

Από την πληροφορία στη Γνώση (και πιθανόν στη Σοφία)

Γιάννης Χατζηγεωργίου*, Τζωρτζακάκης Γεώργιος

Επίκουρος Καθηγητής ΤΕΠΑΕ,
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Δημοκρατίας 1
Ρόδος 85100, xatzgeo@rhodes.aegean.gr

Υποψήφιος Διδάκτορας ΤΕΠΑΕ, Εργαστήριο Μαθησιακής
Τεχνολογίας και Διδακτικής Μηχανικής, Πανεπιστήμιο
Αιγαίου, tzortzak@rhodes.aegean.gr

Θεματική Ενότητα: Ιστορία, Επιστημολογία και Φιλοσοφία των Φυσικών Επιστημών
Επίπεδο Εκπαίδευσης: Όλα
Κατηγορία Εργασίας: Θεωρητική - Φιλοσοφική

Περίληψη: Με δεδομένη την πρόσφατη έμφαση στην έννοια της πληροφορίας, στην εργασία αυτή γίνεται μια απόπειρα να απαντηθεί το ερώτημα: «Πώς θα μπορούσαν να βοηθηθούν οι μαθητές να μετατρέψουν τις πληροφορίες σε γνώση, και ίσως τη γνώση σε σοφία στο πλαίσιο της εκπαίδευσης;» Προς το σκοπό αυτό συζητάμε τις έννοιες αβεβαιότητα, πράξη-πρακτικότητα και σκοπιμότητα που διαφαίνονται ότι αποτελούν σημαντικά χαρακτηριστικά στην διαδικασία ανάπτυξης της γνώσης.

Λέξεις Κλειδιά: Πληροφορία, Γνώση, Αβεβαιότητα, Πράξη-Πρακτικότητα, Σκοπιμότητα

Abstract: This paper attempts to provide some answers to the question: “How can students be helped to transform the information they receive into knowledge and possibly wisdom in the context of formal education?”. So we discuss what appear to be three fundamental characteristics of the process of knowledge, namely, uncertainty, action and purposefulness.

Keywords: Information, Knowledge, Uncertainty, Action, Purposefulness.

Εισαγωγή

Είναι γεγονός ότι οι μαθητές βομβαρδίζονται καθημερινά, σε όλα τα μαθήματα με πληροφορίες. Πολλές από αυτές, λόγω υπερφόρτωσης, δεν λαμβάνονται καθόλου υπόψη, ενώ άλλες αποτελούν για τους μαθητές ένα συνεχή «θόρυβος» που απλά καλούνται ή τους επιβάλλεται να τον ακούν χωρίς να του δίνουν ιδιαίτερη σημασία. Κι όμως η σπουδαιότητα των πληροφοριών είναι μεγάλη γιατί ακριβώς αποτελούν το υλικό της γνώσης.

Επειδή η σκέψη προϋποθέτει τη γνώση και η γνώση προϋποθέτει την πληροφορία, θα χρειαστεί ιδιαίτερη προσοχή στην ερμηνεία διαφόρων σλόγκαν του τύπου «μαθαίνω πώς να μαθαίνω», «αυτό που έχει σημασία δεν είναι το τι μαθαίνει ο μαθητής αλλά το πώς το μαθαίνει», γιατί απλά αυτά τα σλόγκαν, πέρα από τη συνθηματική τους αξία, αποκτούν αξία καθαρά παιδαγωγική, και επομένως υπάρχει η πιθανότητα να ενθαρρύνουν κάποιους και ίσως τους οδηγήσουν στην απόρριψη της αξίας των πληροφοριών. Στη διαδικασία της μάθησης, είναι εξίσου σημαντικό και το Τι μαθαίνει κάποιος, και το Που και το Πότε μαθαίνει, και θα ήταν πολύ επιπόλαια, αν όχι απλοϊκή, η υιοθέτηση της άποψης ότι μόνον το Πώς έχει τη μεγαλύτερη σημασία. Παρακάτω θα γίνει εκτενέστερη αναφορά στην ιδέα αυτή.

Την τελευταία κυρίως δεκαετία με την έμφαση που έχει δοθεί στον όρο «κοινωνία της πληροφορίας» η εννοιολογική ασαφήνιση των όρων πληροφορία και γνώση αποτελεί ανάγκη επιτακτική. Οι φιλόσοφοι βέβαια και οι γνωστικοί ψυχολόγοι έχουν ασχοληθεί με το θέμα (π.χ. Mayer, 1996) και μια διάκριση σε πρώτο επίπεδο μας οδηγεί σε τρεις κύριες διαφορές:

Η γνώση είναι σχηματικά οργανωμένη, δηλαδή οργανωμένη με μια συγκεκριμένη δομή, στο μυαλό του ατόμου, ενώ οι πληροφορίες είναι απλά «ατομικές μονάδες», χωρίς συγκεκριμένη σύνδεση.

Η γνώση είναι γενική ενώ οι πληροφορίες διαμεσολάβησης είναι ειδικές και συγκεκριμένες.

Η γνώση εμπλέκει διαδικασίες διαμεσολάβησης-αλληλεπίδρασης μεταξύ των ατόμων, ενώ η πληροφορία είναι κάτι το αντικειμενικό.

Στο θέμα της σχηματικής οργάνωσης των πληροφοριών, καθώς και στις διαδικασίες διαμεσολάβησης και αλληλεπίδρασης μεταξύ των ατόμων, έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή και στο επίπεδο της διδακτικής πράξης. Σύμφωνα με την κονστρουκτιβιστική επιστημολογία, στην οποία δόθηκε μεγάλη έμφαση πρόσφατα, η κατανόηση χτίζεται, και ο μαθητής, τόσο από την πλευρά του σχεδιαστή του αναλυτικού προγράμματος όσο και από το δάσκαλο, μπορεί να βοηθηθεί να οργανώσει τις έννοιες μέσα από το μυαλό του. Αυτό μπορεί να διευκολυνθεί αν στο μαθητή δοθεί κάποιο πλαίσιο μέσα στο οποίο μπορεί να κάνει τις διασυνδέσεις και συσχετισμούς. Από την προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία μέχρι το λύκειο, ο μαθητής μπορεί να βοηθηθεί να συσχετίζει και να διασυνδέει καταστάσεις, έννοιες και ιδέες. Από μια δραστηριότητα κατά την οποία ένα παιδί 5 χρονών συσχετίζει για παράδειγμα το ύψος του ήχου με το μέγεθος του μπουκαλιού το οποίο φυσάει, μέχρι το χάρτη εννοιών που φτιάχνει ένας μαθητής δημοτικού ή λυκείου, για παράδειγμα πάνω στην έννοια της ύλης, η βοήθεια για οργάνωση είναι προφανής.

Πέρα από τη βοήθεια για οργάνωση, ωστόσο, πως θα μπορούσαν να βοηθηθούν οι μαθητές να μετατρέψουν τις πληροφορίες σε γνώση, και ίσως τη γνώση σε σοφία; Παρακάτω γίνεται μια προσπάθεια να δοθεί απάντηση κυρίως στο πρώτο σκέλος του ερωτήματος.

Δράση-Πράξη-Πρακτικότητα

Με δεδομένο ότι η επιστημονική πρόοδος λαμβάνει χώρα όταν υπάρχει τροποποίηση, αναθεώρηση, συμπλήρωση προηγούμενων ιδεών, θεωριών ή/και πρόταση εντελώς καινούργιων ιδεών (π.χ. κβαντική θεωρία), και αυτό συμβαίνει όταν παρατηρούνται ανεπαρκείς ερμηνείες και γενικώς συγκρούσεις ανάμεσα στις υπάρχουσες θεωρίες και πειραματικά δεδομένα, η επιστημονική γνώση έχει ταυτισθεί με τη διαδικασία εύρεσης της «αλήθειας» (η λογοτεχνία και οι καλές τέχνες, για παράδειγμα, δεν μπορούν να θεωρηθούν ως γνώσεις με την έννοια ότι δεν βελτιώνουν τη γνώση μας όσο αφορά την αναζήτηση της αλήθειας). Η επιστημονική γνώση, με αυτήν την έννοια, είναι μια γνώση καθαρά θεωρητική, παρόλο που η εφαρμογή της οδηγεί σε πολλά μεγάλα τεχνολογικά επιτεύγματα. Η επιστημονική έρευνα, με άλλα λόγια, έχει ως σκοπό την εύρεση ή καλύτερα την προσέγγιση της αλήθειας.

Δεν είναι τυχαίο που μιλάμε για καθαρά (θεωρητικές) και εφαρμοσμένες επιστήμες, ή για θεωρία και πράξη. Και παρόλο που η επιστημονική γνώση, την οποία ο Popper χαρακτήρισε την καλύτερη γνώση που έχουμε (επειδή μπορεί να διαψευσθεί) δεν μπορεί να ταυτισθεί με τη σχολική γνώση, εντούτοις η άποψη ότι η γνώση είναι απλά ιδέες (που πιθανόν μπορούν να εφαρμοστούν) είναι πολύ διαδεδομένη. Μιλάμε για γνώση «ότι» και γνώση «πώς», μιλάμε για γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις, για θεωρία και εφαρμογή, για θεωρία και προβλήματα ή ασκήσεις, παρόλο μια προσεκτική προσέγγιση μας βοηθάει να αντιληφθούμε ότι οι διακρίσεις αυτές δεν είναι τόσο έγκυρες. Οι στάσεις, για παράδειγμα εμπλέκονται μέσα στη γνώση σε σημείο που να μην μπορούμε να ξεχωρίσουμε αν αυτές οι στάσεις αποτελούν το μέσο ή το σκοπό της αναζήτησης της γνώσης. Η «συνεργατική διερεύνηση», για παράδειγμα, μπορεί κάλλιστα να θεωρηθεί και μέσο και σκοπός στο αναλυτικό πρόγραμμα των φυσικών επιστημών και γενικότερα στο Αναλυτικό Πρόγραμμα.

Πιο συγκεκριμένα, ωστόσο, πάνω στο θέμα της σχολικής γνώσης ως ιδέες, δηλαδή ως οργανωμένες πληροφορίες, (οι γνωστικοί ψυχολόγοι μιλάνε για πληροφοριακή και διαδικαστική γνώση), θα πρέπει να γίνει μια διαφοροποίηση ανάμεσα στη γνώση όπως αυτή μεταδίδεται, αποκτάται, κατασκευάζεται, εφαρμόζεται μέσα στο χώρο της σχολικής τάξης και στη γνώση όπως αυτή εφαρμόζεται σε χώρο εκτός του σχολείου δηλαδή στην καθημερινή ζωή. Πολλοί φιλόσοφοι αλλά και παιδαγωγοί έχουν μιλήσει για το θέμα αλλά οι ιδέες του Άγγλου φιλοσόφου R. S. Peters και του D. Barnes πάνω στη διαφοροποίηση αυτή αξίζει να αναφερθούν. Ο Peters, λοιπόν μιλάει για τη λεγόμενη «cognitive perspective» (θα μπορούσε να μεταφραστεί ως γνωστική προοπτική) και πιστεύει ότι οι γνώσεις του μαθητή δεν πρέπει να είναι αδρανείς, που σημαίνει ότι ο μαθητής μπορεί όχι απλά να τις δώσει, να τις αναπαραγάγει όταν ζητηθεί σε κάποιο test ή γενικά στο χώρο του σχολείου, αλλά να μπορεί να τους δώσει τέτοια αξία, ώστε να τις εφαρμόζει στην καθημερινή ζωή τους, μάλιστα να τις εκτιμάει τις γνώσεις αυτές σε τέτοιο βαθμό ώστε να αποτελούν ένα αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής τους. Και ο Barnes (1987) μίλησε για τη «γνώση δράσης» την οποία διαφοροποιεί από τη σχολική γνώση. Είναι προφανές ότι αν ένας μαθητής έχει μάθει, για παράδειγμα, ότι το αλάτι ανεβάζει το σημείο ζέσης του νερού ή ταπεινώνει το σημείο πήξης το ξέρει και κάνει πειράματα για να το διαπιστώσει, αλλά δεν μπορεί να σκεφτεί ότι πρέπει να ρίξει αλάτι στην αυλή του για να λιώσει το χιόνι, τότε δεν έχει αναπτύξει γνωστική προοπτική σύμφωνα με τον Peters, ούτε γνώση δράσης σύμφωνα με τον Barnes. Είναι επομένως σημαντικό οι μαθητές από τη μικρή ηλικία να κατανοήσουν την πρακτικότητα της γνώσης, να κατανοήσουν με άλλα λόγια ότι η γνώση δεν είναι μόνο ιδέες, αλλά ιδέες που χρησιμοποιούνται ώστε να κάνουμε κάτι με αυτές.

Ας μην ξεχνάμε ότι οι πρώτες γνώσεις του ανθρώπου προέρχονται από τη φυσική δράση του πάνω στο περιβάλλον (κι εδώ είναι η μεγάλη καινοτομία του Piaget, ο οποίος ενοποιεί αντίθετα προς την επικρατούσα καρτεσιανή αντίληψη, το σώμα και το νου).

Η δυνατότητα από την πλευρά του μαθητή να συνειδητοποιήσει την εφαρμογή της σχολικής γνώσης στην καθημερινή του ζωή δεν συνεπάγεται απλά τη συνειδητοποίηση μιας πρακτικής διάστασης της γνώσης. Συνεπάγεται κυρίως τη συνειδητοποίηση ότι οι γνώσεις του δεν είναι αδρανείς, ότι υπάρχει συνέχεια ανάμεσα σε σχολείο και ζωή, και ότι ιδέες και πράξη πάνε αναπόφευκτα μαζί. Μάλιστα αυτή η συνειδητοποίηση μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να βρουν και κάποιο σκοπό στη διαδικασία απόκτησης της γνώσης, κάτι που πολύ πιθανό να αποτελεί και την καλύτερη προσέγγιση στο θέμα της παρακίνησης των μαθητών να μάθουν, πράγμα που αποτελεί ένας συνεχές και άλυτο πρόβλημα.

Οι συνέπειες προφανώς αυτής της γνώσης ως δράσης-πράξης είναι να δοθεί ιδιαίτερη σημασία σ' αυτό που είχε πει ο Alfred North Whitehead (1985/1929), ότι δηλαδή το «περιεχόμενο του αναλυτικού προγράμματος δεν μπορεί να είναι άλλο παρά η ζωή σε όλες τις εκφάνσεις της».

Από πραγματιστική σκοπιά ο John Dewey (1933) επιχειρηματολογεί ότι «μια ιδέα, αφού σχηματισθεί, εξετάζεται με το να δράσει κάποιος πάνω της, φανερά αν είναι δυνατόν, διαφορετικά στη φαντασία» (σ. 104-105). Η εξέταση αυτή σημαίνει να χρησιμοποιηθεί η ιδέα προκειμένου «να καθοδηγήσει νέες παρατηρήσεις και σκέψεις πάνω σε πραγματικές καταστάσεις, στο παρελθόν, στο παρόν και στο μέλλον» (σ. 106). Χρειάζεται, ωστόσο, προσεκτική ερμηνεία αυτού του επιχειρήματος, διότι η προοδευτική εκπαίδευση - αλλά και πρόσφατα η εποικοδομητική (κονστрукτιβιστική) επιστημολογία - έδωσαν μεγάλη σημασία στην προέλευση των ιδεών, δηλαδή το μαθητή. Πράγματι όλοι μας θεωρούμε ότι όταν οι ιδέες έχουν την πηγή τους στον ίδιο το μαθητή, τότε η διαδικασία της μάθησης διευκολύνεται. Όμως, για τον Dewey, η αξία και μιας ιδέας δεν εντοπίζεται στην

πηγή της, δηλαδή απλά στο γεγονός ότι προέρχεται από το μαθητή, αλλά στη δράση της, επειδή μέσω αυτής της δράσης εξετάζονται οι συνέπειες της ιδέας. Αυτό αποτελεί την βάση αλλά και την ουσία της ενεργούς μάθησης (βλ. Χατζηγεωργίου, 2000). Θα μπορούσαμε να πούμε ότι μια ιδέα είναι παιδευτική στο βαθμό που μπορεί να οδηγήσει σε κάποια δράση από την πλευρά του μαθητή. «Οι ιδέες», τόνισε ο Dewey (1929, σ. 111), «δεν έχουν αξία εκτός αν μετατραπούν σε πράξεις, οι οποίες επαναδιευθετούν, λίγο ή πολύ, τον κόσμο τον οποίο ζούμε».

Αξίζει να σημειωθεί ότι η αντιμετώπιση καθημερινών προβλημάτων και γενικότερα η πρακτική πλευρά της ζωής, κάνουν αναγκαία την κρίση και τη λήψη αποφάσεων, τα οποία αποτελούν τη βασικότερη διάσταση της σοφίας (τουλάχιστο από έρευνες πάνω στο τι κάνει κάποια άτομα να ξεχωρίζουν επιδεικνύοντας πέρα από την ευφυή συμπεριφορά και δημιουργικότητα κάτι άλλο που θα το χαρακτηρίζαμε ως σοφία) (Sternberg, 1990).

Η Αβεβαιότητα της γνώσης

Όσοι έχουν σπουδάσει ή μελετήσει φυσική έχουν κατανοήσει ότι η προσπάθεια για τη βεβαία γνώση είναι εκ φύσεως αδύνατη, δηλαδή η ακριβής εικόνα του υλικού κόσμου είναι αδύνατη. Από τη σκοπιά της Νευτώνειας-Μηχανιστικής Κοσμοθεωρίας, σύμφωνα με την οποία ο κόσμος χαρακτηρίστηκε από σταθερότητα και από το νόμο της αιτιότητας, η γνώση συνδέθηκε με την αντικειμενικότητα και τη βεβαιότητα. Η Καρτεσιανή φιλοσοφία, με το να εστιαστεί πάνω στα μαθηματικά, ως την πιο νομιμοποιημένη μορφή γνώσης, τόνισε και ενίσχυσε την άποψη για τη βεβαιότητα της γνώσης.

Κι όμως τόσο η ιστορία των φυσικών επιστημών όσο και οι θεωρίες της σύγχρονης φυσικής δείχνουν ότι το κυριότερο χαρακτηριστικό της γνώσης είναι η αβεβαιότητα. Αξίζει να τονιστεί ότι ο Ιταλός (Βενετός) φιλόσοφος Vico Grambattista (κατά πάσα πιθανότητα ο θεμελιωτής της επιστημολογίας του κονστρουκτιβισμού) ήδη είχε ασκήσει κριτική στην ιδέα ότι η Αλήθεια εξισώνεται με μαθηματικές προτάσεις. Από μια ολιστική άποψη, η «βέβαια γνώση» δεν μπορεί να υπάρχει. Οι πραγματικές καταστάσεις προβληματισμού είναι τόσο πολύπλοκες που η βεβαιότητα χάνει τη σημασία της.

Αν η σκέψη έχει την αφετηρία της σε καταστάσεις προβληματισμού, όπου εξ ορισμού επικρατεί σύγχυση, αμηχανία, αμφιβολία, αβεβαιότητα, τότε η γνώση πρέπει να θεωρηθεί ως το προϊόν μιας διερευνητικής διαδικασίας, όπου διατυπώνονται στην αρχή κάποιες υποθέσεις με επιφύλαξη και ακολούθως εξετάζεται η ορθότητα αυτών των υποθέσεων, με βάση τα δεδομένα που συλλέγονται και άλλες πληροφορίες που ήδη είναι γνωστές. Με άλλα λόγια, στο πλαίσιο της διδακτικής, ως γνώση θα ήταν προτιμότερο να θεωρήσουμε το προϊόν μιας διερευνητικής διαδικασίας παρά το δεδομένο ή την προϋπόθεση για να ξεκινήσει αυτή η διαδικασία, κυρίως για τους μικρούς μαθητές. Αν και αυτή η διαδικασία δεν καλύπτει το εύρος της πραγματικής διαδικασίας ανάπτυξης επιστημονικής γνώσης (μια και σ' αυτή υπάρχει το στοιχείο της διαίσθησης, της τυχαίας ανακάλυψης, της δημιουργικής φαντασίας, της εφεύρεσης) εν τούτοις προσφέρεται περισσότερο στο πλαίσιο της διδακτικής των φυσικών επιστημών.

Παρόλο που φαίνεται ότι κάποιες ιδέες δεν σηκώνουν αμφισβήτηση, με την έννοια ότι είναι επιβεβαιωμένες (π.χ., τα σώματα ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες, σε διαφανή, αδιαφανή, και ημιδιαφανή), θα μπορούσαν εντούτοις και αυτές οι ιδέες να παρουσιαστούν με τρόπο τέτοιο που να κατανοήσουν οι μαθητές, ότι υπάρχουν πολλοί παράγοντες που καθορίζουν το αν θα περάσει λίγο, πολύ ή καθόλου το φως από ένα σώμα, και ότι όλα προσεγγίζονται με τρόπο τέτοιο που να μπορούν κι άλλα πράγματα να ειπωθούν και ότι κάποιος παράγοντας που δεν ελήφθη υπόψη μπορεί να αλλάξει, λίγο ή πολύ, το αποτέλεσμα που μόλις βρέθηκε. Η διερεύνηση σχετικά με το φωτισμό ενός δωματίου, για παράδειγμα, μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να συνειδητοποιήσουν ότι ο φωτισμός εξαρτάται από τόσες πολλές μεταβλητές (όπως η ισχύς και το είδος της λάμπας, το χρώμα των τοίχων, η ύπαρξη και το υλικό κουρτινών, η θέση της λάμπας κτλ.) στο σημείο που να μη μπορούν με βεβαιότητα να πουν σε ποια περίπτωση ένα δωμάτιο έχει καλύτερο φωτισμό. Το παράδειγμα αυτό, όπως και άλλα από τον κόσμο των Φυσικών Επιστημών, δείχνει ότι ίσως χρειαστεί να σκεφτούμε προσεχτικά τι θέματα και προβλήματα θα συμπεριληφθούν στα αναλυτικά προγράμματα.

Ανεξάρτητα, ωστόσο, από αυτό, ο ρόλος του δασκάλου είναι κεφαλαιώδους σημασίας, γιατί ακριβώς η στάση που κρατά απέναντι στη διαδικασία της απόκτησης (ή κατασκευής) της γνώσης, κυρίως με τους μικρούς σε ηλικία μαθητές, προσεγγίζοντας τα πάντα με επιφύλαξη, με ανοικτότητα, με ένα τρόπο γενικά που δείχνει ότι ένα θέμα που μελετάται δεν μπορεί να εξαντληθεί και μπορεί να μαθευτούν κι άλλα πράγματα σχετικά με αυτό, μπορεί να καθορίσει σε μεγάλο βαθμό τη συνειδητοποίηση από τους μαθητές της διάστασης της αβεβαιότητας της γνώσης.

Πέρα από τη διερευνητική προσέγγιση, θα μπορούσαν οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν τη διάσταση της αβεβαιότητας της γνώσης μέσα από την κατανόηση ότι η γνώση εμπεριέχει το στοιχείο του λάθους, του σφάλματος. Αυτό μπορεί να γίνει και μέσω μετρήσεων και μέσω της κατανόησης ότι η γνώση αποτελεί

Το «αλάθητο της γνώσης», όπως παρουσιαζόταν, τουλάχιστον μέχρι πρόσφατα, μέσα από τα κρυφά αναλυτικά προγράμματα (π.χ., από τον τρόπο διδασκαλίας, από τη δομή και περιεχόμενο των σχολικών εγχειριδίων) ενισχύει την άποψη για τη βεβαιότητα της γνώσης.

Η ιστορία των φυσικών επιστημών μαρτυρεί ότι η εξέλιξη της επιστημονικής γνώσης δεν έγινε τόσο λόγω της απόκτησης νέων γνώσεων όσο λόγω της αναθεώρησης και αναδιοργάνωσης των ήδη υπάρχουσων ιδεών. Βέβαια αν αυτό ήταν να εφαρμοστεί στην περίπτωση της διδακτικής των φυσικών επιστημών θα έπρεπε να εξασφαλιζόταν στην αρχή κάποιες γνώσεις και μια αρχή οργάνωση. Και επίσης θα χρειαζόταν προσοχή μήπως και η διαδικασία της διδακτικής μάθησης ταυτιζόταν αποκλειστικά με μια διαδικασία εννοιολογικής αλλαγής κάτι στο οποίο έχει ασκηθεί κριτική επειδή αποτελεί μια πολύ στενή αντίληψη με την έννοια της γνώσης.

Ωστόσο αποτελεί τροφή για σκέψη από την πλευρά των εκπαιδευτικών. Και τούτο γιατί βοηθά η ιδέα της αναθεώρησης και αναδιοργάνωσης να ξεφύγουμε από την έννοια της απόλυτης αλήθειας και βεβαιότητας, από την έννοια «της γνώσης με το μάτι του Θεού» (Bernstein, 1983, Putnam, 1981).

Αξίζει να αναφερθεί ότι η στάση απέναντι στη γνώση ως κάτι που εμπεριέχει το στοιχείο λάθους αποτελεί μια διάσταση της σοφίας (Meacham, 1990). Μια ακόμη διάσταση της αποτελεί η ικανότητα αναζήτησης και εντοπισμού προβλημάτων (και όχι η επίλυση τους) μια και αυτό συνεπάγεται νέες αβεβαιότητες, νέες αμφιβολίες και ερωτηματικά (Arlin, 1990). Ο Dewey, είχε τονίσει χαρακτηριστικά ότι χωρίς καλο-διατυπωμένα προβλήματα υπάρχει ένα ψάξιμο στα τυφλά.

Ένα πρόβλημα, και η διερεύνηση για την επίλυσή του αποτελεί, σύμφωνα με τον Dewey (1916/1981), την καλύτερη, την πιο πρόσφορη μέθοδο απόκτησης γνώσης, μια και το γνωστικό υποκείμενο δεν αποδέχεται ούτε την τέλεια γνώση αλλά ούτε και την παντελή άγνοια. Αντίθετα ξεκινάει με επιφύλαξη να διατυπώνει, όντας αβέβαιο και έχοντας αμφιβολίες, κάποιες ιδέες που θα πρέπει να διαψεύσει ή να επιβεβαιώσει.

Πρέπει να βοηθηθούν οι μαθητές να αλλάξουν τις ιδέες τους από το ότι α) η γνώση απλά υπάρχει και δεν χρειάζεται καμία δικαιολόγησή της (ότι βλέπω το πιστεύω) β) η γνώση είναι απολύτως βέβαια γιατί κάποια αυθεντία (π.χ., δάσκαλος, βιβλίο) το λέει, γ) η γνώση είναι προσωρινά αβέβαιη (μέχρι να βεβαιωθεί από κάποιον άλλον) στο ότι δ) στη διαδικασία απόκτησης της γνώσης εμπλέκονται τόσο παράμετροι που εξαρτώνται από τις εκάστοτε συνθήκες, ώστε δεν μπορούμε να είμαστε εκ των προτέρων βέβαιοι για το αποτέλεσμα της απόκτησης αυτής της γνώσης, μέχρι το ότι ε) η γνώση αποτελεί μια κατασκευή και ότι γνωρίζουμε τη δική μας κατασκευή και τις κατασκευές των άλλων.

Η Σκοπιμότητα της γνώσης

Στο θέμα της οργάνωσης και της αναδιοργάνωσης της γνώσης έχει δοθεί ιδιαίτερη σημασία. Από τον John Dewey, ο οποίος παρομοίασε μια γνωστική περιοχή με ένα άγνωστο έδαφος, για το οποίο ο εξερευνητής χρειάζεται χάρτη προκειμένου να καθοδηγηθεί, μέχρι τον David Ausubel που μίλησε για «προκαταρκτικούς οργανωτές» και τον Jerome Bruner και τους σύγχρονους γνωστικούς επιστήμονες που μιλάνε για τη δομή και τη σχηματική οργάνωση της γνώσης, (Χατζηγεωργίου 1999), το μήνυμα είναι πολύ σαφές: οι μαθητές πρέπει να βοηθηθούν να οργανώσουν τις ιδέες στο μυαλό ώστε να μην παραμένουν αυτές ως ξεκομμένες πληροφορίες. Αν και έχει φανερίσει ότι αυτή η οργάνωση δεν είναι κάτι εύκολο, γιατί συνεχώς με την απόκτηση νέων πληροφοριών, η οργάνωση αλλάζει και ξαναλλάζει, εντούτοις αποτελεί έντιμη προσπάθεια, από την πλευρά τόσο των διδασκόντων όσο και των μαθητών, που μπορεί να οδηγήσει στην κατανόηση. Παρόλα αυτά υπάρχουν κάποιες παρανοήσεις σχετικά με αυτή τη διαδικασία αυτής της οργάνωσης και αναδιοργάνωσης. Μάλιστα αυτές οι παρανοήσεις μας κάνουν να σκεφθούμε τον κεφαλαίωδη ρόλο της σκοπιμότητας στη διαδικασία της απόκτησης της γνώσης.

Πρώτον θεωρείται εύλογο ότι αν ο διδάσκοντας διαπιστώσει τις προηγούμενες ιδέες των μαθητών και διδάξει, παίρνοντας υπόψη του αυτές τις («συνήθως λανθασμένες») ιδέες, οι μαθητές θα μάθουν. Αν και ο Ausubel (1968, Ausubel, Novak & Hanesian, 1978) τόνισε ότι αυτά που γνωρίζουν οι μαθητές αποτελούν τον πιο σημαντικό παράγοντα - κάτι που είχε τονίσει ο Πλάτωνας στο Μένων (βλ. Χατζηγεωργίου 1998/2001) - εντούτοις έχει ερμηνευθεί με την έννοια ότι αν διδάξουμε παίρνοντας υπόψη αυτές τις προηγούμενες ιδέες, οι μαθητές θα τις αλλάξουν ή θα τις αναδιοργανώσουν και έτσι θα οδηγηθούν στην επιστημονική γνώση. Θα μπορούσε να επιχειρηματολογήσει κανείς ότι η ιδέα του Ausubel έχει να κάνει με την εμπλοκή των μαθητών με τη διαδικασία της διδασκαλίας αλλά όχι με τις ιδέες αυτές καθεαυτές (Hadzigeorgiou, 1999). Η έλλειψη ή πιο σωστά η αδυναμία της δημιουργίας νοήματος από την πλευρά των μαθητών φαίνεται να εντοπίζεται ως ο πιο βασικός παράγοντας που συμβάλλει στην αναδιοργάνωση και επομένως στη μάθηση (Hadzigeorgiou, 1997, 2001). Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει από μια πρόσφατη κριτική επισκόπηση της βιβλιογραφίας (Limon, 2001): το κυριότερο πρόβλημα που φαίνεται να είναι υπεύθυνο για την αποτυχία ή μερική επιτυχία της διαδικασίας της αναδιοργάνωσης είναι το ότι η σύγκρουση πρέπει να έχει νόημα για το μαθητή.

Βέβαια μπορεί να σχεδιαστούν δραστηριότητες που διευκολύνουν τη γνωστική σύγκρουση, αλλά και πάλι η διαδικασία αυτή δεν είναι εύκολο να οδηγήσει σε αναθεώρηση προϋπάρχουσων ιδεών αν δοθεί αποκλειστικό βάρος στη διάψευση των προσδοκιών των μαθητών σύμφωνα με τις τελευταίες έρευνες του Piaget (1997). Μάλιστα υπάρχει και η άποψη ότι όταν οι μαθητές συνειδητοποιήσουν αντιφάσεις ανάμεσα σ' αυτά που γνωρίζουν ή προσδοκούν και τη νέα γνώση αυτόματα θα ξεκινήσει η διαδικασία της αναδιοργάνωσης (Perkinson, 1993).

Παρόλο που η ιδέα της προσδοκίας είναι σίγουρα παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη στη διαδικασία της μάθησης, θα ήταν η παραπάνω άποψη πολύ στενή για να δικαιολογήσει γενικώς τη διαδικασία απόκτησης της γνώσης. Αν πραγματικά η πραγματικότητα αποκτά το νόημα πώς στις προσδοκίες που δημιουργεί (Ogden & Richards, 1956) τότε θα ήταν προτιμότερο να στραφούμε στις προσδοκίες που έχουν οι μαθητές για το σχολείο, την παιδεία και τη μάθηση, από μια γενικότερη σκοπιά και όχι απλά για το τι πιστεύουν για τις συγκεκριμένες έννοιες από συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα. Τι προσδοκίες πράγματι δημιουργεί το περιβάλλον του σπιτιού τους, του σχολείου και της τάξης; Το ερώτημα αυτό απλά διατυπώνεται ως «Τι περιμένουμε από το να πάμε σχολείο και να μάθουμε φυσική, μαθηματικά και ιστορία;» και οδηγεί σε μια σειρά από ερωτήματα που θα μπορούσαν να συνοψισθούν στο ερώτημα του «ΓΙΑΤΙ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ». Αν και αυτό το ερώτημα δεν απαντιέται εύκολα, ή τόσο εύκολα όσο τα ερωτήματα που αφορούν το «τι» και το «πώς» της γνώσης, εντούτοις στο πλαίσιο

της σχολικής μάθησης αποκτά ίσως πρωτεύουσα σημασία γιατί ακριβώς βοηθάει τους μαθητές να βρουν κάποιο σκοπό που αφορά τη μάθηση της φυσικής, των μαθηματικών και όλων των γνωστικών αντικειμένων.

Μέχρι τώρα έχουμε προσπαθήσει να απαντήσουμε στα ερωτήματα που αφορούν το ΠΙ της γνώσης, δικαιολογώντας έτσι τις όποιες επιλογές περιεχομένων, και το πώς αποκτιέται ή κατασκευάζεται πιο αποτελεσματικά η γνώση. Μάλιστα το δεύτερο ερώτημα μέσω της ανάπτυξης αποτελεσματικών μεθόδων φαίνεται να είναι πιο εύκολο και μάλλον πιο «ανώδυνο» να απαντηθεί αφού υπάρχει μια αντικειμενικότητα, κάτι που δεν υπάρχει στην προσπάθεια απάντησης του πρώτου ερωτήματος. Όμως φάνηκε ότι το γνωστικό υποκείμενο - δηλαδή ο μαθητής - δεν έχει λόγο καθόλου σ' αυτές τις απαντήσεις μια και άλλοι σκέφτονται και απαντούν. Το μόνο ερώτημα που ο ίδιος θέλει και επιζητεί, ίσως και απεγνωσμένα, να απαντήσει, είναι το ΓΙΑΤΙ να γνωρίζει αυτό που λένε οι άλλοι ότι πρέπει να γνωρίζει. Αυτό προφανώς είναι ερώτημα σκοπού και καμιά εμπειρική έρευνα δεν μπορεί να απαντήσει. Συγκεκριμένα για την περιοχή της διδακτικής των φυσικών επιστημών ο Jon Osborn, όπως αναφέρεται από τον Osborne (1996), πρότεινε ότι οι μαθητές πρέπει να βοηθηθούν να απαντήσουν στα ακόλουθα ερωτήματα.

Τι γνωρίζουμε; (το οντολογικό ερώτημα)

Πώς γνωρίζουμε; (το επιστημολογικό ερώτημα)

Γιατί αυτό συμβαίνει; (το αιτιοκρατικό ερώτημα)

Τι μπορούμε να κάνουμε με τις γνώσεις μας; (το τεχνολογικό ερώτημα)

Πώς μπορούμε να επικοινωνήσουμε αυτές τις ιδέες; (το επικοινωνιακό ερώτημα).

Κι όμως ίσως το πιο σημαντικό ερώτημα να είναι το ΓΙΑΤΙ γνωρίζουμε, δηλαδή το ερώτημα του σκοπού της μάθησης των φυσικών επιστημών (και γενικότερα της γνώσης) (Hadzigeorgiou & Konsolas, 2002).

Προφανώς αυτό δεν είναι ερώτημα που καλείται να απαντήσουν οι φυσικές επιστήμες, όμως δείχνει τη μεγάλη σημασία που έχει για την εμπλοκή του μαθητή με τον κόσμο των ιδεών. Αξίζει να τονισθεί ότι η σκοπιμότητα δε θάπρεπε να ταυτισθεί με τα κίνητρα για μάθηση γιατί τα κίνητρα αφενός μπορούν να προέρχονται από βραχυπρόθεσμους στόχους, που ίσως αφορούν συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα (ενώ ο σκοπός είναι κάτι πιο γενικό και πιο μακροπρόθεσμο), αφετέρου θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως περαστικά ενδιαφέροντα (π.χ., ο καλός βαθμός, η επιτυχία, η μετάβαση στην επόμενη τάξη, ή απλά επειδή ο δάσκαλος κάνει εντυπωσιακά πειράματα).

Συγκεκριμένα για τις φυσικές επιστήμες καλό θα ήταν να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές ότι δεν είναι ούτε εμπόδιο που πρέπει να ξεπεραστεί, ούτε απλά ενδιαφέρουσες ή εντυπωσιακές δραστηριότητες, αλλά ένα αντικείμενο που αναπόφευκτα συνδέεται με τον ίδιο τον εαυτό του μαθητή. Θα μπορούσε να οργανωθεί, να παρουσιασθεί η ύλη με τρόπο τέτοιο που να συνειδητοποιήσει ο μαθητής τη σχέση ανάμεσα στον εαυτό του και στη γνώση. Από τις απλές δραστηριότητες που ασχολείται ένας μικρός μαθητής μέχρι και τη μελέτη σύγχρονων θεμάτων.

Σύμφωνα με την ολιστική προσέγγιση θα μπορούσε να γίνει η οργάνωση γύρω από τέτοιες προβληματικές καταστάσεις όπου ο μαθητής συνειδητοποιεί ότι ο ίδιος αποτελεί μέρος τους και όχι, απλά ότι καλείται για να λύσει ένα πρόβλημα που έχει βάλει ο δάσκαλος. Προβλήματα ή ασκήσεις που ο μαθητής χρειάζεται να παρακινηθεί για να προσεγγίσει, προϋποθέτουν κίνητρα κάτι που παραμένει ωστόσο προβληματικό στο χώρο της παιδαγωγικής (βλ. Χατζηγεωργίου, 1999, κεφ. 12).

Αν έχουμε κατανοήσει ότι το τεχνολογικό ερώτημα του «πώς της γνώσης» και οι προσπάθειες που έγιναν και γίνονται για να απαντηθεί δεν οδηγούν στην «αποτελεσματική μάθηση» (κάτι που σίγουρα χρειάζεται συζήτηση αλλά δυστυχώς ξεφεύγει από τα πλαίσια της παρούσας εργασίας), τότε ίσως χρειαστεί να επαναθεωρήσουμε πολλές από τις έρευνες που γίνονται πάνω στο πώς της μάθησης. Ο Neil Postman (1995) τόνισε ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα στην εκπαίδευση είναι μεταφυσικό και όχι τεχνικό. Επειδή δεν μπορούμε να απαντήσουμε τουλάχιστον με ευκολία ότι το ερώτημα, ΓΙΑΤΙ, προσπαθούμε να απαντήσουμε στο ερώτημα ΠΩΣ και έτσι, κάνουμε έρευνες για να βρούμε αποτελεσματικές μεθόδους μάθησης. Μάλλον χρειάζεται να επανεξετάσουμε αυτές τις απόψεις κι ίσως να τις αναθεωρήσουμε. Και ίσως να είναι αυτός ένας δρόμος που θα οδηγήσει ερευνητές, διδάσκοντες και μαθητές σε βαθύτερα ερωτήματα, τα οποία στη συνέχεια και σε συνδυασμό με την αβεβαιότητα της γνώσης και το Σωκρατικό αφορισμό «έν οίδα ότι ουδέν οίδα», θα οδηγήσουν στη σοφία. Το ποίημα του T.S. Elliot παραμένει πάντα επίκαιρο:

*Ο ατέλειωτος κύκλος της ιδέας και της δράσης
Αμέτρητες εφευρέσεις, αμέτρητα πειράματα
Φέρουν γνώσεις της κίνησης, αλλά όχι της ακινησίας
Γνώση του λόγου, αλλά όχι της σιωπής
Γνώση των λέξεων, αλλά όχι της Λέξης
Όλη μας η γνώση μας φέρνει πιο κοντά στην άγνοιά μας
Όλη μας η άγνοια μας φέρνει πιο κοντά στο θάνατο
Πού είναι η Ζωή που χάσαμε καθώς ζούμε;
Πού είναι η Σοφία που χάσαμε μέσα στη γνώση;
Πού είναι η Γνώση που χάσαμε μέσα στην πληροφορία;*

Βιβλιογραφία

- Arlin, P. (1990). Wisdom: The art of problem finding. In R Sternberg. (Ed.), *Wisdom: its nature, origin and development*. Cambridge University Press.
- Barnes, D. (1987). *From communication to curriculum*. London: Penguin books.
- Bernstein, B. (1983). *Beyond objectivism and relativism*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: Heath.
- Eliot, T.S. (1971). *The collected poems and plays of T.S. Eliot: 1909-1950*. New York: Harcourt, Brace, and World.
- Hadzigeorgiou, Y. (1997). Relationships, meaning and the curriculum. *Curriculum and Teaching*, 12, 83-90.
- Hadzigeorgiou, Y. (1999). Problem situations and science learning. *School Science Review*, 81, 43-49.
- Hadzigeorgiou, Y. (2001). Some thoughts on the notion of purposeful learning. *The Educational Forum*, 65, 316-325.
- Hadzigeorgiou Y. & Konsolas, M. (2002). Global problems and the curriculum. Toward a humanistic and constructivist science education. *Curriculum and teaching*, 16, 39-49.
- Limon, M. (2001). On the cognitive as an instructional strategy for conceptual change: a critical appraisal. *Learning and instruction*, 11, 357-380.
- Meacham, J. (1990). The loss of wisdom. In R Sternberg. (Ed.), *Wisdom: its nature, origin and development*. Cambridge University Press.
- Meyer, R. (1996). Learners as information processors: Legacies and limitations of educational psychology's second metaphor. *Educational Psychology*, 31, 151-161.
- Ogden, C. & Richards, I. (1956). *The meaning of meaning*. New York: Harcourt, Brace and Co.
- Osborne, J. (1996). "Beyond constructivism". *Science Education*, 80, 53-82.
- Perkinson, H. (1993). *Teachers without goals, students without purpose*. New York: McGraw Hill.
- Peters, R. (1966). *Ethics and education*. London: George Allen and Unwin.
- Postman, N. (1995). *The end of education*. New York: Knopf.
- Putnam, H. (1981). *Reason, truth, and history*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. (Ed.), (1990). *Wisdom: its nature, origin and development*. Cambridge University Press.
- Whitehead, A. N. (1985). *The aims of education*. New York: The Free Press.
- Χατζηγεωργίου, Γ. (2000). *John Dewey. Οι φιλοσοφικές και οι παιδαγωγικές του ιδέες*. Αθήνα: Ατραπός.
- Χατζηγεωργίου, Γ. (2001). *Η Φυσική μέσα από τα μάτια του μικρού παιδιού*. Αθήνα: Γρηγόρης. (Πρώτη έκδοση 1998)
- Χατζηγεωργίου, Γ. (1999). «Γνώθι το Curriculum». *Θέματα αναλυτικών προγραμμάτων και διδακτικής*. Αθήνα: Ατραπός.