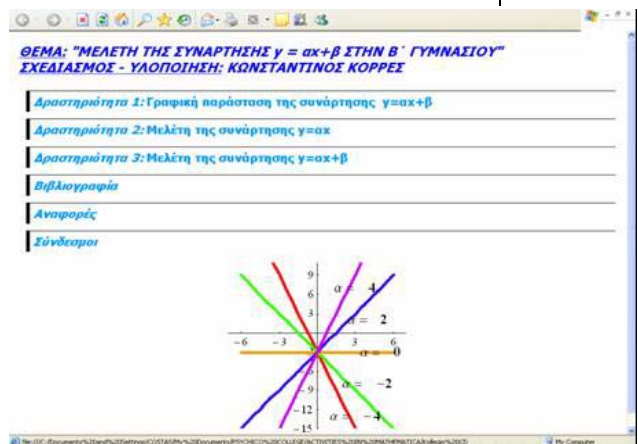
- Η χρήση του Η/Υ ως γνωστικού ή νοητικού εργαλείου προτείνεται από τη διεθνή βιβλιογραφία ως το περισσότερο υποσχόμενο μοντέλο για να υποστηρίξει την ανακαλυπτική–κατασκευαστική μάθηση από τους μαθητές.
- Τα γνωστικά εργαλεία (*cognitive tools*) ή νοητικά εργαλεία (*mindtools*) είναι μαθησιακά περιβάλλοντα και εργαλεία βασισμένα στον υπολογιστή τα οποία έχουν αναπτυχθεί ή προσαρμοστεί προκειμένου να λειτουργούν ως διανοητικοί συνεργάτες του μαθητή, για να ενεργοποιούν και να διευκολύνουν την κριτική σκέψη και τη μάθηση ικανοτήτων ανώτερης τάξης.
- Τα εργαλεία κατασκευής της γνώσης, ειδικότερα τα «υπερμέσα» (*hypermedia*), μπορούν να βοηθήσουν το μαθητή να οικοδομήσει τη γνώση.
- Η παρούσα παρουσίαση αφορά μια δραστηριότητα για τη μελέτη της συνάρτησης $y = ax + \beta$, στη Β΄ Γυμνασίου, με την βοήθεια υπερμέσων.
- Για τις ανάγκες της δραστηριότητας, σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε υπερμεσικό εκπαιδευτικό λογισμικό και αντίστοιχα φύλλα εργασίας.
- Η δραστηριότητα εφαρμόστηκε στο Γυμνάσιο του Κολλεγίου Ψυχικού, κατά το σχολικό έτος 2005 – 2006.



Υπερμεσικό εκπαιδευτικό λογισμικό



- Εφαρμογή σε HTML η οποία περιλαμβάνει μία αρχική σελίδα στη οποία υπάρχουν σύνδεσμοι για τις διάφορες δραστηριότητες.
- Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:
 - Ενέργειες
 - Παρουσίαση εικόνων
 - Παρουσίαση animations με τη μορφή video
 - Ερωτήσεις για τους μαθητές μετά από κάθε παρουσίαση
- Δεν απαιτείται επιμόρφωση των καθηγητών που θα χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή, εφόσον η πλοήγηση σ' αυτήν δε διαφέρει από την πλοήγηση στους συνδέσμους μιας ιστοσελίδας.



Η εφαρμογή βρίσκεται στην ιστοσελίδα:
<http://users.sch.gr/kkorres>

Ανακαλυπτική προσέγγιση με τη βοήθεια
υπερμέσων, Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

3

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ



- Το μάθημα γίνεται στην αίθουσα διδασκαλίας με τη χρήση ενός υπολογιστή και ενός βίντεο-προβολέα.
- Μοιράζονται φύλλα εργασίας σε έντυπη μορφή στα οποία υπάρχουν ενέργειες και ερωτήσεις (διαδραστικότητα και η αλληλεπίδραση με τους μαθητές).
- Οι μαθητές εκτελούν τη ενέργεια που τους ζητείται, η οποία μπορεί να είναι:
 - η συμπλήρωση ενός πίνακα τιμών
 - η απεικόνιση κάποιων σημείων σε ένα σύστημα συντεταγμένων
 - η σχεδίαση της γραφικής παράστασης κάποιας συνάρτησης
- Παρουσιάζεται στους μαθητές, με τη βοήθεια της εφαρμογής, ο αντίστοιχος πίνακας τιμών ή η γραφική παράσταση, οπότε μπορούν να ελέγχουν την ορθότητα των αποτελεσμάτων τους.

Ανακαλυπτική προσέγγιση με τη βοήθεια
υπερμέσων, Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

4

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

(συνέχεια)



- Οι μαθητές απαντούν σε ερωτήσεις που υπάρχουν στο φύλλο εργασίας.
- Ακολουθεί συζήτηση μεταξύ μαθητών και καθηγητή και των μαθητών μεταξύ τους σχετικά με τις ερωτήσεις που τίθενται στο φύλλο εργασίας.
- Αν τεθεί άλλο θέμα για συζήτηση από τους μαθητές, έχει προβλεφθεί ένας σύνδεσμος με το Graphmatica, στο οποίο ο δάσκαλος μπορεί να εισάγει οποιαδήποτε συνάρτηση ή οικογένεια συναρτήσεων και να σχεδιαστεί αυτόματα η γραφική τους παράσταση (διαδραστικότητα και αλληλεπίδραση με το δάσκαλο).

Ερωτηματολόγιο γνώσεων – διαθέσεων



- Για την αξιολόγηση της δραστηριότητας, σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε ένα ερωτηματολόγιο γνώσεων – διαθέσεων, το οποίο συμπληρώθηκε από τους μαθητές.
- Έγινε στατιστική μελέτη για το τμήμα Β4 του Γυμνασίου του Κολλεγίου Ψυχικού.
- Συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο: 23 μαθητές
- Φύλο: 12 αγόρια (52,2 %) και 11 κορίτσια (47,8 %)

Ερωτηματολόγιο διαθέσεων



		Καθόλου	Λίγο	Πολύ	Πάρα Πολύ	Total
Χρησιμοποιείτε Η/Υ στο σπίτι;	Count		1	12	10	23
	%		4.3%	52.2%	43.5%	100.0%
Σας προκαλεί ενδιαφέρον η χρήση του Η/Υ;	Count		1	14	8	23
	%		4.3%	60.9%	34.8%	100.0%
Το μάθημα προκάλεσε το ενδιαφέρον σας;	Count		5	14	4	23
	%		21.7%	60.9%	17.4%	100.0%
Το μάθημα τράβηξε την προσοχή σας;	Count		3	15	5	23
	%		13.0%	65.2%	21.7%	100.0%
Συμμετείχατε ενεργητικά στο μάθημα;	Count	1	5	13	4	23
	%	4.3%	21.7%	56.5%	17.4%	100.0%
Υπήρχε δυνατότητα να συζητάτε μεταξύ σας σχετικά με το μάθημα;	Count	2	9	7	5	23
	%	8.7%	39.1%	30.4%	21.7%	100.0%
Υπήρχε δυνατότητα να συζητάτε με τον καθηγητή σχετικά με το μάθημα;	Count		2	15	6	23
	%		8.7%	65.2%	26.1%	100.0%
Το μάθημα σας βοήθησε να κατανοήσετε καλύτερα τις έννοιες;	Count		3	8	12	23
	%		13.0%	34.8%	52.2%	100.0%
Πιστεύετε ότι κερδίσατε παραπάνω από το παραδοσιακό μάθημα;	Count		3	9	11	23
	%		13.0%	39.1%	47.8%	100.0%
Θέλετε να κάνετε και άλλα μαθήματα Μαθηματικών στα οποία να χρησιμοποιείται ο Η/Υ;	Count		3	9	11	23
	%		13.0%	39.1%	47.8%	100.0%

Ανακαλυπτική προσέγγιση με τη βοήθεια υπερμέσων, Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

7

Ερωτηματολόγιο διαθέσεων (συνέχεια)



- Παρατηρούμε ότι οι διαθέσεις των μαθητών σχετικά με το μάθημα ήταν πολύ θετικές.
- Η πλειοψηφία των μαθητών (πάνω από 75 %), έδωσε απαντήσεις Πάρα πολύ ή Πολύ σε όλες τις ερωτήσεις εκτός από:
 - την ερώτηση σχετικά με τη δυνατότητα να συζητούν μεταξύ τους σχετικά με το μάθημα, όπου το 47 % απάντησε Λίγο ή Καθόλου
 - την ερώτηση σχετικά με τη δυνατότητα ενεργητικής συμμετοχής, όπου το 26 % απάντησε επίσης Λίγο ή Καθόλου.

Παρατηρήσεις από τους διδάσκοντες



- Μεγάλη δυνατότητα κατανόησης έδωσε η κίνηση του προγράμματος.
- Στα κομμάτια της δραστηριότητας χωρίς κίνηση, είχαμε χαμηλότερα ποσοστά επιτυχίας στις γραπτές δοκιμασίες που έδωσαν οι μαθητές μετά τη δραστηριότητα.
- Η πλειοψηφία των μαθητών δήλωσε ότι ήθελαν οι ίδιοι να χειρίζονται τον υπολογιστή.
- Το μάθημα, σύμφωνα με τους μαθητές, γίνεται πιο ευχάριστο και διασκεδαστικό.
- Μερικές φορές δεν υπήρχε καλή εικόνα από τον βιντεο-προβολέα.
- Υπήρξε μερικές φορές χάσιμο χρόνου μέχρι να λειτουργήσει ο υπολογιστής.

Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα της δραστηριότητας από τους μαθητές



Πλεονεκτήματα:

- Το μάθημα απέκτησε πολύ πιο ενδιαφέρον, είναι πιο κατανοητό, πιο παραστατικό και τραβάει την προσοχή (16 μαθητές).
- Αυτό που θέλει να πει ο καθηγητής γίνεται ευκολότερα κατανοητό από τους μαθητές, αφού έγιναν μπροστά στα μάτια μας πολύ περισσότερα παραδείγματα (3 μαθητές).
- Υπήρξε μεγαλύτερη δυνατότητα συζήτησης στο μάθημα (4 μαθητές).

Μειονεκτήματα:

- Δεν ήταν η εικόνα πάρα πολύ καθαρή (3 μαθητές).
- Ήταν πιο εύκολο να μιλάνε οι μαθητές μεταξύ τους (1 μαθητής).
- Δεν συμμετείχαν οι μαθητές τόσο πολύ, παρά μόνο έβλεπαν και έγραφαν (2 μαθητές).
- Χρειαζόταν πολύ χρόνος μέχρι να συνδεθεί ο Η/Υ (2 μαθητές).

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (Π.Α.Δ.)

Δρ Κορρές Κωνσταντίνος

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ Π.Α.Δ.

- Προτεινόμενο πλαίσιο δόμησης διδασκαλίας
- Έντυπο δόμησης διδασκαλίας
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες
- Διερευνητική μέθοδος
- Ομαδοσυνεργατική μέθοδος
- Μέθοδος κατάκτησης εννοιών

Προτεινόμενο πλαίσιο δόμησης διδασκαλίας

Α. ΤΙ ΔΙΔΑΣΚΟΥΜΕ

- Όταν προετοιμάζουμε μια διδακτική παρέμβαση εστιάζουμε σε συγκεκριμένη έννοια ή έννοιες, οι οποίες και αποτελούν το θεωρητικό πλαίσιο της διδασκαλίας μας.
- Αναγνωρίζουμε την/τις έννοιες-κλειδιά και εντάσσουμε την νέα γνώση στα προϋπάρχον γνωστικό πλαίσιο των μαθητών.

Β. ΓΙΑΤΙ ΔΙΔΑΣΚΟΥΜΕ

- Οι στόχοι διατυπώνουν τι θα πρέπει να κάνουν οι μαθητές μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας.
- Είναι συγκεκριμένοι, μετρήσιμοι και ξεκινούν με την πρόταση «Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι ικανοί να ...».
- Με τους στόχους μας προσπαθούμε να υλοποιήσουμε τους σκοπούς μας, οι οποίοι είναι γενικοί, διαχρονικοί, μη μετρήσιμοι και απεικονίζουν συνήθως την υλοποίηση της εκάστοτε εκπαιδευτικής πολιτικής.

Γ. ΠΩΣ ΘΑ ΔΙΔΑΞΟΥΜΕ

- Επιλέγουμε μία από τις διδακτικές μεθόδους διδασκαλίας με τις αντίστοιχες τεχνικές που τις καθιστούν υλοποιήσιμες και τα αντίστοιχα μέσα που απαιτούνται.
- Οποιαδήποτε σύγχρονη μέθοδος διδασκαλίας μπορεί να αξιοποιηθεί .

Προτεινόμενο πλαίσιο δόμησης διδασκαλίας (συνέχεια)

Χαρακτηριστικές μέθοδοι διδασκαλίας, οι οποίες αξιοποιούν τις αρχές της Θεωρίας Κατασκευής της Γνώσης (Constructivism), είναι:

- Διερευνητική μέθοδος
- Ομαδοσυνεργατική μέθοδος
- Μέθοδος κατάκτησης εννοιών

Όλες οι μέθοδοι διδασκαλιών πλαισιώνονται με πολλαπλές διδακτικές τεχνικές όπως:

- Παιχνίδι ρόλων: Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το πλαίσιο και δημιουργεί «καρτέλες ρόλων» για τα πρόσωπα του παιχνιδιού.
- Προσομοίωση: Οι μαθητές συμμετέχουν σε δραστηριότητες που ανταποκρίνονται στην ανασύσταση πραγματικών καταστάσεων.
- Δημιουργία ομάδων
- Δημιουργία από τους μαθητές φακέλου υλικού (Portfolio, e-portfolio)
- Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη εννοιών (Concept map)
- Καταιγισμός ιδεών (Brain storming)
- Διάλεξη, διάλογος, συζήτηση, επίδειξη

Προτεινόμενο πλαίσιο δόμησης διδασκαλίας (συνέχεια)

Όλες οι μέθοδοι διδασκαλιών πλαισιώνονται με πολλαπλά μέσα όπως:

- Εννοιολογικός χάρτης
- Έργα τέχνης, λογοτεχνικά έργα, κινηματογραφικές ταινίες, εκπαιδευτικά σενάρια
- Έντυπα, διαγράμματα, πίνακες, εικόνες, φωτογραφίες, ψηφιακό υλικό

Δ. ΠΩΣ ΘΑ ΞΕΡΟΥΜΕ ΑΝ ΠΕΤΥΧΑΜΕ

- Μπορούμε να αξιοποιήσουμε όποιες από τις *Τεχνικές Αξιολόγησης* θεωρούμε ότι *καλύπτουν τους στόχους μας* όπως:
 - Ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου, ερωτήσεις ανάπτυξης
 - Ημιδομημένος διάλογος μεταξύ των συμμετεχόντων στη μαθησιακή διαδικασία
 - Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων (rubrics)
 - Εννοιολογικός χάρτης εννοιών (Concept map)
 - Συνθετικές δημιουργικές - διερευνητικές εργασίες
 - Συστηματική παρατήρηση
 - Αυτοαξιολόγηση του μαθητή
 - Ετεροαξιολόγηση

Έντυπο δόμησης διδασκαλίας

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ (Υποχρεωτικές για τον/την επόπτη/τρια)	Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. Γραφείο Πρακτικής Άσκησης Διδασκαλίας (ΠΑΔ) ΠΑΔ-03 ΕΝΤΥΠΟ ΔΟΜΗΣΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
	Επώνυμο: _____ Όνομα: _____ Σχολή: Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. Τομέας ή Πρόγραμμα: ΤΠΕ ΕΠΠΑΙΚ Άλλο <small>(Κακώστε ή συμπληρώστε)</small> Τμήμα: _____ Είδος Διδασκαλίας: _____ Ημερομηνία: _____ Όνομο Επόπτη/τριας: _____
	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 1. Μάθημα: _____ 2. Τίτλος Ενότητας: _____ 3. Τάξη: _____ 4. Έννοια-ες της ενότητας: _____ 5. Στόχοι της διδασκαλίας: _____ _____ _____ _____ _____
Ο / Η ΕΠΟΠΤΗΣ / ΤΡΙΑ Ονοματεπώνυμο: _____	

Έντυπο δόμησης διδασκαλίας (συνέχεια)

Μέθοδος διδασκαλίας-Περιγραφή πορείας με αντίστοιχη τεχνική και μέσο σε κάθε βήμα	Μέσα	Ανάπτυξη Δεξιοτήτων μέσα από την περιγραφή συγκεκριμένων δραστηριοτήτων
		Γνωστικών:
		Συναισθηματικών:
		Κοινωνικών:
		Μεταγνωστικών:
Αξιολόγηση: Περιγραφή των τεχνικών αξιολόγησης που εφαρμόστηκαν		Βιβλιογραφία – Βοηθήματα:

Ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες

- Με τη διδασκαλία μας στοχεύουμε οι μαθητές να αναπτύξουν *τέσσερα είδη δεξιοτήτων*:
 - 1) Γνωστικές
 - 2) Συναισθηματικές
 - 3) Κοινωνικές
 - 4) Μεταγνωστικές

- Στις *γνωστικές δεξιότητες* επικεντρωνόμαστε:
 - στην επίλυση προβλημάτων
 - στη διατύπωση ερωτήσεων
 - στην εύρεση πηγών
 - στην αποτελεσματική χρήση πληροφοριών
 - στη διαδικασία έρευνας
 - στην οργάνωση, ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων
 - στη δυνατότητα προφορικής και γραπτής έκφρασης
 - στην ολοκλήρωση των σχεδιασμένων δραστηριοτήτων
 - στην υλοποίηση των προβλεπόμενων διδακτικών στόχων

Ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες (συνέχεια)

- Στις *συναισθηματικές δεξιότητες* στηρίζουμε τους εκπαιδευόμενους:
 - να αποκτήσουν *κίνητρα, υπευθυνότητα, ενδιαφέρον, θετικές στάσεις*
 - να είναι *ενεργοί*
 - να εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία της τάξης
 - να *συμμετέχουν σε συζητήσεις* και
 - να *συνδέουν το μάθημα με πρότερες γνώσεις και βιώματα.*

- Στις *κοινωνικές δεξιότητες* εφοδιάζουμε τους εκπαιδευόμενους με *ικανότητες*:
 - *καθοδήγησης*
 - *συζήτησης και διαλόγου*
 - *συνεργασίας και εργασίας σε ομάδες*

- Στις *μεταγνωστικές δεξιότητες* στηρίζουμε τους εκπαιδευόμενους:
 - να *δομήσουν κριτική σκέψη* και
 - να *οδηγηθούν σε διαδικασίες αναστοχασμού και αυτό-αξιολόγησης*

Διερευνητική μέθοδος

Η διερευνητική μέθοδος μάθησης εισάγει την επιστημονική έρευνα στη σχολική πράξη και εφοδιάζει το μαθητή με δεξιότητες όπως:

- Να ασκεί την κριτική του σκέψη.
- Να συλλέγει με επιστημονικές μεθόδους τις πηγές του.
- Να αποκτά επιστημονικό λόγο.
- Να συνειδητοποιεί την αναγκαιότητα να αποκτήσει τις απαιτούμενες ικανότητες και να θέτει μαθησιακούς στόχους.
- Να αναδεικνύει τη μαθησιακή αποτελεσματικότητα της εκάστοτε διδακτικής ενότητας.
- Να τεκμηριώνει επιστημονικά τις απόψεις και θέσεις του.
- Να εφοδιάζεται με αυτό-εκτίμηση και αυτοσεβασμό.

Η πορεία ενός ενδεικτικού σχεδίου μαθήματος, είναι:

- Έκθεση κατάστασης προβληματισμού - Καθορισμός και ταξινόμηση εννοιών
- Διατύπωση υποθέσεων
- Συγκέντρωση και επεξεργασία σχετικού πληροφοριακού υλικού και αξιολόγηση των θέσεων με βάση το υλικό
- Εφαρμογή
- Διατύπωση συμπερασμάτων
- Γενίκευση & ανακεφαλαίωση.

Η αξιολόγηση μπορεί να γίνει σε δύο στάδια :

- α) αυτοαξιολόγηση, αφού οι μαθητές αναζητήσουν την ορθότητα των ατομικών ή συλλογικών τους προσεγγίσεων και
- β) ετεροαξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές.

Ομαδοσυνεργατική μέθοδος

Τι είναι η ομαδοσυνεργατική μέθοδος:

- *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία* σημαίνει ότι οι μαθητές ως μέλη μιας ομάδας, κατά το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα της διδακτικής ώρας, *συνεργάζονται για να ολοκληρώσουν την εργασία που έχουν αναλάβει υπεύθυνα.*
- Ο όρος *ομαδοσυνεργατική* σημαίνει τη *σκόπιμη οργάνωση των μαθητών μιας τάξης σε ομάδες* σχολικής εργασίας για την *πραγματοποίηση καθορισμένων διδακτικών στόχων.*
- Στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία εφαρμόζεται η *σύγχρονη διδακτική αρχή της συνεργατικής μάθησης*, που καλλιεργεί την *ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης*, καθώς και την *ανάπτυξη κοινωνικής συνείδησης.*
- Η *οργάνωση των μαθητών σε ομάδες σχολικής εργασίας* δε γίνεται τυχαία αλλά σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια, όπως φιλίες, συμπάθειες, κοινά ενδιαφέροντα και κλίσεις, πνευματική στάθμη, φύση της διδακτέας ύλης. Οι υπάρχουσες κοινωνικές σχέσεις μεταξύ των μαθητών αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα κριτήρια.

Η πορεία ενός ενδεικτικού σχεδίου μαθήματος είναι:

- Παρουσίαση του διδακτικού αντικείμενου και γνωστοποίηση ή υπενθύμιση των διαδικασιών συνεργασίας.
- Έρευνα, άντληση και επεξεργασία πληροφοριών από κάθε ομάδα.
- Διατύπωση και παρουσίαση συμπερασμάτων από κάθε ομάδα
- Διατύπωση γενικών συμπερασμάτων

Η αξιολόγηση μπορεί να εστιάζει:

- στο συνολικό έργο της κάθε ομάδας και
- στο βαθμό αξιοποίησης των αρχών της συνεργατικής μάθησης

Μέθοδος κατάκτησης εννοιών

Πρώτη Φάση: Προετοιμασία Διδακτικού Πλαισίου

- Ψυχολογική, γνωσιολογική και μεθοδολογική προετοιμασία
- Προβληματοποίηση διδακτικού αντικειμένου

Δεύτερη Φάση: Επαφή Εκπαιδευόμενου με Δεδομένα

- Πληροφόρηση, επίδειξη ή αναζήτηση δεδομένων
- Ενεργοποίηση σχημάτων κατανόησης
- Επεξεργασία δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων

Τρίτη Φάση: Εφαρμογή

- Εξάσκηση σε παρόμοιες καταστάσεις
- Γενίκευση της νέας γνώσης
- Μεταφορά της νέας γνώσης

Τέταρτη Φάση: Αξιολόγηση

- Ανατροφοδότηση κατανόησης
- Αξιολόγηση στάσεων
- Μεταγνωστική αξιολόγηση

Πέμπτη Φάση: Ανακεφαλαίωση

- Λεκτική
- Αναπαραστασιακή
- Απολογιστική

Βιβλιογραφία

- Έντυπα για τις Πρακτικές Ασκήσεις Διδασκαλίας (Π.Α.Δ.) στο Ε.Π.ΠΑΙ.Κ. της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.: <http://www.aspete.gr/pad/index.files/frame.htm>
- Dewey, J. (1963). *How we Think: A restatement of the relation of reflective thinking to the education process*. Boston: Health and Company.
- Massialas, B. (1989). *Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Τριλιανός, Θ. (2004). *Μεθοδολογία της Σύγχρονης Διδασκαλίας*. Αθήνα: Προσωπική Έκδοση.
- Ματσαγγούρας, Η. (1999). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας*, Τόμος Β΄: Στρατηγικές Διδασκαλίας. Αθήνα : Gutenberg.
- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. (2009). *Διδακτική μεθοδολογία – Διδακτικά μοντέλα*. (Επιμ. Κ. Κασιμάτη). Αθήνα: Έλλην.
- Rosenshine, B. & Stevens, R. (1986). Teacher functions. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching and learning* (pp. 376-391). New York: Macmillan.

Α.Σ.ΠΑΙ.ΤΕ.**ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ****ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Δρ ΚΟΡΡΕΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**1. Σχέδιο μαθήματος για ανακαλυπτικές–κατασκευαστικές προσεγγίσεις
(Συνδυασμός από Κορρές, 2007, Τουμάσης 1994, Μαυρόπουλος, 2004 και
Πλαγιανάκος, 1995)**

1. Γενικά στοιχεία	
Ημερομηνία:	
Τάξη:	
Μάθημα:	
Τίτλος ενότητας:	
Χρονική διάρκεια:	... διδακτικές ώρες
2. Διδακτικοί στόχοι	
Οι μαθητές μετά το τέλος της διδασκαλίας θα πρέπει να είναι σε θέση:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να μπορούν να αναγνωρίσουν ... ➤ Να μπορούν να επιλύσουν ... ➤ ... 	
3. Προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες	
Οι μαθητές θα πρέπει:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να γνωρίζουν ... ➤ Να μπορούν να εφαρμόζουν ... ➤ ... 	
4. Διδακτική μεθοδολογία	
4α. Διδακτικές προσεγγίσεις / διδακτικές τεχνικές:	Συνδυασμός ανακαλυπτικής και διαλογικής προσέγγισης, ... Χρήση διδακτικών τεχνικών διδασκαλίας με ερωταπαντήσεις, μελέτη περιπτώσεων, ...
4β. Διδακτικά μέσα / Υλικοτεχνική υποδομή:	Πίνακας, χρωματιστές κιμωλίες, χάρακας (για τυχόν γραφικές παραστάσεις), τετράδια, φύλλα εργασίας, φύλλα αξιολόγησης, διαφανισκόπιο, βιντεοπροβολέας, υπολογιστής, εργαστήριο υπολογιστών, ...
5. Δομή του μαθήματος (Αναλυτική περιγραφή)	
5α. Κινητοποίηση ενδιαφέροντος:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σύνδεση πραγματικότητας με τη συγκεκριμένη ενότητα διδασκαλίας ➤ Υλικά που χρησιμοποιούνται: Ταινίες, εικόνες, ιστορίες, προβλήματα, ... ➤ Από τα υλικά ερεθίσματος θα πρέπει να προκύπτουν κάποια ερωτήματα για τη συνέχεια του μαθήματος.
5β. Δραστηριότητες:	➤ Δίνονται στους μαθητές δραστηριότητες ή προβλήματα, πολλές φορές υπό τη μορφή ενός φύλλου εργασίας.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Χρησιμοποιώντας κατάλληλες ερωτήσεις αναδεικνύονται οι ιδέες των μαθητών. ➤ Διατυπώνονται εικασίες, υποθέσεις των μαθητών. ➤ Οι μαθητές μέσω του πειραματισμού με τις έννοιες έρχονται σε γνωστική σύγκρουση. ➤ Οι μαθητές καταλήγουν σε συμπεράσματα, τα οποία καταγράφονται.
5γ. Εφαρμογή:	Οι μαθητές εφαρμόζουν σε παραδείγματα – ασκήσεις τις έννοιες που έμαθαν.
5δ. Ανακεφαλαίωση:	Γίνεται μία τακτοποίηση των συμπερασμάτων που προέκυψαν από τη διδασκαλία, παρουσιάζονται αν είναι εφικτό σε ένα πίνακα – σχεδιάγραμμα.
5ε. Έλεγχος – Αξιολόγηση μαθητών	
5στ. Εργασίες για το σπίτι	
6. Παρατηρήσεις από τη διδασκαλία	

2. Βιβλιογραφία

- Κορρές Κ. (2007). *Μία διδακτική προσέγγιση των μαθημάτων Θετικών Επιστημών με τη βοήθεια νέων τεχνολογιών*. Διδακτορική διατριβή. Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Μαυρόπουλος Α. (2004). *Στοιχεία Διδακτικής Μεθοδολογίας: Βασικές αρχές για την επιτυχία μιας διδασκαλίας*. Εκδόσεις Σαββάλας.
- Πλαγιανάκος Σ. (1995). *Διδακτική επαγγελματικών μαθημάτων, Μέρος 2^ο: Η οργάνωση του μαθήματος*. Εκδόσεις Έλλην.
- Τουμάσης Μπ. (1994). *Σύγχρονη Διδακτική των Μαθηματικών*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.