

Διαφοροποιημένη διδασκαλία: Σχέδια μαθημάτων στις Φυσικές Επιστήμες

Δρ. Κων/νος Αποστολόπουλος
Σχολικός Σύμβουλος
Απρίλιος 2015

Βασική αρχή

- ▶ Το σχολείο έχει την υποχρέωση να βοηθήσει κάθε μαθητή
 - Άριστο
 - Μέτριο
 - «Αδύνατο»
 - «Ζωηρό»
 - Με μαθησιακές δυσκολίες να βελτιωθεί σύμφωνα με τις ειδικές ικανότητες και δυνατότητές του.

Υπάρχουσα κατάσταση

- ▶ Στο σύγχρονο σχολείο οι τάξεις είναι ανομοιογενές σε διάφορα επίπεδα
 - Αναπτυξιακό
 - Κοινωνικό
 - Οικονομικό
 - Πολιτισμικό
- ▶ Η ανομοιογένεια φαίνεται ότι θα ενισχυθεί τις επόμενες δεκαετίες.
- ▶ Ανάγκη για νέες μορφές διδασκαλίας που θα λαμβάνουν υπόψη τους τις διαφοροποιημένες ανάγκες όλων των μαθητών.

Ορισμός

Διαφοροποιημένη διδασκαλία:

Κάθε διδακτική πρακτική που επιδιώκει να προσαρμόσει τη διδακτική διαδικασία στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών (Παπασταμάτης, 2013).

Παρατηρήσεις στον ορισμό

- ▶ Είναι σε αντιδιαστολή με τη διδασκαλία κατά την οποία οι μαθητές αντιμετωπίζονται, ως να είναι όμοιοι μεταξύ τους.
- ▶ Η διαφοροποιημένη διδασκαλία δεν μπορεί ούτε επιδιώκει να αντικαταστήσει την ειδική αγωγή η οποία αφορά τους μαθητές που έχουν ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (μαθησιακές δυσκολίες)

Τι δεν είναι διαφοροποιημένη διδασκαλία

- ▶ Οι απλές και μικρές τροποποιήσεις ενός ή περισσότερων στοιχείων της διδασκαλίας
- ▶ Η διανομή διαφορετικού υλικού
- ▶ Η προσπάθεια να διαφοροποιήσουμε το καθετί για κάθε μαθητή σε κάθε διδασκαλία (Tomlinson, 2003)
- ▶ Η διαφοροποίηση των διδακτικών στόχων για τους πιο αδύνατους μαθητές.

- ▶ Οι μόνιμες ομαδοποιήσεις με βάση την επίδοση ή το ενδιαφέρον ή την κλίση του παιδιού.
 - Streaming: Ο εντός του σχολείου διαχωρισμός των μαθητών σε “ιεραρχικά επίπεδα”, με βάση την ακαδημαϊκή τους ικανότητα, σε όλα τα μαθήματα για όλη τη σχολική χρονιά.
 - Setting: Ο εντός της τάξης διαχωρισμός των μαθητών “ιεραρχικά επίπεδα”, με βάση την ακαδημαϊκή τους ικανότητα, σε συγκεκριμένο μάθημα ή συγκεκριμένα μαθήματα για όλη τη σχολική χρονιά.
- ▶ Οι έρευνες δείχνουν ότι οι ομαδοποιήσεις σε ιεραρχικά επίπεδα έχουν θετικά αποτελέσματα για τους «καλούς» μαθητές (αν διδάσκονται με βάση ένα εμπλουτισμένο ΠΣ) και αρνητικά αποτελέσματα για τους μαθητές χαμηλών επιδόσεων, ενώ ο Μ.Ο. των επιδόσεων είναι περίπου ο ίδιος. Με άλλα λόγια, δεν έχουν συνολικά θετικά εκπαιδευτικά αποτελέσματα, ενώ ενισχύουν την κοινωνική ανισότητα.



Περιμένω απ' όλους να εργασθείτε αυτόνομα, με δημιουργικότητα και κριτική σκέψη, ακολουθώντας κατά γράμμα τις οδηγίες που σας έχω δώσει.

Προαπαιτούμενα

- ▶ Επιτυχημένη διαχείριση της τάξης.
- ▶ Πολύ καλή γνώση των μαθητών. Η γνωστική χαρτογράφηση των προσώπων που απαρτίζουν την τάξη θεωρείται απαραίτητη πριν το σχεδιασμό της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.
- ▶ Πολύ καλή γνώση του Π.Σ. (διδακτικοί στόχοι)
- ▶ Γνώση του θεωρητικού πλαισίου της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.
- ▶ Διδακτική ευελιξία.

Ιδιαιτερότητες των μαθητών που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη

Για να είναι επιτυχημένη η διαφοροποίηση της διδασκαλίας ο εκπαιδευτικός πρέπει να λάβει υπόψη του τρία χαρακτηριστικά των μαθητών (Tomlinson & Strickland 2005; Cunningham &

Cordeiro 2006 όπ. αναφ. στο Παπασταμάτης 2013) :

- ▶ **Ετοιμότητα (Readiness)**
- ▶ **Ενδιαφέροντα - προτιμήσεις (Interest)**
- ▶ **Μαθησιακό προφίλ (Learning Profile)**

Ετοιμότητα

- ▶ Αφορά στη δυνατότητα του μαθητή να κατακτήσει τις νέες γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με τη διδασκόμενη ενότητα (ζώνη επικείμενης ανάπτυξης).

Τα ενδιαφέροντα

- ▶ Αφορούν τα ζητήματα τα οποία θέλει να ερευνήσει ο μαθητής ή τα θέματα που θεωρεί ελκυστικά ή τον ενεργοποιούν, προκειμένου να συνδεθούν οι νέες γνώσεις και δεξιότητες με αυτά.

Το μαθησιακό προφίλ

Αφορά τον τύπο νοημοσύνης του μαθητή, ο οποίος διαμορφώνει τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει αποτελεσματικότερα ο μαθητής π.χ. με τη βοήθεια:

- ▶ συζήτησης, ακοής ή ανάγνωσης (γλωσσική),
- ▶ συλλογισμών (λογικομαθηματική)
- ▶ εκτέλεσης χειρισμών (σωματοκινησιατική),
- ▶ με την εργασία σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο (ενδοπροσωπική - διαπροσωπική).

Θεωρία των πολλαπλών τύπων νοημοσύνης του Gardner

Κατά τον Gardner (1999) υπάρχει ένα ευρύ φάσμα ειδών νοημοσύνης που περιλαμβάνει:

▶ Γλωσσική νοημοσύνη

Αφορά την ικανότητα του ατόμου να χειρίζεται τη γλώσσα (ανάγνωση, γραφή, ομιλία, ακρόαση, συζήτηση, διαλεκτική αντιπαράθεση).

Το παραδοσιακό σχολείο καλλιεργεί ιδιαίτερα τη γλωσσική νοημοσύνη, απαιτώντας εκτεταμένη μελέτη κειμένων, εκθέσεις, περιλήψεις, γραπτές εργασίες κ.ά.

▶ Λογικο-μαθηματική νοημοσύνη

Ικανότητα για λογικούς συλλογισμούς (επαγωγικούς και παραγωγικούς) ταξινομήσεις, συσχετίσεις μαθηματικούς υπολογισμούς, διερευνήσεις, ερμηνείες, γραφικές παραστάσεις εξαγωγή συμπερασμάτων, αποτιμήσεις, επίλυση προβλημάτων.

Η επιτυχία των μαθητών στο παραδοσιακό σχολείων εξαρτάται κυρίως από την ανάπτυξη τόσο της γλωσσικής όσο και της λογικο -μαθηματικής νοημοσύνης.

▶ Νοημοσύνη χώρου

Πολύ καλή αντίληψη και αναπαράσταση του χώρου (σχήματα, χρώματα, προοπτική, προσανατολισμός, αξιοποίηση εικόνων και χαρτών)

Κατασκευή νοητικών εικόνων που μπορούν να πάρουν τη μορφή αρχιτεκτονικών κατασκευών, εικαστικών συνθέσεων, πινάκων, γλυπτών κ.α. Ξεχωρίζουν στις εικαστικές τέχνες, κατανοούν εύκολα χάρτες, σχεδιαγράμματα, εικόνες ή λαβύρινθους και παζλ.

▶ Κιναισθητική νοημοσύνη

Ικανότητα να ελέγχει πολύ καλά τα μέλη του σώματος του και να τα χρησιμοποιεί για να εκφράσει ιδέες, πληροφορίες και συναισθήματα. Μαθητές που διακρίνονται για τη κιναισθητική τους νοημοσύνη πρωτοστατούν σε χορευτικές-θεατρικές εκδηλώσεις του σχολείου, εμπλέκονται σε ποικίλες αθλητικές δραστηριότητες εντός και εκτός σχολικού χώρου, συνοδεύουν το λόγο τους με εκφραστικές κινήσεις και έντονη θεατρικότητα.

▶ Μουσική νοημοσύνη

Αγαπούν το τραγούδι, τη μουσική, συμμετέχουν σε χορωδίες, παίζουν μουσικά όργανα, θυμούνται μελωδίες, αντιλαμβάνονται εύκολα τη διαφορετικότητα των ρυθμών και ίσως μελετούν με τη συνοδεία μουσικής.

▶ Οικολογική νοημοσύνη

Αφορά την ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται τον γεωφυσικό χώρο, να κάνει διακρίσεις στη χλωρίδα και την πανίδα, και σχετίζεται με την αντίληψη του φυσικού περιβάλλοντος.

Μαθητές που έχουν αυξημένη τη οικολογική νοημοσύνη αγαπούν τις συλλογές και είναι ιδιαίτερα παρατηρητικοί σε ότι αφορά το φυσικό περιβάλλον. Πολλές φορές γυρίζουν από επισκέψεις και εκδρομές με «ευρήματα» όπως, πετρώματα, λουλούδια, καρπούς, κοχύλια κ.α.

▶ Ενδο-προσωπική νοημοσύνη

Αναγνωρίζει και ελέγχει τα συναισθήματα του. Είναι η ικανότητα να σχηματίζουμε σε νοητικό επίπεδο ένα ακριβές, γνήσιο πρότυπο του εαυτού μας και να μπορούμε να χρησιμοποιούμε αυτό το πρότυπο για να λειτουργούμε αποτελεσματικά στη ζωή μας. Η ενδο-προσωπική νοημοσύνη βελτιώνεται μέσω διδακτικών παρεμβάσεων που επιχειρούν να ενισχύσουν το αυτοσυναίσθημα, την αυτορυθμιζόμενη μάθηση και τον αυτοέλεγχο.

- ▶ Δια-προσωπική νοημοσύνη που αναφέρεται στην ικανότητα μας να καταλαβαίνουμε τους άλλους ανθρώπους: τι τους παρακινεί, πώς εργάζονται και πώς εμείς θα εργαστούμε σε αγαστή σύμπνοια μαζί τους. Πετυχημένοι πωλητές, πολιτικοί, δάσκαλοι, κλινικοί επαγγελματίες της υγείας και θρησκευτικοί ηγέτες είναι, χωρίς αμφιβολία, άτομα με υψηλό βαθμό διαπροσωπικής νοημοσύνης.
- ▶ Περιλαμβάνει “την ικανότητα του ατόμου να διακρίνει και να ανταποκρίνεται κατάλληλα στις διαθέσεις, στην ψυχοσύνθεση, στα κίνητρα και στις επιθυμίες των άλλων ανθρώπων”

Η τριαρχική θεώρηση της νοημοσύνης του Sternberg

- ▶ Ο Sternberg (1996) εισηγείται την τρισδιάστατη νοημοσύνη για να εξηγήσει το πώς οι άνθρωποι συλλέγουν και το πώς χρησιμοποιούν τις απαιτούμενες πληροφορίες, προσπαθώντας να λύσουν προβλήματα και συμπεριφερόμενοι μέσα σε ένα λογικό πλαίσιο.

Η θεωρία του διακρίνει την νοημοσύνη σε

- τμηματική (componential subtheory),
- εμπειρική (experimental subtheory)
- βασισμένη στα συμφραζόμενα (contextual subtheory),

που πιο πρακτικά αναφέρονται ως

- ▶ αναλυτική νοημοσύνη
- ▶ πρακτική νοημοσύνη
- ▶ δημιουργική νοημοσύνη,

Παράδειγμα διαφορετικού τύπου νοημοσύνης κατά Sternberg

- ▶ Κατανόηση μια είδησης
- ▶ Αναλυτική νοημοσύνη: Θέλει να μάθει και τις πιο μικρές λεπτομέρειες για το θέμα.
- ▶ Πρακτική νοημοσύνη: Θέλει να μάθει γιατί το θέμα είναι σημαντικό.
- ▶ Δημιουργική νοημοσύνη: Θέλει να μάθει πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτές τις πληροφορίες με εναλλακτικούς τρόπους (σε διαφορετικά περιβάλλοντα).

Παράγοντες της διδασκαλίας που μπορούν να διαφοροποιηθούν

Οι (Tomlinson & Strickland, 2005) επισημαίνουν τους εξής:

- ▶ Διδακτέα ύλη (Content).
- ▶ Διαδικασία (Process).
- ▶ Προϊόντα μάθησης (Products).
- ▶ Μαθησιακό περιβάλλον (Learning Environment).

Διαφοροποίηση της διδακτέας ύλης

- ▶ Ο εκπαιδευτικός διαφοροποιεί τη διδακτέα ύλη (περιεχόμενο και μορφή), ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών του
π.χ. για τους τους μαθητές που:
 - έχουν δυσκολίες να κατανοήσουν το περιεχόμενο του διδακτικού εγχειριδίου δίνεται κείμενο πιο απλό και πιο προσιτό στην κατανόηση εμπλουτισμένο με εικόνες
 - βρίσκουν απλοϊκά και αδιάφορα τα κείμενα του βιβλίου δίνεται ένα κείμενο πιο σύνθετο και πιο “ενδιαφέρον”.
- ☛ Ισχύουν οι ίδιοι διδακτικοί στόχοι για όλους.
- ☛ Στη χώρα μας ο εκπαιδευτικός δεν έχει μεγάλη ευελιξία στον τομέα αυτό δεδομένου ότι δεν είναι εύκολο να απομακρυνθεί πολύ από το σχολικό εγχειρίδιο, επίσης τα Π.Σ. είναι κλειστού τύπου.

Διαφοροποίηση της διαδικασίας

Χρησιμοποιούνται διάφοροι τρόποι επεξεργασίας της διδακτέας ύλης (διαφορετικές δραστηριότητες) ανάλογα με τις “ανάγκες” των μαθητών:

π.χ. στο ίδιο θέμα κάποιοι μαθητές μπορούν

- να επεξεργαστούν μια μελέτη περίπτωσης,
- να διατυπώσουν υποθέσεις και να τις διερευνήσουν στο σχολικό εργαστήριο ή σε εικονικό εργαστήριο,
- να επεξεργαστούν πληροφορίες είτε από κείμενα είτε από το διαδίκτυο,
- να υποδυθούν ρόλους.

Διαφοροποίηση των προϊόντων μάθησης

Αλλαγή του τρόπου με τον οποίο ο μαθητής παρουσιάζει αυτά που έμαθε και αξιολογείται γι' αυτό.

π.χ. κάποιοι μαθητές αποδεικνύουν ότι έχουν κατανοήσει την ενότητα που αφορά στην όξινη βροχή και τις επιπτώσεις της

- γράφοντας ένα μικρό δοκίμιο για το θέμα,
- απαντώντας σε ερωτήσεις,
- ζωγραφίζοντας τις επιπτώσεις της σε έναν τόπο
- συμπληρώνοντας εννοιολογικό χάρτη
- παρουσιάζοντας μια μουσική σύνθεση.

Για την επίτευξη μιας δίκαιης αξιολόγησης
τίθεται σε όλους η ίδια εργασία:
«σκαρφαλώστε στο δέντρο»



Ζητήματα αξιολόγησης

- ▶ Η αποτελεσματική διδασκαλία και η συνεχής αξιολόγηση αποτελούν δύο αλληλοεξαρτώμενες ενέργειες (Rock, Gregg, Ellis & Gable 2008) οι οποίες λειτουργούν σε μία κυκλική σχέση τροφοδοτώντας η μία την άλλη (Tomlinson et al. 2003).
 - Διαγνωστική αξιολόγηση: Ανίχνευση των γνώσεων και ενδιαφέροντος των μαθητών σχετικά με τη θεματική ενότητα που πρόκειται να διδαχθεί.
 - Διαμορφωτική αξιολόγηση: Κατά τη διάρκεια του μαθήματος, με διαφοροποιημένους τρόπους. Σκοπός η διάγνωση αναγκών που προκύπτουν, ώστε να τροποποιηθεί κατάλληλα η διδασκαλία (δεν μπαίνει βαθμός, θεωρείται μέσο εκμάθησης).
 - Ανακεφαλαιωτική αξιολόγηση: Στο τέλος του μαθήματος, με διαφοροποιημένους τρόπους για την αποτίμηση του βαθμού κατάκτησης των διδ. στόχων από τους μαθητές.

Το μαθησιακό περιβάλλον (Learning Environment)

Διαμόρφωση θετικού μαθησιακού κλίματος:

- ▶ αμοιβαίος σεβασμού,
- ▶ προσωπική αναγνώριση,
- ▶ σημαντικότητα της διδακτέας ύλης,
- ▶ υψηλές (αλλά ρεαλιστικές) προσδοκίες για μάθηση και επιτεύγματα.
- ▶ κατάλληλες χωροταξικές αλλαγές
- ▶ ανάρτηση των εργασιών των μαθητών
- ▶ προσβασιμότητα στην πληροφορία

Γενικότερα το μαθησιακό περιβάλλον χαρακτηρίζει τον τρόπο με τον οποίο η τάξη αίσθάνεται και λειτουργεί.

Σχεδιασμός
διαφοροποιημένης
διδασκαλίας

Χαρακτηριστικά των μαθητών

Μαθησιακή
ετοιμότητα

Μαθησιακό
περιβάλλον

Ενδιαφέροντα,
εμπειρίες, κλίσεις

Μαθησιακό
προφίλ

Διδακτικοί στόχοι

Τι μπορούμε να διαφοροποιήσουμε

Περιεχόμενο

Διαδικασίες

Προϊόντα
μάθησης

Διδακτικές στρατηγικές που υποστηρίζουν τη διαφοροποίηση

Η Tomlinson (1999) προτείνει μια σειρά από διδακτικές στρατηγικές, από αυτές ενδεικτικά αναφέρονται:

1. Οι διαβαθμισμένες δραστηριότητες

Κάθε ομάδα μαθητών, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της, εργάζεται σε διαφορετικό επίπεδο πολυπλοκότητας & αφάιρεσης, ώστε να μεγιστοποιείται η πιθανότητα κάθε μαθητής να κατακτήσει τις βασικές έννοιες και δεξιότητες της ενότητας και να αντιμετωπίσει τη δέουσα πρόκληση.

2. Η ευέλικτη ομαδοποίηση.

Οι μαθητές εργάζονται στην τάξη σε ευμετάβλητες ομάδες, οι οποίες είναι σχετικά ομοιογενείς ως προς κάποιο σημαντικό χαρακτηριστικό των μαθητών (ετοιμότητα, μαθησιακό προφίλ, ενδιαφέροντά κλπ.), προκειμένου να αξιοποιούν τα πλεονεκτήματά τους και να ικανοποιηθούν τα ενδιαφέροντά τους.

3. Η (συνεργατική) επίλυση προβλήματος.

Οι μαθητές, σε ομάδες, καλούνται να βρουν λύση ή λύσεις σε μία προβληματική κατάσταση, υπό την προϋπόθεση ότι η μέθοδος επίλυσης του προβλήματος δεν είναι προφανής.

4. Ο αναστοχασμός.

Στο τέλος της διδασκαλίας, αφορά τόσο τους μαθητές (συζήτηση στην ολομέλεια – εμπέδωση) όσο και τον εκπαιδευτικό (τι πήγε καλά και τι όχι στο αυτά που εφάρμοσε στην τάξη).

Ζητήματα εφαρμογής

▶ Διαγνωστική αξιολόγηση

Τους πρώτους μήνες της σχολικής χρονιάς πραγματοποιούμε λίγες διδασκαλίες με διαφορετικό τρόπο από τον συνηθισμένο, και συλλέγουμε χρήσιμες πληροφορίες για τους μαθητές μας από αυτές.

▶ Μελέτη

Παράλληλα μελετάμε το θεωρητικό πλαίσιο της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.

▶ Σχεδιασμός και υλοποίηση

Τους επόμενους μήνες σχεδιάζουμε και πραγματοποιούμε τη διαφοροποιημένη διδασκαλία μίας, δύο ή τριών ενοτήτων αξιοποιώντας τη γνώση που έχουμε αποκτήσει για τα χαρακτηριστικά των μαθητών μας.

▶ Αποτίμηση της διαδικασίας

Αναστοχασμός και κατάλληλες τροποποιήσεις που θα βελτιώσουν τα σχέδια μαθημάτων

☛ Χρειάζονται αρκετά χρόνια ώστε αυτός ο τρόπος εργασίας στην τάξη να

α) να μην απαιτεί ιδιαίτερο κόπο

β) να εφαρμόζεται στο σύνολο, σχεδόν, των διδασκόμενων διδακτικών ενοτήτων.

Παρατήρηση

- ▶ Αν διαπιστωθεί ότι κάποιοι μαθητές δείχνουν ασυνήθιστα υψηλές γνώσεις για τις έννοιες και τις γενικεύσεις της ενότητας είναι καλύτερο να διαμορφωθούν, με τη συνεργασία τους, ατομικά σχέδια εργασίας.
- ▶ Στα σχέδια αυτά οι μαθητές θα κληθούν να εργασθούν ως μικροί ερευνητές.

Μαθησιακό προφίλ (έλεγχος τύπων νοημοσύνης μαθητών)

- Τι σου αρέσει/μπορείς να κάνεις καλύτερα; (1=λίγο, 2=μέτρια, 3=πολύ) (Μαυρόπουλος & Φλουρής, 2012)

1. Να γράφω, να διαβάζω, να μιλάω να ακούω.	1	2	3
2. Να λύνω ασκήσεις και να κάνω πειράματα.	1	2	3
3. Να ζωγραφίζω, να βλέπω εικόνες, να φαντάζομαι.	1	2	3
4. Να αθλούμαι, να χορεύω, να φτιάχνω πράγματα με τα χέρια μου.	1	2	3
5. Να ακούω ή να παίζω μουσική, να τραγουδάω.	1	2	3
6. Να είμαι με παρέα, να εργάζομαι μαζί με άλλους.	1	2	3
7. Να εργάζομαι μόνος μου.	1	2	3

- ▶ Παρουσίαση 1^{ου} σχεδίου μαθήματος διαφοροποιημένης διδασκαλίας με θέμα:

**Ηλεκτρικά δίπολα, αντίσταση,
νόμος του Ohm
(Φυσική Γ' Γυμνασίου)**

- ▶ Συζήτηση επί του σχεδίου μαθήματος.

- ▶ Παρουσίαση 2^{ου} σχεδίου μαθήματος διαφοροποιημένης διδασκαλίας με θέμα:

**Οικοσύστημα: δομικοί παράγοντες,
ισορροπία και εξέλιξη.
(Βιολογία Γ' Γυμνασίου)**

- ▶ Συζήτηση επί του σχεδίου μαθήματος.

