

Editorial – Μάρτιος 2014

Σας καλωσορίζουμε στο δεύτερο τεύχος του **“Φυσικές επιστήμες στην εκπαίδευση”**. Ελπίζουμε να βρείτε ενδιαφέρον και χρήσιμο το υλικό που επιλέξαμε για αυτό το τεύχος.

Στη στήλη «Διαχρονικά και κλασικά» φιλοξενούμε, μετά από σχετική άδεια από το *American Journal of Physics*, άρθρο του Paul Hewitt με τίτλο «*Το ουσιαστικό που λείπει: Η εννοιολογική κατανόηση της Φυσικής*». Το άρθρο αυτό είναι η ομιλία του Hewitt στην τελετή απονομής σε αυτόν του βραβείου Millikan το 1982. Το βραβείο απονέμεται σε αυτούς που έχουν κάνει αξιοσημείωτη και πνευματικά δημιουργική συνεισφορά στη διδασκαλία της φυσικής. Κάτι σαν βραβείο «του δάσκαλου της χρονιάς». Ο Paul Hewitt είναι γνωστός στη χώρα μας από το βιβλίο του «*Οι έννοιες της Φυσικής*» που κυκλοφορεί σε ελληνική μετάφραση από τις Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Στο πρώτο τεύχος στην ίδια στήλη είχαμε φιλοξενήσει το άρθρο του John Dewey με τίτλο «*Οι Φυσικές Επιστήμες ως περιεχόμενο και ως μέθοδος*». Είναι η ομιλία του Dewey στο ετήσιο συνέδριο της Αμερικανικής Ένωσης για την Πρόοδο των Φυσικών Επιστημών (AAAS) το 1909.

Η επιλογή και των δυο άρθρων έγινε γιατί και τα δύο, παρά τα χρόνια που έχουν περάσει από τότε (32 για το άρθρο του Hewitt και 105 για το άρθρο του Dewey), θίγουν δυο βασικά προβλήματα της διδασκαλίας της Φυσικής και στη χώρα μας.

Το πρώτο. Ο Hewitt σχολιάζοντας το γεγονός ότι τα παιδιά δεν επιλέγουν μαθήματα Φυσικής αλλά Βιολογίας γράφει: «*Ο λόγος που οι περισσότεροι επιλέγουν τη Βιολογία είναι διότι αποτελεί κοινή γνώση ότι η Βιολογία διδάσκεται ποιοτικά ενώ η Φυσική διδάσκεται ποσοτικά*». Σας θυμίζει αυτό κάτι; Υπερασπίζοντας την ανάγκη να διδαχτεί εννοιολογικά η Φυσική σημειώνει: «*Η Φυσική είναι εύκολο να διδαχτεί μαθηματικά, αλλά από αυτό κάνουμε το λάθος να υποθέτουμε ότι είναι εύκολο και να μαθευτεί μαθηματικά*». Για τον ίδιο «*Ένας που εργάζεται λύνοντας προβλήματα Φυσικής ενώ στερείται εννοιολογικής αντίληψης της Φυσικής είναι παρόμοιος με έναν κουφό που γράφει μουσική ή με έναν τυφλό που ζωγραφίζει*». Νομίζω πως η μελέτη της ομιλίας του μπορεί να επιβεβαιώσει δικούς σας προβληματισμούς, να σας πείσει για την ανάγκη και να σας δώσει ιδέες για τη διδασκαλία μιας εννοιολογικής Φυσικής. Με τον όρο εννοιολογική Φυσική ο Hewitt εννοεί «*μια ποιοτική μελέτη των κεντρικών εννοιών της Φυσικής με έμφαση πάνω σε νοητικές εικόνες με τη βοήθεια των οποίων οι έννοιες της Φυσικής σχετίζονται με πράγματα και συμβάντα οικεία στο καθημερινό περιβάλλον*».

Το δεύτερο. Ο Dewey γράφει «*Η καθοριστική αιτία [της αποτυχίας της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών] για μένα είναι ότι οι Φυσικές Επιστήμες διδάσκονται σε μεγάλο βαθμό ως μια συσσώρευση έτοιμου υλικού με το οποίο οι μαθητές πρέπει να εξοικειωθούν και όχι ως μια μέθοδος σκέψης και στάσης, που ως πρότυπο καθορίζει και μετατρέπει τη*

διανοητική πρακτική». Για τον ίδιο «εάν υπάρχει οποιαδήποτε γνώση που να αξίζει να τη γνωρίζουμε είναι η γνώση για τους τρόπους που οτιδήποτε καταλήγει να αποκαλείται γνώση και όχι να είναι μια απλή γνώμη, μια υπόθεση ή ένα δόγμα. Αυτού του είδους η γνώση δεν μπορεί να αποκτηθεί από μόνη της. Δεν είναι ένα σώμα πληροφοριών, αλλά ένας τρόπος διανοητικής πρακτικής, μια συνήθης τάση του μυαλού». Αφού βεβαίως υποστηρίζει ότι οι Φυσικές Επιστήμες είναι τόσο εννοιολογικό περιεχόμενο όσο και μεθοδολογία, υποστηρίζει «... αλλά με βάση το χρόνο και τη σημασία των Φυσικών Επιστημών, οι Φυσικές Επιστήμες ως μέθοδος προηγούνται των Φυσικών Επιστημών ως περιεχόμενο». Στη χώρα μας και σήμερα ακόμη γνώση Φυσικής σημαίνει γνώση ορισμών, τύπων, νόμων. Δεν σημαίνει γνώση μεθοδολογίας και διαμόρφωση στάσης. Διεθνώς σήμερα η Φυσική θεωρείται μάθημα που πέρα από τις γνώσεις μπορεί να καλλιεργήσει κομβικές *Ικανότητες* στα παιδιά. Στην καλλιέργεια αυτών των Ικανοτήτων η μεθοδολογία της Φυσικής παίζει πρωτεύοντα ρόλο.

Προφανώς τα δυο παραπάνω είναι προβλήματα των προγραμμάτων σπουδών και κατά συνέπεια των βιβλίων και κάτι που στις τελευταίες τάξεις του Λυκείου έχει επιβληθεί από το είδος των θεμάτων στις πανελλήνιες εξετάσεις. Θεωρώ όμως ότι ακόμη και με αυτά τα προγράμματα και βιβλία κάτι μπορούμε να κάνουμε. Ελπίζουμε ότι άρθρα στα επόμενα τεύχη θα επικεντρωθούν στα δυο παραπάνω θέματα και θα παρουσιαστούν προσπάθειες που συνάδελφοι έχουν παρουσιάσει στις

τάξεις τους σε σχέση με τα δυο παραπάνω θέματα.

Εκ μέρους της εκδοτικής ομάδας
Παναγιώτης Κουμαράς