Βασική εκπαίδευση και επιμόρφωση στις Επιστήμες της αγωγής των εκπαιδευτικών των «Θετικών» Επιστημών: ανορθολογικοί άνεμοι, επιστημολογικές θύελλες

Κώστας Ραβάνης

Περιληψη

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζονται ορισμένα προβλήματα τα οποία σχετίζονται με την βασική εκπαίδευση των μελλοντικών και την επιμόρφωση των εν ενεργεία εκπαιδευτικών στις Επιστήμες της Αγωγής, με έμφαση σε αυτούς/ές οι οποίοι/ες έχουν σπουδές στις αποκαλούμενες σχηματικά "θετικές" επιστήμες. Αφού τίθεται το ζήτημα της απόστασης από τη μια πλευρά μεταξύ των προβληματισμών και αναζητήσεων στο χώρο στον οποίο λαμβάνονται οι πολιτικές αποφάσεις και στην επιστημονική κοινότητα και από την άλλη της άσκησης συγκεκριμένων πολιτικών, συζητείται το θέμα των διαφορετικών πλαισίων μέσα στα οποία επιβάλλεται να πραγματοποιούνται δράσεις για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και παρουσιάζονται δυο καινοτομικά παραδείγματα βασικής εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στη Γαλλία και επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στην Ελλάδα. Επίσης γίνεται αναφορά στις ευρύτερες κοινωνικές αλλά και στις ατομικές επιπτώσεις των εκπαιδευτικών από την έλλειψη θεσμικής μέριμνας στο συγκεκριμένο ζήτημα..

Εισαγωγικά

Το ζήτημα της βασικής εκπαίδευσης και της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στις Επιστήμες της Αγωγής είναι τόσο παλαιό όσο σχεδόν και το ζήτημα της εκπαίδευσης. Όμως, όπως σε ολόκληρο τον κόσμο, και στην Ελλάδα η συζήτηση, σε διαφορετικές ιστορικές περιόδους, παίρνει άλλες μορφές και διαστάσεις καθώς τα πολιτικά, κοινωνικά και οικονο-

μικά διακυβεύματα διαφοροποιούνται και οι συνέπειές τους σε όλα τα επίπεδα των εκπαιδευτικών αποφάσεων είναι αυτονόητες (Borko 2004, Κασσωτάκης 2005, 2007, Μπαγάκης 2005, Komis et al. 2009). Τα βασικά ερωτήματα που τίθενται κατά τις σχετικές προσεγγίσεις, εισέρχονται σε ευρείες θεματικές περιοχές των επιμέρους Επιστημών της Αγωγής: διαμόρφωση σχετικών αναλυτικών προγραμμάτων, περιεχόμενα των επιμέρους εξειδικεύσεων, οργανωτικές δομές και λειτουργίες που απαιτούνται, επιλογή των διδασκόντων/ουσών, καταλληλότητα των μεθόδων εργασίας, κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό, σχέση των αποτελεσμάτων της εκπαιδευτικής έρευνας και των ενδιαφερόντων ή των επαγγελματικών αναγκών των εκπαιδευτικών, αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων βασικής εκπαίδευσης και επιμόρφωσης εκπαιδευτικών. Οι προσπάθειες συζήτησης των ζητημάτων αυτών συνήθως γίνεται σε διαφορετικά πλαίσια όπως ο χώρος άσκησης εξουσίας και λήψης αποφάσεων, τα πανεπιστήμια και ο ακαδημαϊκός διάλογος, οι επαγγελματικοί σύλλογοι των εκπαιδευτικών, οι επιστημονικές ενώσεις, πλαίσια τα οποία συχνά είναι ασύμβατα ή έστω άλλοτε κυριαρχούνται από προσδοκίες, κίνητρα, υστεροβουλίες και προϋποθέσεις, που βρίσκονται σε ασυμφωνία ή σε αντίθεση.

Στη χώρα μας, παρά τις μεταρρυθμιστικές προσπάθειες, τις ανατροπές, τις ποικίλες πρωτοβουλίες και παρεμβάσεις τις οποίες έχουμε ζήσει τις τελευταίες δεκαετίες, τα προβλήματα βασικής εκπαίδευσης και επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών παραμένουν, η απουσία παγιωμένων δομών και διαδικασιών είναι κραυγαλέα και η απόσταση από τα ευρωπαϊκά, τουλάχιστον, δεδομένα είναι σημαντική και ενδεχομένως ερμηνεύει εν μέρει και υπό μία ορισμένη οπτική γωνία εκπαιδευτικές, παιδαγωγικές και διδακτικές υστερήσεις και ανεπάρκειες. Πράγματι βρισκόμαστε, ίσως, σε μια ακραία περίπτωση εκπαιδευτικού συστήματος το οποίο επιβάλλει με τις πρόνοιές του ή μάλλον με την έλλειψή τους, στους/τις επιστήμονες οι οποίοι/ες εκδηλώνουν την πρόθεση να εργαστούν ως εκπαιδευτικοί, να ασκήσουν ένα επάγγελμα που απαιτεί μια ισχυρή επιστημονική συγκρότηση, άλλη από αυτήν που σπούδασαν, την οποία στη συντριπτική τους πλειονότητα δεν έχουν καν προσεγγίσει. Βεβαίως πρόκειται για μια πολυσυζητημένη ακραία έκφανση κρατικού, δημόσιου και κοινωνικού ανορθολογισμού η οποία όσο και αν λοιδορείται και καταγγέλλεται πανταχόθεν, εξακολουθεί να παραμένει ακλόνητη και ισχυρή.

Η πολιτική, εν τέλει, αυτή επιλογή έχει βαρύτατες επιπτώσεις στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, όχι απλώς γιατί οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν τις προϋποθέσεις να χειριστούν με επάρκεια την εφηβική ηλικία και τα ειδικά προβλήματά της, τα διδακτικά αντικείμενα τα οποία καλούνται να πραγματευτούν, τα ζητήματα που απορρέουν από το περιβάλλον εργασίας στις κοινωνικές, εργασιακές, διοικητικές και παιδαγωγικές του διαστάσεις, αλλά επίσης και γιατί δεν έχουν καμία άλλη λύση από την προσφυγή στα ρεπερτόρια της εμπειρικής

γνώσης ή/και των αναμνήσεων που συσσώρευαν από τη θέση του/της μαθητή/τριας, του γονέα ή του κοινωνικού παρατηρητή. Έτσι, αντί να καταλαμβάνουν τη φυσική τους θέση η οποία μαζί με τα νέα παιδιά οδηγεί αυτόχρημα στην πρόοδο, περιορίζονται σε μια συντηρητική πρόσληψη του ρόλου και των πρακτικών τους.

Ωστόσο, αν και τα γενικά χαρακτηριστικά της θεματολογίας αυτής αγγίζουν σχεδόν όλους/ες τους/τις μελλοντικούς/ές εκπαιδευτικούς τόσο ως επαγγελματική κατηγορία όσο και ως άτομα με διακριτή επιστημονική ταυτότητα, η ποιότητα αλλά και η ένταση των προβλημάτων διαφοροποιείται σημαντικά λόγω των εξειδικευμένων σπουδών τους. Πράγματι, οι απόφοιτοι/ες Τμημάτων Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, παρά τις αποστάσεις τους από της Επιστήμες της Εκπαίδευσης και της Αγωγής, έχουν αναμφίβολα έναν επιστημονικό ορίζοντα αναφορών με συνάφειες, τομές και περιοχές επαφής. Αυτό βεβαίως δεν υποκαθιστά την ανάγκη ειδικής βασικής εκπαίδευσης, αλλά οπωσδήποτε επιτρέπει την κίνηση σε ένα ευρύτερο διανοητικό περιβάλλον κάποιες όψεις του οποίου χειρίζονται ικανοποιητικά. Για παράδειγμα, οι κοινωνιολόγοι μπορούν να προσεγγίσουν τη θέση της σχολικής μονάδας στο στενό ή ευρύ κοινωνικό πλαίσιο και οι φιλόλογοι τα ζητήματα δυσχερειών στη μάθηση που οφείλονται σε περιορισμούς στη χρήση της γλώσσας.

Το σημαντικότερο πρόβλημα αποστάσεων από τις Επιστήμες της Αγωγής έχουν πτυχιούχοι όπως οι μαθηματικοί, οι φυσικοί, οι μηχανικοί, οι γεωπόνοι, δηλαδή γενικότερα οι απόφοιτοι τμημάτων και σχολών "Θετικών" Επιστημών όπως συνηθίζουμε να τις αποκαλούμε σχηματικά. Καθώς οι σπουδές αυτού του χαρακτήρα έχουν έναν εντελώς διαφορετικό προσανατολισμό από αυτόν των Επιστημών της Αγωγής, δεν προσφέρουν στους πτυχιούχους των Θετικών Επιστημών τη δυνατότητα αποκατάστασης ορθολογικών και επεξεργασμένων σχέσεων με το σχολείο, τα παιδιά, τα ζητήματα μάθησης, το πρόγραμμα, τη διδασκαλία. Έτσι, αν πριν την ένταξή τους στο σχολείο δεν παρεμβληθεί μια δραστική παρέμβαση, δηλαδή ένα δομημένο πρόγραμμα βασικής εκπαίδευσης στις Επιστήμες της Αγωγής αλλά και μια συνεχιζόμενη επιμορφωτική προσπάθεια όταν πια θα εργάζονται ως εκπαιδευτικοί, δημιουργούμε έναν ειδικό ασθενή και πολλαπλώς πάσχοντα πυρήνα στο εσωτερικό της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και μάλιστα σε μια εποχή όπου ισχυριζόμαστε ότι η μέριμνα για τις Θετικές Επιστήμες στο σχολείο είναι ισχυρή για λόγους μέλλοντος και προσανατολισμού της κοινωνίας και της ανάπτυξης.

Θα προσπαθήσουμε στη συνέχεια να προσεγγίσουμε τα ειδικά προβλήματα και χαρακτηριστικά που παρουσιάζει το ζήτημα της βασικής εκπαίδευσης και της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών των Θετικών Επιστημών και θα επιχειρήσουμε να συζητήσουμε και θα επιχειρήσουμε να συζητήσουμε ορισμένες επιπτώσεις αλλά και διεξόδους.

Βασική εκπαίδευση και επιμόρφωση στις Επιστήμες της Αγωγής των καθηγητών θετικών επιστημών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Η προοπτική της μετατροπής επιστημόνων σε επαγγελματίες, και μάλιστα σε ένα επάγγελμα το οποίο δεν συνδέεται δομικά με τις φυσικές προεκτάσεις των σπουδών τους ενώ ταυτοχρόνως προαπαιτεί συστηματικές γνώσεις από άλλη επιστήμη, εγείρει σημαντικά ζητήματα. Ας αναρωτηθούμε χωρίς περιστροφές: είναι σε θέση ένας μηχανολόγος ή ένας χημικός να ανταποκριθεί στο εξαιρετικά σύνθετο έργο του καθηγητή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης; Η απάντηση είναι αυτονόητη ή τουλάχιστον ισοδύναμη με αυτή που θα δίναμε, χωρίς τον παραμικρό δισταγμό, εάν κάναμε την ίδια ακριβώς ερώτηση για το αν ένας βιολόγος που γνωρίζει καλά το ανθρώπινο σώμα είναι σε θέση απευθείας με τη λήψη του πτυχίου του να ασκήσει το επάγγελμα του γιατρού. Ωστόσο, δεν πρέπει να αμελήσουμε ότι την απλή ορθολογική αυτή απάντηση που υπονοούμε, δεν την δίνει ούτε η κοινωνία ούτε οι θεσμικοί μηχανισμοί οι οποίοι λαμβάνουν τις αποφάσεις και από εδώ αρχίζουν πολύπλοκες διεργασίες σε πολλαπλά επίπεδα. Ας ξεκινήσουμε, λοιπόν, τη συζήτηση από την υπόθεση με βάση την οποία τα εξειδικευμένα διδακτικά αντικείμενα είναι ορθολογικό να διδάσκονται από εκπαιδευτικούς με αντίστοιχες ειδικότητες, δηλαδή οι χημικοί να διδάσκουν χημεία και οι μηχανολόγοι μηχανολογία.

Έτσι, με δεδομένη την εξασφάλιση του ότι οι εκπαιδευτικοί αυτοί/ές κατά τεκμήριο χειρίζονται με επάρκεια το επιστημονικό αντικείμενο της ειδικότητάς τους, εκκρεμεί η οικειοποίηση ενός γνωστικού εξοπλισμού ο οποίος σε γενικές γραμμές έχει δύο διαστάσεις. Στη μία απαιτούνται θεμελιώδεις γνώσεις όπως η Εισαγωγή στις Επιστήμες της Εκπαίδευσης και της Αγωγής, η Εκπαιδευτική και η Γνωστική Ψυχολογία, η Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης, η Εκπαιδευτική Πολιτική, δηλαδή διανοητικός εξοπλισμός που επιτρέπει στους/τις εκπαιδευτικούς να τοποθετήσουν τον εαυτό τους με κριτικό τρόπο σε ρυθμισμένες και κατανοητές θέσεις απέναντι στην κοινωνία και τις προσδοκίες της, στο σχολείο, τα παιδιά, το επάγγελμα. Στη δεύτερη διάσταση, ιδιαίτερη σημασία έχει η απόκτηση γνώσεων σχετιζόμενων με την ίδια την προοπτική της άσκησης του διδακτικού έργου. Ζητήματα όπως ο μετασχηματισμός του επιστημονικού αντικειμένου σε διδακτικό αντικείμενο, τα μαθησιακά εμπόδια των παιδιών, τα αναλυτικά προγράμματα των διαφόρων ειδικοτήτων, οι διδακτικές στρατηγικές, αποτελούν μια θεμελιώδη γνώση αναφοράς για όσους/ες επιχειρούν να εργαστούν ως επαγγελματίες στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Ωστόσο και στις δύο αυτές διαστάσεις τα γνωστικά αντικείμενα παράγονται σε επιστημολογικά πλαίσια των οποίων οι προϋποθέσεις, η συγκρότηση και ο προσανατολισμός βρίσκονται σε εντελώς διαφορετικό στερέωμα από

αυτό των Θετικών Επιστημών. Αν, λοιπόν, δεν θέλουμε να προσποιηθούμε ότι αυτό είναι ένα ανύπαρκτο πρόβλημα όπως κάνουμε στη χώρα μας για δεκαετίες, χρειαζόμαστε επεξεργασίες διαμέσου των οποίων να αντιμετωπίζουμε δύο θεμελιώδη προβλήματα:

α) την αδυναμία να διατυπώσουμε το ορθολογικό αίτημα να παρακολουθήσουν οι μελλοντικοί/ές εκπαιδευτικοί εγκύκλιες παιδαγωγικές σπουδές καθώς αυτό θα απαιτούσε τη δυσβάσταχτη λύση ενός νέου πολυετούς κύκλου θεσμικής εκπαίδευσης και
β) την αδήριτη ανάγκη συστηματικής μύησης των εκπαιδευτικών στις Επιστήμες της Αγωγής.

Εδώ βεβαίως πρέπει να διακρίνουμε προσεκτικά τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων μελλοντικών εκπαιδευτικών από αυτές των έμπειρων εν ενεργεία, καθώς έχουμε να αντιμετωπίσουμε δυο διαφορετικές επαγγελματικές και κοινωνικές πρακτικές. Διότι στην πρώτη περίπτωση πρωταρχική θέση έχει η ένταξη σε ένα συστηματικό πρόγραμμα εισαγωγής στις Επιστήμες της Εκπαίδευσης και της Αγωγής, στην ανάπτυξη αρχικών δεξιοτήτων και στον πολλαπλασιασμό των πεδίων παιδαγωγικών, εκπαιδευτικών και διδακτικών αναφορών τους. Αυτό δεν γίνεται με προσθήκη αποσπασματικών μαθημάτων στα προγράμματα των τμημάτων των βασικών σπουδών τους ή με ταχύρυθμα εισαγωγικά σεμινάρια, αλλά με την ένταξη σε δομημένο πρόγραμμα το οποίο σχεδιάζεται κατά γνωστική περιοχή και συνδυάζεται με πρακτικές "βύθισης" των εκπαιδευόμενων στον κόσμο της σχολικής πραγματικότητας (Veenman 1984). Σε άλλη κατεύθυνση, στην περίπτωση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών ιδιαίτερη σημασία έχει η εξωτερίκευση και η εκλογίκευση των εμπειριών και των καθημερινών προβλημάτων τους, η επεξεργασία απαντήσεων σε ερωτήματα τα οποία αναφέρονται στις βιωμένες εμπειρίες και η αντιμετώπιση των δυσχερειών ή ανεπαρκειών που οι ίδιοι/ες εντοπίζουν. Επίσης, η ενδεχόμενη ένταξή τους σε κύκλους συζήτησης νέων θεματολογιών ή οι σύγχρονων επιστημονικών προοπτικών δεν έχει πιθανότητες επιτυχούς πρόσληψης και επεξεργασίας από την πλευρά τους αν δεν συνδέεται με την επαγγελματική και εκπαιδευτική τους πραγματικότητα.

Όμως, παρά τις αναμφισβήτητες διαφορές για τους μελλοντικούς και τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς στη δομή των συστημάτων προσέγγισης στις Επιστήμες της Αγωγής και στις θεματικές ενότητες της σχετικής εργασίας, δύο ίσως προϋποθέσεις δίνουν ενιαίο προσανατολισμό στο εγχείρημα:

α) Η τοποθέτηση στο κέντρο των εκπαιδευτικών ή/και επιμορφωτικών ενδιαφερόντων μας της άρθρωσης θεωρίας και πρακτικών και η δημιουργία περιστάσεων οι οποίες επιτρέπουν την οικειοποίηση και την ανακατασκευή επαγγελματικών και εκπαιδευτικών στάσεων και δε-

ξιοτήτων στο πλαίσιο των θεωριών, των εννοιών και των εφαρμογών των Επιστημών της Αγωγής. Έτσι τα περιεχόμενα της βασικής εκπαίδευσης και επιμόρφωσης είναι ορθολογικό να συγκροτούνται ως διαμεσολαβητές μεταξύ της εκπαιδευτικής πράξης και των θεωρητικών γνώσεων. Μεταξύ αυτών οι Διδακτικές των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων κατέχουν σημαντική θέση αφού καλούνται να δημιουργήσουν, σε τελευταία ανάλυση, το κοινό πεδίο αναφοράς μεταξύ των γνώσεων των οποίων επικαλούμαστε τη σημασία τους για την άσκηση του εκπαιδευτικού έργου και αυτών στα οποία οι μελλοντικοί ή εν ενεργεία εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν ότι έχουν ενδιαφέρον και νόημα για τη δουλειά τους. Η άρθρωση θεωρίας και πρακτικών θα μπορούσε να επιτρέψει στους/τις εκπαιδευτικούς την ανάπτυξη ικανοτήτων κατασκευής και ελέγχου των επαγγελματικών, εκπαιδευτικών και διδακτικών δραστηριοτήτων τους με βάση θεωρητικές αναφορές από το πεδίο των Επιστημών της Αγωγής.

β) Στο μεθοδολογικό επίπεδο, προκειμένου να κινηθούμε προς την κατεύθυνση αυτή, είναι σημαντικό να προσεγγίσουμε τις διαδικασίες εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών όχι ως μια άσκηση μεταφοράς "καλών" ή "ορθών" πληροφοριών και γνώσεων αλλά ως προσπάθεια τροποποίησης του επιστημολογικού πλαισίου αναφοράς τους από τον κόσμο των Θετικών προς αυτόν των Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (Μπαγάκης 2005, Karalis et al. 2007). Η τροποποίηση αυτή δεν θα προκύψει με την απαίτηση ή την προοπτική της εγκατάλειψης στοιχείων της διαμορφωμένης επιστημονικής τους ταυτότητας όπως αξίες, στάσεις, γνώσεις και πρακτικές τις οποίες οικειοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των βασικών σπουδών τους, καθώς η δημιουργία ενός τέτοιου κλίματος δημιουργεί αυτομάτως άπωση, αμυντική στάση και ενίσχυση της πρόσληψης της πραγματικότητας με ένα είδος υπεροψίας η οποία, όχι σπάνια, εμφιλοχωρεί στην κουλτούρα των φοιτητών/τριών ή των πτυχιούχων των Θετικών Επιστημών. Η τροποποίηση αυτή δεν μπορεί παρά να επιδιωχθεί με τη δημιουργική απόπειρα αποκατάστασης επικοινωνίας με διανοητικά εργαλεία τα οποία είναι θεμελιώδη για τις Επιστήμες της Εκπαίδευσης αλλά μετασχηματισμένα και διαμορφωμένα ώστε να τους είναι προσπελάσιμα.

Και οι δύο προηγούμενες προϋποθέσεις δημιουργούν μια αρχική αμηχανία καθώς διατυπώνονται μεν εύκολα σε ένα επίπεδο δεοντολογίας, αλλά μετατρέπονται δύσκολα σε επιχειρησιακά σχέδια και σε πλαίσια εφαρμογής καθώς το βάρος της παράδοσης μιας τυπικής μετωπικής διδασκαλίας και οι ευκολίες που αυτή παρέχει δεν υποχωρούν χωρίς να προβάλλουν πολλαπλές

αντιστάσεις. Το πρόβλημα αυτό, αν και δεν αποτελεί ελληνική ιδιαιτερότητα, στη χώρα μας αποκτά ξεχωριστή σημασία καθώς οι αναζητήσεις για τη βασική εκπαίδευση και την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών δεν φαίνεται ότι τέμνονται με τα σύγχρονα ρεύματα της δια βίου μάθησης και της εκπαίδευσης ενηλίκων στο εσωτερικό των οποίων κυριαρχούν απολύτως συμμετοχικές και αναστοχαστικές μορφές εκπαιδευτικών πρακτικών (Καραλής & Βεργίδης, 2004). Όμως και στην Ελλάδα, όπως και σε πολλές άλλες χώρες, καθώς η δυσαρέσκεια και η αίσθηση αναποτελεσματικότητας που δημιουργείται κυρίως από τις παραδοσιακές μορφές επιμόρφωσης, αφού η βασική εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών των Θετικών Επιστημών είναι περιπτωσιακή (Gomatos, 2010), έχει οδηγήσει σε κριτικές προσεγγίσεις οι οποίες αν δεν λειτουργούν αυτόνομα, συνοδεύουν και επεκτείνουν τις παραδοσιακές μορφές επιμορφωτικών δράσεων.

Το ζήτημα των εναλλακτικών μορφών εκπαίδευσης και επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών των Θετικών Επιστημών μπορεί να τεθεί με όρους χρησιμοποιούμενων μέσων και σχεδίων ανάπτυξης διαδικασιών, καθώς η φύση των διδακτικών αντικειμένων επιτρέπει ιδιαίτερες μορφές εμπλοκής οι οποίες μπορούν να υπερβούν κατά πολύ τις παραδοσιακές μορφές παθητικής ακρόασης και διδασκαλίας. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε δύο παραδείγματα τέτοιων μορφών εκπαιδευτικής και επιμορφωτικής δράσης με τις οποίες επιχειρήθηκε η ενεργητική συμμετοχή των εκπαιδευομένων, η απόκτηση συνείδησης αναγκαιοτήτων και προβλημάτων και η επεξεργασία και οικειοποίηση εργαλείων αντιμετώπισής τους.

Δύο παραδείγματα: τα ανοικτά προβλήματα και τα αναλυτικά προγράμματα για την ενέργεια

Οι δύο προσπάθειες τις οποίες παρουσιάζουμε πολύ συνοπτικά στην ενότητα αυτή ως παραδείγματα, αποτελούν χαρακτηριστικές καινοτομικές διεξόδους για τη βασική εκπαίδευση και την επιμόρφωση εκπαιδευτικών των Θετικών Επιστημών, οι οποίες επιχειρούν να αντιμετωπίσουν και να υπερβούν την πρακτική της "μετάδοσης γνώσεων". Σε κάθε μια από αυτές εξελίσσονται δύο παράλληλα ερευνητικά προγράμματα. Από τη μια πλευρά οι εκπαιδευτικοί υλοποιούν σχέδιά τους ή/και διδακτικές δράσεις τις οποίες καλούνται να φωτίσουν και να εκλογικεύσουν με βάση θεωρητικά εργαλεία έτσι ώστε να περάσουν από μια υποκειμενική-ατομική προσέγγιση του εξεταζόμενου θέματος, τουλάχιστον σε μια διυποκειμενική-συλλογική ανάγνωσή του. Από την άλλη πλευρά, οι ερευνητές-επιμορφωτές, με βάση προϋπάρχοντα ερευνητικά ερωτήματα,

παρακολουθούν και εμψυχώνουν τις συγκεκριμένες διαδικασίες και παρεμβαίνουν όπου έχουν σχεδιάσει ή το κρίνουν εκ των υστέρων απαραίτητο.

α) Η επίλυση ανοικτών προβλημάτων: μια καινοτομική προσέγγιση στη βασική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών

Στο πλαίσιο των βασικών παιδαγωγικών τους σπουδών προτάθηκε σε τέσσερις εκπαιδευόμενους καθηγητές Φυσικής σε Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Εκπαίδευσης Εκπαιδευτικών στη Γαλλία, να πάρουν μέρος σε ένα ειδικό πρόγραμμα σχετιζόμενο με την επίλυση ανοικτών προβλημάτων Φυσικής (Boilevin & Dumas Carré 2001, Boilevin 2007).

Τα ανοικτά προβλήματα αποτελούν μια ειδική κατηγορία προβλημάτων τα οποία δεν έχουν καμία σχέση με το διανοητικό περιβάλλον των τυπικών προβλημάτων Φυσικής και κατασκευάζονται αποκλειστικά στο πλαίσιο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και των Μαθηματικών, καθώς επιτρέπουν στα παιδιά βαθύτερη εννοιολογική κατανόηση και συγκρότηση μιας κουλτούρας τοποθέτησης ερωτημάτων και αναζητήσεων, αλλά και στις/τους εκπαιδευτικούς εξαιρετικά πρωτότυπους και δημιουργικούς χειρισμούς διδακτικής διαμεσολάβησης. Έτσι οι ρόλοι των μαθητών/τριών και των εκπαιδευτικών διαφοροποιούνται σημαντικά ως προς αυτούς των παραδοσιακών διαδικασιών. Τα βασικά χαρακτηριστικά των ανοικτών προβλημάτων είναι: (α) η μελετώμενη κατάσταση και οι σχετικές ερωτήσεις τίθενται με όρους αντικειμένων και φαινομένων και όχι με την παροχή αριθμητικών δεδομένων προς επεξεργασία και (β) στο γενικό πλαίσιο των προτεινόμενων καταστάσεων δεν υπάρχουν δεδομένα και έτσι τα χρήσιμα μεγέθη και οι έννοιες πρέπει να ευρεθούν και να οριστούν σαφώς, οι συνθήκες και τα όρια πρέπει να προσδιοριστούν με τρόπο ώστε κάθε μαθητής/τρια ή ομάδα που προσεγγίζει ένα τέτοιο πρόβλημα να κατασκευάζει πιθανότατα διαφορετικό αντικείμενο μελέτης (Dumas Carré & Goffard 1997).

Το σχέδιο μελέτης στο οποίο συμμετείχαν εθελοντικά προέβλεπε την σε ομάδες από κοινού προετοιμασία σχεδίων μαθημάτων σε συνεργασία με τον καθηγητή τους και ερευνητή, την πραγματοποίηση των μαθημάτων από τους ίδιους, την καταγραφή των διδακτικών αλληλεπιδράσεων, την ανάλυση των δεδομένων με στόχο την κριτική προσέγγιση του όλου εγχειρήματος. Κατά τη διάρκεια μιας εισαγωγικής φάσης εξοικειώθηκαν με τα θεωρητικά ζητήματα που συνδέονται με τα ανοικτά προβλήματα αλλά και με ένα εργαλείο μελέτης των αλληλεπιδράσεων σε ζητήματα επίλυσης προβλημάτων Φυσικής, αναλύοντας παλαιότερα δεδομένα. Στη δεύτερη φάση οι εκπαιδευόμενοι καθηγητές επεξεργάστηκαν τη βασική θεματολογία και το βηματισμό μιας διδακτικής διαδικασίας με κοινό πλαίσιο και χαρακτηριστικά τα οποία θα επέτρεπαν σε παιδιά Γυμνασίου να οικοδομήσουν τη νέα γνώση και πραγματοποίησαν το

μάθημα στις τάξεις στις οποίες εργάζονταν. Στην τρίτη φάση ζητήθηκε από τους εκπαιδευόμενους να αναλύσουν τις διδακτικές τους δραστηριότητες τόσο ατομικά όσο και ως ομάδα, αφού οι ίδιοι επιλέξουν τους άξονες και τις παραμέτρους που θεωρούσαν κατάλληλες. Στην τέταρτη φάση δημιουργούν μια νέα διδακτική πρόταση για τις ίδιες δραστηριότητες την οποίαν επεξεργάζονται με άλλους εθελοντές εκπαιδευόμενους και τέλος επιχειρούν να σχηματοποιήσουν και να προσδώσουν αντικειμενικά χαρακτηριστικά στη δραστηριότητά τους.

Από το σύνολο των δράσεων και της ανάλυσης που πραγματοποίησαν οι εκπαιδευόμενοι με τη συστηματική υποστήριξη του ερευνητή-καθηγητή τους, αναδεικνύονται οι επιτυχείς προβλέψεις των σχεδίων τους, οι δυσκολίες επεξεργασιών μέσα στη σχολική τάξη που εργάστηκαν, οι δικές τους αδυναμίες, τα ανυπέρβλητα εμπόδια.

Επίσης μια εξαιρετικά λεπτή ανάλυση πραγματοποίησε και ο ερευνητής χρησιμοποιώντας πολλαπλά ντοκουμέντα, βασισμένος στα χαρακτηριστικά των προτεινόμενων έργων, την συνεργατική αντιμετώπιση των ερωτημάτων, την αποκωδικοποίηση της επικοινωνίας, τους ρόλους που υιοθέτησαν οι εκπαιδευτικοί, τη χρήση "ενδιάμεσων γλωσσών" ερμηνειών και σχηματοποιήσεων. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης αυτής επισημαίνονται οι νέες δυνατότητες τις οποίες προσφέρει το συνολικό περιβάλλον στους εκπαιδευόμενους καθηγητές Φυσικών Επιστημών, οι αδυναμίες υπέρβασης των παραδοσιακών πρακτικών, οι επικοινωνιακές δυσχέρειες, τα σύνθετα εμπόδια. Κυρίως διαπιστώνεται ότι δεν συνειδητοποιούν πως η οικοδόμηση των γνώσεων Φυσικής πραγματοποιείται μέσα από μια σταδιακή οικειοποίηση μοντέλων και κατασκευή εννοιών στη σκέψη των μαθητών/τριών, εύρημα το οποίο αποκτά ιδιαίτερη σημασία για τον προσανατολισμό και την αποτελεσματικότητα των σπουδών στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών της οποίας υποτίθεται ότι η συγκεκριμένη θεματολογία αποτελεί καταστατική της αρχή.

β) Κατασκευάζοντας ένα αναλυτικό πρόγραμμα για την ενέργεια: μια ειδική επιμορφωτική παρέμβαση

Μια ομάδα καθηγητών/τριών Φυσικής στην Ελλάδα με περισσότερο από 10 χρόνια διδασκαλίας σε σχολική τάξη παρακολούθησε προχωρημένο σεμινάριο Διδακτικής Φυσικών Επιστημών, ενώ είχε ήδη παρακολουθήσει παλαιότερα εισαγωγικό σεμινάριο στο ίδιο αντικείμενο. Όταν η θεματολογία του σεμιναρίου στράφηκε στα αναλυτικά προγράμματα, αντί μιας παραδοσιακής μετωπικής παρουσίασης και σχετικής ανάλυσης επιλέχτηκε μια στρατηγική η οποία θα οδηγούσε τις/τους εκπαιδευτικούς σε κριτικό αναστοχασμό των επιλογών τους (Ματθαίου 2001). Έτσι, ζητήθηκε από τις/τους εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν τη βασική δομή ενός εναλλακτικού αναλυτικού προγράμματος

για την πειραματική διδασκαλία της έννοιας της ενέργειας στο Γυμνάσιο, με στόχο τη βελτίωση του επίσημου προγράμματος στο οποίο είχαν ήδη ασκήσει κριτική (Koliopoulos & Ravanis 1998). Συγκεκριμένα τους ζητήθηκε: α) Να δημιουργήσουν μια σειρά θεματικών ενοτήτων για τη διδασκαλία της έννοιας της ενέργειας και β) να επιλέξουν τις αναγκαίες πειραματικές δραστηριότητες για κάθε θεματική ενότητα που πρότειναν.

Οι εκπαιδευτικοί κατέγραψαν σε εκτενές κείμενο τις προτάσεις τους για τη δομή, το περιεχόμενο και τις δραστηριότητες του προγράμματος που δημιούργησαν και στη συνέχεια στο πλαίσιο του σεμιναρίου παρακολούθησαν και επεξεργάστηκαν τις βασικές αρχές και εφαρμογές ενός μοντέλου ταξινόμησης των αναλυτικών προγραμμάτων για την ενέργεια. Το μοντέλο αυτό ταξινόμησης αποτελούσε ένα δομημένο εργαλείο βασισμένο σε μια συστηματική επιστημολογική ανάλυση της έννοιας της ενέργειας και σε σχετικά ερευνητικά αποτελέσματα για τα σχετικά προβλήματα της σκέψης των μαθητών/τριών (Koliopoulos & Ravanis 2000, 2001).

Όταν ολοκληρώθηκε η φάση αυτή οι ερευνητές-επιμορφωτές, με βάση την ταξινόμηση που οι εκπαιδευτικοί είχαν ήδη επεξεργαστεί, παρουσίασαν στις/τους εκπαιδευτικούς την ανάλυση των αρχικών προτάσεων αναλυτικών προγραμμάτων που είχαν δημιουργήσει και σχηματοποιήσει καταγράφοντάς τα. Χρησιμοποιώντας την ανάλυση αυτή αλλά και την ταξινόμηση, οι εκπαιδευτικοί μελέτησαν, σχολίασαν και αξιολόγησαν τα αρχικά τους σχέδια αναλυτικών προγραμμάτων και δραστηριοτήτων. Όπως σχολίασαν οι ίδιοι/ες, είχαν την ευκαιρία να μελετήσουν κριτικά τις δικές τους απόψεις στηριγμένοι/ες στην ταξινόμηση, δηλαδή μια νέα θεωρητική κατασκευή της Διδακτικής της Φυσικής, η οποία δεν υπάρχει ούτε στη Φυσική, ούτε στο επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα, κατασκευή η οποία στη συγκεκριμένη περίπτωση χρησιμοποιείται ως ένα πρωτότυπο επιμορφωτικό μέσο συνδεόμενο στενά με τα ενδιαφέροντα και την επαγγελματική πραγματικότητα των εν ενεργεία εκπαιδευτικών.

Αντί επιλόγου: Ορθολογικές δράσεις αντί επιστημολογικού χάους

Σε ένα πολιτισμικό και πολιτικό περιβάλλον στο οποίο επικρατούν θεμελιώδεις λογικές σχέσεις, η βασική εκπαίδευση και η συνεχής επιμόρφωση όλων των εκπαιδευτικών και ιδιαίτερα αυτών με προέλευση τις Θετικές Επιστήμες, θα αποτελούσε όχι μόνο στοιχειώδη υποχρέωση της Πολιτείας αλλά και αυτονόητη επιλογή. Γιατί πράγματι, οι καλά εκπαιδευμένοι και ενήμεροι εκπαιδευτικοί αποτελούν μια βασική εγγύηση για την ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου και τη μόρφωση των παιδιών τόσο από την άποψη της υποχρέωσης της

Πολιτείας προς τους πολίτες όσο και από αυτή του ανταποδοτικού αποτελέσματος των τεράστιων επενδύσεων για την εκπαίδευση. Είναι επίσης αυτονόητο ότι στον κόσμο στον οποίον οι κοινωνίες κυνηγούν, δικαίως ή αδίκως, την τεχνολογική εξέλιξη, τα φαντάσματα της γνώσης και της πληροφορίας και την καινοτομία, η πρακτική της αποστολής εκπαιδευτικών από τις Θετικές Επιστήμες στο σχολείο χωρίς την παραμικρή προετοιμασία και στη συνέχεια η εγκατάλειψή τους μέχρι την ολοκλήρωση της σταδιοδρομίας τους, είναι τουλάχιστον ακατανόητη.

Το πρόβλημα είναι σοβαρό καθώς οι επιπτώσεις της πολιτικής αυτής είναι η παράδοση των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στις αντιφάσεις μεταξύ της βασικής επιστημολογικής τους συγκρότησης και μιας εμπειρικής άσκησης του επαγγέλματός τους, στα ψυχολογικά κενά, στις ρητές ή σιωπηρές, συνειδητές ή ασυνείδητες κρίσεις επαγγελματικής ταυτότητας και αποτελεσματικότητας και σε παιδαγωγικά, εκπαιδευτικά και διδακτικά πρότυπα συμπεριφορών με εύκολα ανιχνεύσιμες ανισορροπίες και αντιφάσεις. Μια τέτοια ψυχολογική φόρτιση συχνά οδηγεί σε μηχανισμούς άρνησης ή απόρριψης του βασικού προβλήματος και σε ανορθολογικές απαντήσεις και στάσεις, ακόμα και απέναντι σε στοιχειώδη ζητήματα όπως για παράδειγμα η αξία και η "χρησιμότητα" των Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής. Άλλοτε πάλι μια προϊούσα ευαισθητοποίηση οφειλόμενη στις εσωτερικές αντανακλάσεις των προβλημάτων όλων των διαστάσεων της επαγγελματικής ζωής των εκπαιδευτικών, οδηγεί σε μια αγχώδη αναζήτηση λύσεων τις οποίες βέβαια σπεύδει να καλύψει η εμπορευματική δραστηριότητα όσων προθυμοποιούνται αναρμοδίως να καλύψουν το κραυγαλέο κενό.

Στον αντίποδα αυτών των χαοτικών φαινομένων τα οποία η κοινωνία υφίσταται με κόστος που αποτιμάται δύσκολα, βρίσκεται η εκπόνηση σταθερών πολιτικών βασικής εκπαίδευσης και επιμόρφωσης. Από τις πολιτικές αυτές απορρέει η διαμόρφωση δυναμικών και συνεχώς παρακολουθούμενων πλαισίων στο εσωτερικό των οποίων οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί οικειοποιούνται βασικές γνώσεις, διαχωρίζουν και διευθετούν όχι ως αντίφαση αλλά ως θεμιτή επαγγελματική προοπτική την ταυτόχρονη κατοχή της επιστημονικής ταυτότητας του πτυχιούχου των Θετικών Επιστημών και της επαγγελματικής ταυτότητας του εκπαιδευτικού εμπλουτισμένης ορθολογικά με όλα τα δομημένα στοιχεία των Επιστημών της Αγωγής τα οποία είναι απαραίτητα για την επαρκή άσκηση του έργου του.

Σε ένα παράλληλο πλαίσιο, την οργανωμένη και θεσμικά υποστηριζόμενη επιμόρφωση, ο εν ενεργεία εκπαιδευτικός μπορεί να θέσει ερωτήματα σχετιζόμενα με τις ανάγκες της εργασίας του όπως τις ανιχνεύει στις πραγματικές του συνθήκες, τις απαντήσεις στα οποία καθιστά στη συνέχεια ατομικό μορφωτικό

κεφάλαιο, αλλά και αντικείμενο εσωτερικής επικοινωνίας στο πλαίσιο άτυπων και θεσμικών σχημάτων συνεργασίας και συνύπαρξης (σύλλογος, συνάντηση εκπαιδευτικών ειδικότητας, ομάδες αυτομόρφωσης, εκδηλώσεις) όσο και ορθολογικό αίτημα για περαιτέρω επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη.

Βιβλιογραφία

Boilevin, J.-M. (2007). Représentation spatiale de concepts et objectivation des pratiques enseignantes, *Revue en Éducation des Sciences Physiques et Naturelles, des Mathématiques et des TIC* 1, 2, 57-79.

Boilevin, J.-M., & Dumas-Carré, A. (2001). Objectivation des pratiques en formation initiale d'enseignants de physique-chimie. Στο J. Ginestié et A. Dumas-Carré (eds) *Actualité de la recherche en didactique des sciences expérimentales et des techniques. Actes des Deuxièmes Rencontres Scientifiques de l'ARDIST* (σσ. 359-371). Marseille: IUFM, ARDIST et Association Tour 123.

Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: mapping the terrain. *Educational Researcher* 33, 8, 3-15.

Dumas Carré, A. & Goffard, M. (1997). *Rénover les activités de résolution de problèmes en physique*, Paris, Armand Colin.

Gomatos, L. (2010). La place de la Didactique dans les programmes de préparation des enseignants de Physique et de Technologie en Grèce. *Review of Science, Mathematics and ICT Education* 4, 2, 85-99.

Καραλής, Θ. & Βεργίδης, Δ. (2004). Τυπολογίες και στρατηγικές στην Εκπαίδευση Ενηλίκων. *Εκπαίδευση Ενηλίκων* 2, 11-16.

Karalis, T., Sotiropoulos, L. & Kampeza, M. (2007). La contribution de l'éducation tout au long de la vie et de l'anthropologie dans la préparation professionnelle des enseignants : réflexions théoriques, *Skholê* HS, 1, 149-155.

Κασσωτάκης, Μ. (2005). Το ζήτημα της αρχικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης από τη μεταπολίτευση μέχρι σήμερα: όψεις της σχετικής εκπαιδευτικής πολιτικής και των συναφών προσπαθειών. Στο Δ. Γράβαρης και Ν. Παπαδάκης (επιμ.) *Εκπαίδευση και εκπαιδευτική πολιτική: μεταξύ κράτους και αγοράς* (σσ. 318-345). Αθήνα: Σαββάλας.

Κασσωτάκης, Μ. (2007). Η αρχική παιδαγωγική κατάρτιση του διδακτικού προσωπικού της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης από τη μεταπολίτευση μέχρι σήμερα: μια ιστορικο-πολιτική ανάλυση. Στο Δ. Χαραλάμπους (επιμ.), *Μεταπολίτευση και εκπαιδευτική πολιτική: παρελθόν, παρόν, μέλλον* (σσ. 147-178). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Koliopoulos, D. & Ravanis, K. (1998). L'enseignement de l'énergie au collège vu par les enseignants. Grille d'analyse de leurs conceptions. *Aster* 26, 165-182.

Koliopoulos, D. & Ravanis, K. (2000). Élaboration et évaluation du contenu conceptuel d'un curriculum constructiviste concernant l'approche énergétique des phénomènes mécaniques, *Didaskalia* 16, 33-56.

Koliopoulos, D. & Ravanis, K. (2001). Didactic implications resulting from students' ideas about energy: an approach to mechanical, thermal and electrical phenomena. *Themes in Education* 2, 2/3, 161-173.

Komis, V. Karalis, T. Ravanis, K. & Balias, S. (2009). La formation initiale en Grèce dans les trente dernières années: le difficile défi de la professionnalisation. *Formation et Profession* 16, 2, 45-47.

Ματθαίου, Δ. (2001). Η κουλτούρα της επιμόρφωσης ως παράγοντας χάραξης επιμορφωτικής πολιτικής. Στο Σ. Παπαευθυμίου-Λύτρα (επιμ.), *Πρακτικά Συνεδρίου Εκπαίδευση εκπαιδευτικών καθηγητών ξένων γλωσσών*, (σσ. 81-91). Πάτρα: ΕΑΠ.

Μπαγάκης, Γ. (επιμ.) (2005). *Επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη του εκπαιδευτικού*, Αθήνα, Μεταίχμιο.

Veenman, S. (1984). Perceived problems of beginning teachers. *Review of Educational Research* 54, 2, 143-178.

Abstract

Basic education and training in Educational Sciences for Science teachers: irrational winds, epistemological storms

This article introduces specific problems related to the basic education of future teachers and the training of in service teachers in the Educational Sciences, with emphasis on teachers with university studies in Physical and Natural Sciences, Mathematics, Informatics, Engineering etc.

First we examine the question of the distance between, on the one hand, concerns and queries expressed in the community in which political decisions are taken as well as in the scientific community and, on the other, the implementation of specific, consistent and effective policies.

Then we discuss the issue of the differences between the two contexts within which actions are carried out regarding future teachers' basic education and in service teachers' training. These differences arise due to the different nature both of the studies and of the two target-groups professional status, since the subjects of the first group are students and the subjects of the latter are teachers with professional experience and specialized needs.

This article focuses mainly on Science teachers' basic education and training. In this case, apart from general issues, there is the problem of the significant epistemological gap between the basic Science they study and Educational Sciences. For example, the content, the research methods and the application fields of the main approaches on Educational Sciences, such as Sociology of Education, Educational Psychology or Didactic of Technology, are completely unclear cognitive areas for an engineer. For this reason Science teachers' initiation in Educational Sciences, either during their basic education or while in service, requires special planning and practices. It is common to observe Science teachers expressing a sense of superiority accompanied with a repulsion and / or futile engagement with Educational Sciences. The exploitation of relevant research results, the organization of specific strategies and means is therefore required in order to confront stereotypes, attitudes and practices.

Regarding this issue it is argued that the transition from the world of Sciences to the world of Educational Sciences can not be achieved through 'knowledge transfer', but rather through practices that are sig-

nificant for the teachers in each specific context of basic education or in service training. In this perspective two particular examples are presented and discussed.

The first example presents the general principles and findings of an exploratory learning process that took place during the basic studies of a group of trainee Physics teachers. After introducing those teachers to issues relevant to a special class of problems that in Didactic terminology are called "open problems", those trainee Physics teachers designed, implemented in their classrooms and studied the effectiveness of a teaching intervention including open problems. Additionally, their researcher-trainer identified the benefits and obstacles of such a process, using a different analysis technique.

The second example illustrates a training program of in service Physics teachers who had more than 10 years of teaching experience and who had already participated in a seminar concerning the introduction to Science Education. During a relevant workshop the teachers were asked to design the structure of a programme for teaching the concept of energy in high school, within the objective of improving the Greek curriculum that they had already criticized. Physics teachers produced a text with their suggestions and then worked on the main principles and applications of a classification tool of the curriculum on energy, a structured tool based on the concepts of Science Education. Upon the completion of this phase, researchers-trainers presented to the teachers an analysis of their initial suggestions upon the curriculum and the teachers themselves studied, commented and reviewed their initial plans using the classification tool. Thus, the teachers had the opportunity to critically examine their views using a special classification tool that in this case was used as a training tool.

Finally we discuss general issues of the basic education and training of Sciences teachers.