

Οι νοητικές παραστάσεις των διδασκομένων

Ο Gaston Bachelard (1980), μελετώντας την εξέλιξη της επιστημονικής σκέψης στην ιστορική της διάσταση, διαπίστωσε ότι η αυθόρμητη βιωματική σκέψη, που συγκροτείται στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον είναι βυθισμένη στην πλάνη, στη συγκέντρωση αντιληπτικών δεδομένων που πραγματοποιείται χωρίς συστηματική αφαιρετική επεξεργασία, στη σχηματοποίηση που δεν οδηγεί στην προσέγγιση, την ερμηνεία και την κατανόηση του φυσικού κόσμου. Έτσι, η βιωματική γνώση αντί να διευκολύνει τη γνωστική συγκρότηση ορθώνει εμπόδια, αντί να απελευθερώνει τη σκέψη την εγκλωβίζει (Ραβάνης, 2003). Χαρακτηριστικές είναι οι αντιλήψεις των μαθητών για την έννοια γη τις οποίες γνωρίσαμε στο πλαίσιο του μαθήματος.

Άλλωστε, την ιδέα της οικοδόμησης φαινομένων του φυσικού και του κοινωνικού περιβάλλοντος μέσω παραστατικών μηχανισμών της νόησης οι οποίοι έρχονται σε αντίθεση με τα μοντέλα ερμηνείας των ειδικών από διάφορες επιστημονικές περιοχές, επιβεβαίωσαν χωρίς εξαιρέσεις διαφορετικές γνωστικές ψυχολογικές θεωρήσεις για την μάθηση (Ραβάνης, 2003). Τα παιδιά ακόμη και σε μικρή ηλικία, μέσα από τις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις, αλλά και με την κοινωνική επαφή με τους μεγαλύτερους και κυρίως από την δική τους γλωσσική έκφραση, οικοδομούν ένα ευρύ φάσμα ιδεών για το πώς λειτουργεί ο κόσμος. Οι ιδέες αυτές είναι ασυνείδητες και δεν εξωτερικεύονται, παρά μόνο όταν μέσα από ειδικά σχεδιασμένες παρεμβάσεις οι ειδικοί της Διδακτικής και οι έμπειροι εκπαιδευτικοί καταφέρουν να τις φέρουν στην επιφάνεια. Είναι προσωπικές και μένουν σχεδόν αμετάβλητες, από την παραδοσιακή διδασκαλία, ακόμη και όταν δεν είναι σύμφωνες με τα πειραματικά αποτελέσματα (Driver κ.ά. 2000· Driver κ.ά. 1993). Είναι όμως δυνατό να παραμένουν όχι μόνο μετά τη διδασκαλία, αλλά και μετά την ενηλικίωση αυτών που διδάχθηκαν (Viennot, 1979). Δεν είναι απλές παρανοήσεις, αλλά συγκροτούν ερμηνευτικά δίκτυα, που δημιουργούνται από τους μηχανισμούς που οι διδασκόμενοι από νωρίς διαθέτουν για την ερμηνεία του κόσμου που τους περιβάλλει. Σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις, οι αντιλήψεις αυτές αντιστοιχούν σε παλαιότερες επιστημονικές θεωρίες (Campanario, 2002). Οι αντιλήψεις αυτές φαίνονται στους μαθητές ως προφανείς και λογικές, εκπλήσσονται δε όταν διαπιστώσουν ότι άλλοι μαθητές ή οι διδάσκοντες δεν τις συμερίζονται ως αυτονόητες.

Συνοπτικά διακρίνουμε τα χαρακτηριστικά των προσωπικών ή αυθόρμητων νοητικών κατασκευών των διδασκομένων από αυτά των επιστημονικών ως ακολούθως:

Οι πρώτες είναι μη συνειδητές, άρρητες, ατομικές, τοπικές (περιοχή ισχύος περιορισμένη και μη καθορισμένη), μη ευέλικτες και επικεντρωμένες στα αντικείμενα, τις ιδιότητες και τις λειτουργίες τους, ενώ οι δεύτερες είναι συνειδητές, ρητές, αποδεκτές από μια κοινότητα, γενικές (περιοχή ισχύος καθορισμένη), ευέλικτες, επικεντρωμένες σε συστήματα, μεγέθη και νόμους που τα περιγράφουν (Lemeignan & Weil-Barais, 1997).

Στη διεθνή βιβλιογραφία, χρησιμοποιούνται διάφοροι όροι για να περιγράψουν τις αντιλήψεις των μαθητών, που διαφοροποιούνται από αυτές των επιστημόνων και των ειδικών σε ένα γνωστικό αντικείμενο όπως *διαισθητικές ιδέες* ή *διαίσθηση* οπότε δηλώνουν την καταγωγή των ιδεών αυτών, *αναπαραστάσεις*, *αυθόρμητες ιδέες* και *κοινές γνώσεις* αν το ενδιαφέρον εστιάζεται στον κοινωνικό χαρακτήρα της γνώσης, *πρωταρχικές απόψεις*, *προ-αντιλήψεις*, *a priori ιδέες*, *πριν από τη διδασκαλία αντιλήψεις* και *αρχικές παραστάσεις*, όταν επισημαίνεται η χρονική στιγμή κατά την οποία μελετώνται, *λανθασμένες αντιλήψεις* και *εναλλακτικές ιδέες* ή *απόψεις* ή *εναλλακτικό πλαίσιο* αν δίνεται βαρύτητα στον λανθασμένο χαρακτήρα της γνώσης και *γνωστικές δομές* ή *μοντέλα των παιδιών* όταν τονίζεται η οργάνωση των ιδεών (Weil-Barais 1985 · Lemeignan & Weil-Barais 1997 · Driver κ.ά. 2000 · Driver κ.ά. 1993 · Ραβάνης, 2003). Η ποικιλία αυτή των όρων οφείλεται στο γεγονός ότι τα με τα προβλήματα μάθησης ασχολούνται επιστήμονες, οι οποίοι προέρχονται από διαφορετικές επιστημονικές περιοχές. Αν όμως κάτι ενοποιεί τις διαφορετικές αυτές προοπτικές, είναι η σταθερή αναφορά σε αυτό που 'ήδη υπάρχει στη σκέψη', ανεξαρτήτως πώς αυτό προσεγγίζεται και αναλύεται (Ραβάνης, 2003).

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Bachelard, G. (1980), *La formation de l'esprit scientifique*, Vrin, 11ème éd., Paris
- Campanario, J.M. (2002) The parallelism between scientist's and students' resistance to new scientific ideas, *International Journal of Science Education*, Vol.24, No 10, 1095-1110.
- Driver, R., Guesne, E. & Tiberghien, A. (1993), *Οι ιδέες των παιδιών στις φυσικές επιστήμες*, ΕΕΦ και Τροχαλία, Αθήνα
- Driver, R., Squires, E., Rushworth, P. & Wood-Robinson, V. (2000), *Οικο-δομώντας τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών, Μια παγκόσμια σύνοψη των ιδεών των μαθητών*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Lemeignan, G. & Weil-Barais, A. (1997) *Η οικοδόμηση των εννοιών στη Φυσική. Η διδασκαλία της Μηχανικής*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Ραβάνης, Κ. (2003), *Εισαγωγή στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*, Νέες Τεχνολογίες, Αθήνα
- Viennot, L. (1979), *Le raisonnement spontané en dynamique élémentaire*, Hermann, Paris
- Weil-Barais, A. (1985). L'étude des connaissances des élèves comme préalable à l'action didactique, *Bulletin de Psychologie*, 368, 157 – 160