



Εκπαιδευτικό υλικό για το μάθημα των Φυσικών Επιστημών: Ευκαιρίες για έκφραση και δημιουργική παρέμβαση των εκπαιδευτικών στην εκπαιδευτική διαδικασία

Κ. Χαλκιά
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Εκπαιδευτικό υλικό: Παραγωγή και αξιοποίησή του στις σχολικές αίθουσες

Ελάχιστα γνωρίζουμε διότι υπάρχουν λίγες έρευνες στη διεθνή βιβλιογραφία

Αιτία: Το εκπαιδευτικό υλικό **δύσκολα περιγράφεται και οριοθετείται**, εφόσον παράγεται με διάφορες αφορμές από πολλές και διαφορετικές πηγές, οι οποίες έχουν ποικίλους στόχους.

Τι είναι εκπαιδευτικό υλικό;

Καθετί που ο εκπαιδευτικός αξιοποιεί προκειμένου να κατακτηθούν οι **γνωστικοί**, οι **συναισθηματικοί** και οι **ψυχοκινητικοί** στόχοι του μαθήματος από τους μαθητές του.

Τι είναι εκπαιδευτικό υλικό;

- A) καθετί που παράγεται με την έγκριση των **θεσμοθετημένων εκπαιδευτικών φορέων** και υλοποιεί την επίσημη εκπαιδευτική πολιτική.
- B) καθετί που παράγεται από **άτυπους εκπαιδευτικούς και μη φορείς**, με στόχο την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα της αρμοδιότητάς τους.
- Γ) καθετί που σχεδιάζει και παράγει **ο ίδιος ο εκπαιδευτικός** για να διδάξει το μάθημά του σε αλληλεπίδραση με τις εκάστοτε συνθήκες της τάξης του.

Ποιος παράγει εκπαιδευτικό υλικό και **σε ποιους** απευθύνεται;

Ποιος;

- Το Ι.Ε.Π. (ή το ΥΠΕΠΘ)
- Ερευνητικά εκπαιδευτικά προγράμματα της ΕΟΚ (απευθύνονται σε ειδικούς μαθητικούς πληθυσμούς - στόχους).
- Εκπαιδευτικά προγράμματα διαφόρων φορέων (Βουλή των Ελλήνων, Υπουργείο Πολιτισμού, κ.λπ.)
- Κρατικοί οργανισμοί και Ινστιτούτα (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΟΑΠ, ΟΚΑΝΑ, κ.λπ).
- Τα μουσεία, τα κέντρα επιστήμης, τα πλανητάρια.

Ποιος παράγει εκπαιδευτικό υλικό και **σε ποιους** απευθύνεται;

Ποιος;

- Οι μη κερδοσκοπικοί - μη κρατικοί οργανισμοί (π.χ. περιβαλλοντικές οργανώσεις).
- Διάφορα διεθνή ερευνητικά κέντρα (CERN, ESA, ESO, NASA, κ.λπ), Πανεπιστήμια, εκπαιδευτικοί οργανισμοί και ερευνητικοί φορείς.
- Διάφορες ιδιωτικές εταιρείες.

Σε ποιον;

- Μέσω των εκπαιδευτικών, συνήθως σε όλο τον μαθητικό πληθυσμό

Ποιος παράγει εκπαιδευτικό υλικό και
σε ποιους απευθύνεται;

Ποιος;

Επιπλέον, εκπαιδευτικό υλικό παράγει και
ο ίδιος ο εκπαιδευτικός που το απευθύνει στους
μαθητές της τάξης του,

και **οι ίδιοι οι μαθητές** για δική τους χρήση ή για χρήση
των συμμαθητών τους.

Ερωτήματα που προκύπτουν

- Πώς σχεδιάστηκε το υλικό και από ποιους;
- Συμμετείχαν **εκπαιδευτικοί** στη σχεδίαση του υλικού;
- Ποιοι είναι οι **εκπαιδευτικοί στόχοι** τους οποίους το υλικό αυτό υπερασπίζεται;
- Πόσο σαφείς είναι οι **οδηγίες** για τη χρήση του;
- Πόσους **βαθμούς ελευθερίας** αφήνει στον εκπαιδευτικό;
- Ποιος και με ποια **κριτήρια** θα κάνει **αξιολόγηση** του υλικού;

Τα **χαρακτηριστικά** του τυποποιημένου εκπαιδευτικού υλικού

- Απευθύνεται σε ολόκληρο τον πληθυσμό των εκπαιδευτικών. Συνεπώς θεωρείται ότι μπορεί να εφαρμοστεί σε **πολλές και διαφορετικές συνθήκες**.
- Προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί ως έχει. Συνήθως δεν απαιτείται η **επιμόρφωση των εκπαιδευτικών**.
- Συνήθως δίνει **λίγους βαθμούς ελευθερίας στον εκπαιδευτικό**. Έχει αυστηρή δομή και ο εκπαιδευτικός προβλέπεται να λειτουργήσει ως συντονιστής και διεκπεραιωτής των οδηγιών του.

Τα **χαρακτηριστικά** του τυποποιημένου εκπαιδευτικού υλικού

- Τις περισσότερες φορές είναι **αισθητικά άρτιο** (Ερωτήματα: Επιλέγεται ανάλογα με την αισθητική του εμφάνιση και όχι ανάλογα με την διδακτική αποτελεσματικότητά του; Περιέχει καινοτόμες ή τετριμμένες και με ελάχιστο εκπαιδευτικό όφελος δραστηριότητες;)
- Συχνά δεν συνδέεται με το **αναλυτικό πρόγραμμα** (Χρησιμοποιείται ή παραμένει αχρησιμοποίητο στα σχολεία;)

Ποιος ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη δημιουργία και χρήση εκπαιδευτικού υλικού;

- Ο εκπαιδευτικός με την παραγωγή δικού του εκπαιδευτικού υλικού:
- Παρεμβαίνει **δημιουργικά** στην εκπαιδευτική διαδικασία
- «Συνομιλεί» προσωπικά με τους δικούς του μαθητές αφού λαμβάνει υπόψη του **τις ανάγκες τους και τις ιδιαιτερότητές τους**
- **Επικαιροποιεί** το αναλυτικό πρόγραμμα (φέρνει την κοινωνία μέσα στο σχολείο, αξιοποιεί άτυπες μορφές γνώσης, κ.λπ.)

Ποιος ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη δημιουργία και χρήση εκπαιδευτικού υλικού;

Το εκπαιδευτικό υλικό που σχεδιάζει και παράγει ο εκπαιδευτικός αντανακλά την **προσωπικότητά** του, την **ιδεολογία** του, την **κουλτούρα** του, τις **γνώσεις** του πάνω στο αντικείμενο και στη διδακτική του.

Ο συγκεντρωτικός χαρακτήρας του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος και η ύπαρξη ενός και μόνον σχολικού εγχειριδίου έχουν περιορίσει τον εκπαιδευτικό στο ρόλο του εκτελεστή και του συντονιστή της εκπαιδευτικής διαδικασίας και όχι του δημιουργού.

Πώς **σχεδιάζεται** ένα εκπαιδευτικό υλικό;

Ο σχεδιασμός εκπαιδευτικού υλικού:

- Βοηθάει τον εκπαιδευτικό να ελέγχει και να κατευθύνει την εκπαιδευτική διαδικασία σύμφωνα με **τις ιδιαίτερες ανάγκες** των μαθητών του
- έχει σαφή **στοχοθεσία**
- περιλαμβάνει το **σκεπτικό κατασκευής** του (π.χ. στόχοι, κοινό στο οποίο απευθύνεται, προαπαιτούμενες γνώσεις, διδακτικό μοντέλο, τρόπος αξιοποίησης από τους μαθητές)
- παρέχει **πολλούς βαθμούς ελευθερίας** τόσο στον εκπαιδευτικό, όσο και στους μαθητές, ώστε να μεταπλάθεται ανάλογα με τις συνθήκες.

Πώς **σχεδιάζεται** ένα εκπαιδευτικό υλικό;

Ιδέες και υλικό αντλούνται από **τυπικές και άτυπες πηγές γνώσης** :

- Εξωσχολικά (εκλαϊκευτικά και μη) **βιβλία επιστήμης**
- Οι **διαδικτυακοί τόποι** ερευνητικών ιδρυμάτων, πανεπιστημίων, εκπαιδευτικών ενώσεων και οργανισμών
- Τα **απλά υλικά**
- Αποσπάσματα από άρθρα, εκπομπές και ντοκιμαντέρ επιστήμης που εμφανίζονται στα **ΜΜΕ**
- Στοιχεία από **εκπαιδευτικά «κουτιά»**, «βαλιτσάκια», μουσειοσκευές
- **Ηχητικά ερεθίσματα**

Πώς **σχεδιάζεται** ένα εκπαιδευτικό υλικό;

Κριτήρια επιλογής υλικού από διάφορες πηγές:

- να είναι συμβατό με την αποδεκτή επιστημονική γνώση
- να χρησιμοποιεί κώδικες συμβατούς με τις γνώσεις και την ηλικία των μαθητών του
- να παραπέμπει σε εφαρμογές της επιστήμης στην καθημερινή ζωή
- να είναι φιλικό, ενδιαφέρον και επίκαιρο
- να αναφέρεται σε «συναρπαστικά» θέματα επιστήμης
- να είναι συμβατό με τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος.

Πώς **σχεδιάζεται** ένα εκπαιδευτικό υλικό;

Ο εκπαιδευτικός:

- **μετασχηματίζει** το υλικό που επιλέγει από διάφορες πηγές (π.χ. αλλάζει λεζάντα από μία εικόνα, επιλέγει μία παράγραφο από ένα άρθρο, κ.λπ.)
- **συνθέτει** υλικό από διάφορες πηγές (π.χ. μία εικόνα από ένα site του διαδικτύου, μία γραφική παράσταση από ένα βιβλίο, μία δραστηριότητα από ένα εξωσχολικό βιβλίο επιστήμης, κ.λπ.)
- διαμορφώνει το υλικό του, ώστε να **θέτει ερωτήματα** και να κατευθύνει τους μαθητές του σε στοχαστικές διερευνήσεις
- σχεδιάζει **φύλλα εργασίας**.