

Διδακτικές προσεγγίσεις υποψηφίων καθηγητών πληροφορικής

Μαρία Κορδάκη

Μεταπτυχιακό δίπλωμα στις Επιστήμες της Αγωγής - Υποψ. διδάκτωρ Π.Τ.Δ.Ε.

Σχολική Σύμβουλος Μαθηματικών

e-mail: kordaki@packet-g.cti.gr

Περίληψη

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται οι διδακτικές προσεγγίσεις υποψηφίων καθηγητών της πληροφορικής οι οποίες παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια των πρακτικών ασκήσεων διδασκαλίας τις οποίες πραγματοποίησαν προκειμένου να αποκτήσουν παιδαγωγική επάρκεια κατά τη διάρκειά φοίτησής τους στην ΠΑΤΕΣ-ΣΕΛΕΤΕ. Οι προσεγγίσεις αυτές ενώ χαρακτηρίζονται από έντονα στοιχεία παρουσίασης της γνώσης φάνηκε ότι είναι εξελίξιμες σε προσεγγίσεις που δίνουν ευκαιρίες στο μαθητή να κατασκευάσει τη γνώση του ύστερα από τον αναστοχασμό του υποψήφιου καθηγητή στη διδακτική του εμπειρία και την αλληλεπίδρασή του με τους συναδέλφους του και με ειδικούς. Επιπλέον παρουσιάζονται οι μορφές επικοινωνίας των υποψηφίων καθηγητών με τους συναδέλφους τους τα μέσα και οι τρόποι που αυτά χρησιμοποιήθηκαν οι δυσκολίες που παρουσιάστηκαν καθώς και οι επιλογές του περιεχομένου των διδασκαλιών και το είδος των παραδειγμάτων που χρησιμοποιήθηκαν.

1. Εισαγωγή

Η διερεύνηση των διδακτικών προσεγγίσεων που αναπτύσσονται από τους καθηγητές σε κάθε γνωστικό αντικείμενο καθώς και των παραγόντων που επιδρούν στην τροποποίησή τους συγκεντρώνει το ενδιαφέρον όλων των εμπλεκομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ειδικότερα στο χώρο της παιδείας της πληροφορικής τέτοιες διερευνήσεις αποκτούν ιδιαίτερο ενδιαφέρον επειδή αποτελούν νέους χώρους εκπαιδευτικής έρευνας και πρακτικής. Οι διδακτικές προσεγγίσεις των καθηγητών έχουν συνδεθεί με τις αντιλήψεις τους για το τι είναι γνώση και πως κατασκευάζεται όπως και για το τι σημαίνει διδασκαλία και μάθηση του γνωστικού αντικειμένου (Thompson, 1984).

Πριν 25 χρόνια η επικρατούσα άποψη για το πως ο μαθητής μαθαίνει ήταν ότι η γνώση μεταφέρεται από το δάσκαλο στο μαθητή με κάποιο τρόπο (Skinner ό. π. ο Πόρποδας, 1985). Έτσι οι ερευνητές της εκπαιδευτικής διαδικασίας είχαν το καθήκον της εξεύρεσης

του αποδοτικότερου τρόπου για αυτή τη μεταβίβαση. Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση η γνώση έχει απόλυτο χαρακτήρα η αλήθειά της εξαρτάται από παράγοντες που βρίσκονται έξω από το άτομο και είναι ανεξάρτητη από το άτομο που τη μαθαίνει. Επιπλέον οι μαθητές θεωρούνται ότι έρχονται στο σχολείο ως "άδεια δοχεία" που περιμένουν να γεμίσουν πληροφορία ενώ ο καθηγητής έχει το ρόλο της αυθεντίας μιας και είναι αυτός που γνωρίζει την απόλυτη αλήθεια.

Η αναγκαιότητα ελέγχου της γνώσης από παράγοντες ελεγχόμενους από το άτομο οδήγησε στην αμφισβήτηση του απόλυτου χαρακτήρα της γνώσης. Από την άλλη μεριά φαίνεται ότι οι μαθητές δεν έρχονται στο σχολείο ως άδεια δοχεία και πολλές μελέτες διερευνούν τις πρότερες αντιλήψεις τους ώστε να βρεθούν οι κατάλληλες διαδικασίες για την τροποποίησή της (Kember & Murphy, 1990). Η μάθηση δεν πραγματοποιείται με τον ίδιο τρόπο απ' όλους τους μαθητές ούτε μεταφέρεται από το δάσκαλο στο μαθητή με κάποιο τρόπο αλλά αποτελεί μια ενεργητική και κατασκευαστική προσπάθεια του ατόμου προκειμένου να προσαρμοστεί στο περιβάλλον του (von Glasersfeld, 1995). Ο διαφορετικός τρόπος που σκέφτονται οι μαθητές σε σχέση με τους ενήλικες έχει αναγνωριστεί (Steffe, & Kieren, 1994; Confrey, 1995) και έχει σα συνέπεια την μετάβαση από το μεταδοτικό μοντέλο διδασκαλίας που στόχο έχει τη μετάδοση πληροφορίας στο μοντέλο το οποίο επιτρέπει στο μαθητή να εμπλακεί στη διαδικασία της μάθησης και να κατασκευάσει τη γνώση του (Marton, 1981; Steffe, 1990; von Glasersfeld, 1990; Cobb, 1991; Laurillard, 1993). Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση η οποία περιγράφεται ως "εποικοδομισμός" (constructivism) η διδασκαλία έχει στόχο την ενεργοποίηση του μαθητή και την εμπλοκή του σε δραστηριότητες με στόχο την επίλυση προβλημάτων (von Glasersfeld, 1995). Η σημασία των δραστηριοτήτων και του αναστοχασμού του παιδιού στις ενέργειες που πραγματοποιεί προκειμένου να τις φέρει σε πέρας αναφέρεται ως καθοριστικός παράγοντας στην ανάπτυξη των γνωστικών δομών του (Piaget, 1970). Η επιτυχής προσπάθεια αναστοχασμού δεν περιορίζεται στην επιβράβευση του παιδιού από τον καθηγητή αλλά απαιτεί από αυτόν τη δημιουργία ισχυρού εσωτερικού κίνητρου για το μαθητή του. Η δραστηριότητα παρέχει το κίνητρο μέσα στο οποίο πραγματοποιούνται και κατανοούνται οι ενέργειες του μαθητή οι οποίες στοχεύουν σε κάποιο σκοπό (Leont' εν ό.π. οι Noss & Hoyles, 1996). Ο ρόλος του καθηγητή δεν είναι το να αποδίδει χαρακτηρισμούς ορθότητας στις ενέργειες των μαθητών του αλλά να αντιλαμβάνεται τον διαφορετικό τρόπο που αυτοί σκέφτονται και να δημιουργεί δυναμικά μοντέλα των αντιλήψεών τους με στόχο την τροποποίησή τους (Cobb & Steffe, 1983).

Ο ρόλος της επικοινωνίας και γενικότερα της διαπραγμάτευσης των απόψεων κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας ή με άλλα λόγια της διαδικασίας της μάθησης έχει επίσης αναγνωρισθεί (Steffe, 1990; Confrey, 1990; Maher & Davis, 1990). Επιπλέον τα μέσα ή τα αναπαραστατικά συστήματα αναφέρεται ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στην κατασκευή της γνώσης των μαθητών και μάλιστα μπορούν να τροποποιήσουν τη νοητική τους εξέλιξη

(Vygotsky, 1978). Γενικότερα το πλαίσιο συμφραζομένων παίζει σημαντικό ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία. Δημιουργεί νέες προβληματικές καταστάσεις και επιπλέον δομεί τις λύσεις τους (Lave, 1988; Walkerdine, 1989; Noss & Hoyles, 1992; Kordaki & Potari, 1999).

2. Μεθοδολογία

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε είναι μια ποιοτική μελέτη και χαρακτηρίζεται ως έρευνα πεδίου (field research, ο.π. ο Babbie, 1989). Ο ερευνητής είχε το ρόλο του παρατηρητή χωρίς συμμετοχή κατά τη διάρκεια της πραγματοποίησης των διδασκαλιών ενώ συμμετείχε στις διαδικασίες επικοινωνίας και αναστοχασμού που τις συνόδευαν. Μέρος των δεδομένων αποτέλεσαν οι σημειώσεις τις οποίες κρατούσε ο ερευνητής σε όλη τη διάρκεια της έρευνας. Επιπλέον μέρος των δεδομένων αποτέλεσαν και οι γραπτές εργασίες των υποψηφίων καθηγητών οι οποίες αποτελούσαν και την προετοιμασία κάθε διδασκαλίας τους. Στις σημειώσεις που κρατήθηκαν από τον ερευνητή καταγράφηκε οτιδήποτε έγινε από τους υποψηφίους καθηγητές κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης των διδασκαλιών και στη διάρκεια της συζήτησης. Οι διδασκαλίες που παρατηρήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας έρευνας πραγματοποιήθηκαν από 15 υποψηφίους καθηγητές σε χρονικό διάστημα 2 ακαδημαϊκών εξαμήνων. Κάθε υποψήφιος καθηγητής δίδαξε 3 φορές στους υπόλοιπους συναδέλφους του και 1 φορά σε πραγματική τάξη με μαθητές κατά τη φοίτησή του η οποία διαρκεί ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο. Συνολικά παρατηρήθηκαν 60 διδασκαλίες από τις οποίες οι 45 ήταν διδασκαλίες μεταξύ των υποψηφίων καθηγητών (οι οποίες στο εξής θα ονομάζονται μικροδιδασκαλίες) ενώ οι 15 απευθύνονταν στους μαθητές μιας τάξης κάθε φορά. Οι διδασκαλίες αυτές έγιναν στα πλαίσια της εκπαίδευσης των παραπάνω υποψηφίων καθηγητών προκειμένου να αποκτήσουν το πιστοποιητικό παιδαγωγικής κατάρτισης της ΠΑΤΕΣ-ΣΕΛΕΤΕ. Στο τέλος κάθε διδασκαλίας κάθε υποψήφιος καθηγητής κλήθηκε να αναστοχαστεί πάνω στη διδασκαλία του και να προσδιορίσει ποια κατά τη γνώμη του ήταν τα θετικά και ποια τα αρνητικά της στοιχεία. Στη συνέχεια οι συνάδελφοί του προσπαθούσαν να τοποθετηθούν στη διδασκαλία αυτή με κριτικό τρόπο. Στην επικοινωνιακή αυτή διαδικασία συμμετείχε και η ερευνήτρια η οποία ήταν και η υπεύθυνη αυτών των πρακτικών ασκήσεων.

3. Η ανάλυση των δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με βάση το θεωρητικό πλαίσιο που προαναφέρθηκε και αφορά

- στο είδος της επικοινωνίας που αναπτύχθηκε κατά τη διαδικασία του αναστοχασμού και της αλληλεπίδρασης από τους υποψηφίους καθηγητές με τους συναδέλφους τους και την ερευνήτρια
- στο είδος των δυσκολιών που αντιμετώπισαν
- στο είδος της διδακτικής προσέγγισης που ακολουθήθηκε από τους υποψήφιους καθηγητές
- στις επιλογές περιεχομένου
- στο είδος των δραστηριοτήτων και των παραδειγμάτων που χρησιμοποιήθηκαν
- στη σύγκριση των μικροδιδασκαλιών με τις διδασκαλίες στην τάξη
- στη διερεύνηση της εξέλιξης των διδασκαλιών από μορφές παρουσίασης της γνώσεις σε πιο εποικοδομιστικές προσεγγίσεις

3.1. Η επικοινωνιακή διαδικασία

Η επικοινωνιακή διαδικασία μεταξύ των υποψηφίων καθηγητών και της ερευνήτριας όπως και ο αναστοχασμός του κάθε υποψήφιου καθηγητή ακολούθησε τις μικροδιδασκαλίες τους. Η συμμετοχή της ερευνήτριας είχε στοιχεία κριτικής τοποθέτησής της πάνω στις διδασκαλίες με βάση το παραπάνω θεωρητικό πλαίσιο και το πως αυτό συνδεόταν κάθε φορά με τη συγκεκριμένη διδακτική παρέμβαση. Ποιο συγκεκριμένα η ερευνήτρια προσπαθούσε να τοποθετηθεί κριτικά σε θέματα που αφορούσαν στην επιλογή της διδακτικής προσέγγισης που έγινε, στο βαθμό συμμετοχής των μαθητών και γενικότερα στην επικοινωνιακή ατμόσφαιρα της διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκε, στο είδος των παραδειγμάτων και των μέσων που χρησιμοποιήθηκαν, στο κατά πόσον έγινε ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών σε σχέση με τις επιλογές του περιεχομένου της διδασκαλίας και στο είδος των δυσκολιών που οι υποψήφιοι καθηγητές αντιμετώπισαν προκειμένου να προετοιμαστούν ή να διδάξουν. Οι υποψήφιοι καθηγητές σε ορισμένες περιπτώσεις φάνηκε ότι μπορούσαν να τοποθετηθούν ή να αναστοχαστούν σε όλα τα παραπάνω σημεία ενώ σε άλλες όχι. Στις περιπτώσεις αυτές περιορίζονταν στο να χαρακτηρίσουν μονολεκτικά ως "καλές" τις διδασκαλίες για τις οποίες γινόταν συζήτηση. Αυτό πιθανό συνέβαινε επειδή τις διδασκαλίες αυτές ακολουθούσε αξιολόγηση πιθανό όμως και να οφειλόταν σε αδυναμία του κάθε υποψήφιου καθηγητή να τοποθετηθεί με κριτικό τρόπο στα παραπάνω σημεία.

3.2. Οι διδακτικές προσεγγίσεις που αναπτύχθηκαν από τους υποψήφιους καθηγητές

3.2.1. Διδασκαλίες αυτοσχεδιασμού με στόχο την εξάντληση του διδακτικού χρόνου

Οι υποψήφιοι καθηγητές που πραγματοποίησαν αυτές τις διδασκαλίες δεν είχαν κάποιο σχεδιασμό της διδασκαλίας. Στις διδασκαλίες αυτές ο ρόλος του καθηγητή είχε χαρακτήρα διεκπεραίωσης μιας υποχρεωτικής εργασίας, ο καθηγητής προσπαθούσε να συνθέσει κάτι

κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, ο μαθητής δεν μπόρεσε να συμμετέχει με κάποιο τρόπο και δεν αποδόθηκε κάποια σημασία στο αντικείμενο της μάθησης. Οι καθηγητές αυτοί φαίνεται ότι δεν είχαν ενδιαφέρον να πραγματοποιήσουν κάποια διδασκαλία με στόχο τη μάθηση των μαθητών. Κύριος στόχος τους ήταν να πάρουν το πιστοποιητικό παιδαγωγικής επάρκειας.

3.2.2α. Διδασκαλίες με έμφαση στην παρουσίαση της γνώσης

Οι υποψήφιοι καθηγητές στις διδασκαλίες αυτές έδωσαν έμφαση στην παρουσίαση της γνώσης με διάλεξη. Κατά τη διάρκεια αυτών των διδασκαλιών δεν παρατηρήθηκαν ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες. Ο μαθητής τοποθετήθηκε στη θέση του παθητικού δέκτη. Η προσέγγιση αυτή δεν έδωσε έμφαση στην ενεργοποίηση του μαθητή ούτε στην αλληλεπίδραση του μαθητή με τον καθηγητή ή των μαθητών μεταξύ τους. Επιπλέον δεν είχε καθόλου το στοιχείο της πρωτοτυπίας από την άποψη των παραδειγμάτων που χρησιμοποιήθηκαν τα οποία είχαν κυρίως ένα μαθηματικό περιεχόμενο. Η έλλειψη πρωτοτυπίας και επικοινωνίας δημιουργούσε το αίσθημα της μονοτονίας στους μαθητές που εκφραζόταν με την έλλειψη προσοχής και εμπλοκής στη διαδικασία.

3.2.2β. Παρουσίαση της γνώσης με έμφαση στη χρήση υλικού

Οι διδασκαλίες αυτές στηρίζονταν στην παρουσίαση της γνώσης και στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της διδασκαλίας με χρήση πολλών εντύπων όπως φύλλα πληροφοριών, διαφάνειες παρουσίασης και φύλλα αξιολόγησης. Τα παραδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν από τα μαθηματικά και ως εκ τούτου δεν μπόρεσαν να κινήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών με αποτέλεσμα να προκαλείται και πάλι το αίσθημα της μονοτονίας στους μαθητές.

3.2.2γ. Παρουσίαση της γνώσης με έμφαση στη διαπραγμάτευσή της με τους μαθητές

Κατά την πραγματοποίηση των διδασκαλιών αυτών έγινε παρουσίαση των βασικών σημείων του περιεχομένου της μάθησης από τους υποψήφιους καθηγητές με έναν τρόπο που ζητούσε τις πρότερες αντιλήψεις των μαθητών όπως και τη γνώμη τους για οτιδήποτε λέχθηκε. Έγινε δηλαδή παρουσίαση της γνώσης και διαπραγμάτευση της αλήθειάς της με τους μαθητές. Σε αυτές τις διδασκαλίες χρησιμοποιήθηκαν μέσα (διαφάνειες) ο μαθητής είχε έναν ενεργητικό ρόλο και η αλληλεπίδραση μεταξύ του καθηγητή και των μαθητών ήταν υψηλή. Οι διδασκαλίες αυτές δεν ήταν μονότονες και είχαν ενδιαφέρον για τους μαθητές. Δεν αναπτύχθηκε όμως η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών.

3.2.3. Διδασκαλίες με χρήση δραστηριοτήτων εισαγωγής και εμπέδωσης

Οι διδασκαλίες αυτές ξεκινούσαν με τη χρήση δραστηριοτήτων εισαγωγής και τελείωναν με τις δραστηριότητες εμπέδωσης. Οι δραστηριότητες εισαγωγής ανήκαν στο χώρο των

ενδιαφερόντων των μαθητών και τους έδωσαν τη δυνατότητα να εμπλακούν ενεργητικά στη διαδικασία της μάθησης και να οικοδομήσουν γνώση σχετικά με το μαθησιακό αντικείμενο που είχε επιλεγεί. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να εκφράσουν τις πρότερες αντιλήψεις τους για το αντικείμενο της μάθησης και πιθανό να τις τροποποιήσουν σε αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους και τον καθηγητή τους. Οι δραστηριότητες εμπέδωσης έδωσαν δυνατότητες μεγαλύτερης εμβάθυνσης και ανάπτυξης μιας μορφής αναλυτικοσυνθετικής σκέψης. Στις παραπάνω περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν φύλλα δραστηριοτήτων και υπήρχε μεγάλη επικοινωνία μεταξύ των μαθητών αλλά και μεταξύ μαθητών και καθηγητή. Οι μαθητές φαίνονταν ευχαριστημένοι μέσα από την εμπλοκή τους στον παραπάνω τύπο δραστηριοτήτων.

3.3. Η εξέλιξη των διδακτικών προσεγγίσεων των υποψηφίων καθηγητών

Από την παρατήρηση των διδασκαλιών των υποψηφίων καθηγητών προέκυψε ότι υπήρξε μετακίνηση των διδακτικών προσεγγίσεων ορισμένων από αυτούς. Στις πρώτες μικροδιδασκαλίες ορισμένων υποψηφίων καθηγητών ο καθηγητής είχε τον κεντρικό ρόλο του ατόμου που μεταφέρει τη γνώση χωρίς διαπραγμάτευσή της με τους μαθητές και χωρίς τη χρήση κάποιων μέσων. Η προσέγγιση αυτή εξελίχθηκε σε όλες τις περιπτώσεις με τη στήριξη της διδασκαλίας στα μέσα παρουσίασης όπως οι διαφάνειες και σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις σε φύλλα αξιολόγησης. Αυτό φάνηκε στην επόμενη μικροδιδασκαλία που πραγματοποιήθηκε. Ορισμένοι καθηγητές προχώρησαν στην επόμενη μικροδιδασκαλία στην ανάπτυξη μεγαλύτερης επικοινωνίας κάνοντας προσπάθεια διαπραγμάτευσης της γνώσης με τους μαθητές. Η προσπάθεια αυτή έφερε στο φως τις πρότερες αντιλήψεις των μαθητών. Η έμφαση στον ενεργητικό ρόλο του μαθητή αύξησε την αλληλεπίδραση στην τάξη και έφερε τη μείωση του ρόλου αυθεντίας του καθηγητή. Επιπλέον ορισμένοι από αυτούς κατάφεραν να προχωρήσουν σε πρακτικές όπου μέσα από δραστηριότητες στο επίπεδο των ενδιαφερόντων του μαθητή και με τη χρήση ερωτήσεων με τη βοήθεια της μαιευτικής μεθόδου έδωσαν την ευκαιρία στους μαθητές να κατασκευάσουν τη γνώση τους. Ορισμένες φορές η εξέλιξη των προσεγγίσεων των υποψηφίων καθηγητών δεν ήταν σταθερή. Η εξέλιξη των διδακτικών προσεγγίσεων των υποψηφίων καθηγητών πραγματοποιήθηκε ύστερα από τις διαδικασίες αναστοχασμού και αλληλεπίδρασής τους με τους συναδέλφους τους και την ερευνήτρια αλλά και ύστερα από τη συμμετοχή και παρατήρησή τους στις διδασκαλίες των συναδέλφων τους όπως και στις συζητήσεις που τις συνόδευσαν.

Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι διδακτικές προσεγγίσεις που ακολουθήθηκαν από τους υποψήφιους καθηγητές και η εξελικτική πορεία τους στις περιπτώσεις που πραγματοποιήθηκε

Υποψ. καθηγ.	Διδασκαλίες				
	Τύπου 1	Τύπου 2α	Τύπου 2β	Τύπου 2γ	Τύπου 3
Υπ.1	•				
Υπ.2					•
Υπ.3					•(αλλαγή στην τάξη)
Υπ.4			•		
Υπ.5				•	
Υπ.6				•	
Υπ.7					•(αλλαγή στην τάξη)
Υπ.8					•(αλλαγή στην τάξη)
Υπ.9, Υπ.10		•-----> εξέλιξη σε->	•(διαφάνειες) εξέλιξη σε->	•	
Υπ.11		•-----> εξέλιξη σε->	•(διαφ.& φύλλα αξιολ.)->	•-----> εξέλιξη σε	•
Υπ.12, Υπ. 13		•-----> εξέλιξη σε->	•(διαφ. & φύλλα αξιολ.)->	•	
Υπ.14 Υπ.15		• εξέλιξη σε->	•(διαφ. & φύλλα αξιολόγησης εξέλιξη σε->	• (μη σταθερή εξέλιξη)	

3.4. Οι δυσκολίες των υποψηφίων καθηγητών

Οι δυσκολίες των υποψηφίων καθηγητών όπως εκφράστηκαν από τους ίδιους κατά τη διάρκεια της επικοινωνιακής διαδικασίας αφορούσαν

- στην επιλογή παραδειγμάτων που να συνδέονται με τα ενδιαφέροντα των μαθητών τους
- στην οργάνωση του χρόνου ώστε να υπάρχει συμβατότητα με τις επιλογές του περιεχομένου μάθησης
- στην εξοικείωσή τους με το ανθρώπινο δυναμικό μιας πραγματικής τάξης.

3.5. Η χρήση των μέσων

Τα μέσα χρησιμοποιήθηκαν για να υποστηρίξουν

- την παρουσίαση του περιεχομένου (διαφάνειες παρουσίασης)
- την αξιολόγηση της μαθησιακής διαδικασίας (φύλλα δραστηριοτήτων εμπέδωσης)
- την αξιολόγηση του αποτελέσματος της μάθησης (φύλλα αξιολόγησης με μορφή ερωτήσεων)
- την εισαγωγή στο αντικείμενο της μάθησης (φύλλα δραστηριοτήτων εισαγωγής)
- την παροχή πρόσθετης πληροφορίας (φύλλα πληροφοριών)

Στις περισσότερες περιπτώσεις οι υποψήφιοι καθηγητές κατασκεύαζαν διαφάνειες για την παρουσίαση των κύριων στοιχείων του μαθήματος. Παρατηρήθηκε ότι οι υποψήφιοι καθηγητές χρησιμοποίησαν χρώματα και εικόνες και η επιλογή του μεγέθους των γραμμάτων όπως και του μεγέθους της πληροφορίας κάθε διαφάνειας ήταν προσεκτική ώστε να προκαλεί το ενδιαφέρον του μαθητή. Τις περισσότερες φορές η κατασκευή των διαφανειών γινόταν με τη βοήθεια υπολογιστή. Η χρήση διαφανειών έδειξε ότι οι μαθητές συγκεντρώνονται περισσότερο όταν ενεργοποιούνται με αισθητηριακό οπτικό τρόπο και ακόμη περισσότερο όταν χρησιμοποιούνται χρώματα. Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιήθηκαν τα μέσα με τη μορφή φύλλων αξιολόγησης, φύλλων πληροφοριών ή φύλλων δραστηριοτήτων εισαγωγής ή εμπέδωσης φάνηκε ότι οι μαθητές συγκεντρώθηκαν στα φύλλα που τους δόθηκαν και αντιμετώπισαν τα καθήκοντα που τους τίθονταν κάθε φορά με ενεργητικό τρόπο. Το αίσθημα της μονοτονίας όμως συνόδευσε όλες εκείνες τις διδακτικές προσεγγίσεις που παρά το ότι χρησιμοποιούσαν υλικά χρησιμοποιούσαν δραστηριότητες ξένες προς τα ενδιαφέροντα του μαθητή.

3.6. Το είδος των δραστηριοτήτων και των παραδειγμάτων

Η χρήση των φύλλων εργασίας των φύλλων δραστηριοτήτων εισαγωγής σε κάποια έννοια ή των φύλλων δραστηριοτήτων εμπέδωσής της φάνηκε ότι βοηθά τους μαθητές να εμπλέκονται με ενεργητικό τρόπο στη διαδικασία της μάθησης. Οι υποψήφιοι καθηγητές φάνηκε ότι δυσκολεύονται να σχεδιάσουν δραστηριότητες ή να χρησιμοποιήσουν παραδείγματα τα οποία να είναι κοντά στα ενδιαφέροντα των μαθητών. Κυρίως χρησιμοποιούσαν παραδείγματα με μαθηματικό περιεχόμενο και όπως αυτά περιέχονται σε πανεπιστημιακά εγχειρίδια. Αυτή η δυσκολία στην αναπλαισίωση της γνώσης (Bernstein, 1991) αποδόθηκε από τους ίδιους τους υποψήφιους καθηγητές στο ότι ο επαγγελματικός τους προσανατολισμός δεν ήταν προς την εκπαίδευση και στο ότι στις Πανεπιστημιακές τους σπουδές δεν έχουν μάθει τίποτα για το μαθητή και τον τρόπο που αυτός μαθαίνει.

3.8. Οι επιλογές του περιεχομένου

Αρκετοί υποψήφιοι καθηγητές επέλεξαν ως περιεχόμενο για τη διδασκαλία τους θέματα που αφορούσαν

- στην περιγραφή των στοιχείων του υπολογιστή (μνήμη, ΚΜΕ, μονάδες εισόδου/εξόδου, κ. ά.). Σε αυτές τις περιπτώσεις η διδασκαλία είχε κυρίως το χαρακτήρα επίδειξης και περιγραφής των στοιχείων του μέρους του υλικού.
- στη συντακτική εκμάθηση και τα αποτελέσματα της επίδρασης εντολών των γλωσσών Cobol, Pascal, Logo. Τα παραδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν για την εκμάθηση των εντολών είχαν κυρίως μαθηματικό περιεχόμενο.
- στις λογικές πύλες και συνδυασμούς τους.

Υπήρχε αδυναμία στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των παιδιών από την άποψη του προβληματισμού τους με το περιεχόμενο της μάθησης μέσα από ερωτήσεις οι οποίες θα

είχαν στόχο την ανάπτυξη κάποιας συνθετικής ή αναλυτικής σκέψης. Οι υποψήφιοι καθηγητές επικεντρώθηκαν στο να διαγνώσουν στο κατά πόσον είναι δυνατή η ανάκληση της πληροφορίας που έδωσαν στους μαθητές. Από τη συζήτηση που ακολούθησε αυτές τις διδασκαλίες στις οποίες θίχτηκε το θέμα της ανάπτυξης της κριτικής σκέψης οι υποψήφιοι καθηγητές δήλωσαν αδυναμία στην κατανόηση του τι αυτό σημαίνει και πως εξειδικεύεται στο συγκεκριμένο μάθημα. Η αδυναμία αυτή πιθανό να συνδέεται με τα διδακτικά βιώματα των υποψηφίων καθηγητών πιθανό όμως να συνδέεται και με τις αντιλήψεις των υποψηφίων καθηγητών για τη φύση της επιστήμης της πληροφορικής τη διδασκαλία και τη μάθησή της.

3.9. Οι διδασκαλίες στην τάξη

Ορισμένες διδασκαλίες που πραγματοποιήθηκαν στην τάξη διαφοροποιήθηκαν από τις μικροδιδασκαλίες που πραγματοποίησε το ίδιο άτομο όσον αφορά στην επιλογή της διδακτικής προσέγγισης, στη δυνατότητα χρήσης μέσων παρουσίασης (διαφανοσκόπιο) αλλά και όσον αφορά τη διεύθυνση της τάξης. Ορισμένοι υποψήφιοι καθηγητές άλλαξαν διδακτική προσέγγιση σε σχέση με αυτήν που χρησιμοποιούσαν στις μικροδιδασκαλίες και χρησιμοποίησαν το μοντέλο της μεταφοράς της γνώσης στους μαθητές όπως περιγράφεται στις διδασκαλίες τύπου 2. Σε άλλους υποψήφιους καθηγητές παρατηρήθηκε μείωση του βαθμού της επικοινωνίας τους με τους μαθητές. Αυτό πιθανό σημαίνει ότι οι παραδοσιακές πρακτικές κάνουν τους υποψήφιους καθηγητές να αισθάνονται πιο ασφαλείς ώστε να μην επιχειρούν κάτι το οποίο δεν είναι τόσο γνωστό ως πρακτική προς αυτούς.

4. Συμπεράσματα

Από την ανάλυση και την ερμηνεία των δεδομένων της παρούσας έρευνας προέκυψε ότι οι υποψήφιοι καθηγητές της πληροφορικής μπορούν κάτω από διαδικασίες αναστοχασμού και ανατροφοδότησης μέσα από συλλογικές διαδικασίες αλληλεπίδρασης με συναδέλφους τους ή άλλους ειδικούς να τροποποιήσουν στην πράξη τις διδακτικές τους προσεγγίσεις σε αντικείμενα της ειδικότητάς τους. Αρκετές διδακτικές προσεγγίσεις είχαν ως αφετηρία το παραδοσιακό μοντέλο μεταφοράς της γνώσης ορισμένες όμως μπόρεσαν να εξελιχθούν κάτω από την αλληλεπίδραση που προαναφέρθηκε σε διαδικασίες που έδιναν την ευκαιρία στους μαθητές να οικοδομήσουν τη γνώση τους. Οι τεχνικές γνώσεις των υποψηφίων καθηγητών τους βοήθησαν να κατασκευάσουν άρτιο υλικό παρουσίασης για την υποστήριξη των διδασκαλιών τους κάτι που δεν φάνηκε όμως ικανό για την τροποποίηση των προσεγγίσεών τους. Τα παραδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν έχουν σχέση με το ότι οι υποψήφιοι καθηγητές δεν είχαν ως αρχικό επαγγελματικό στόχο την εκπαίδευση κάτι το οποίο ισχύει και στην Πανεπιστημιακή τους εκπαίδευση. Από τις δυσκολίες αυτές αλλά και από την αδυναμία ανάπτυξης διδακτικών προσεγγίσεων που να αναπτύσσουν την

αναλυτικοσυνθετική ή την κριτική σκέψη στο μαθητή προκύπτει η ανάγκη εμβάθυνσης των υποψηφίων καθηγητών της πληροφορικής σε θέματα που αφορούν στη φύση της επιστήμης τους στο τι σημαίνει διδασκαλία και μάθηση αυτού του γνωστικού αντικειμένου και ποιος είναι ο στόχος της πληροφορικής παιδείας των μαθητών.

5. Αναφορές

- Babbie, E. (1989). *The practice of Social Research*. CA: Wadsworth Publishing Company.
- Bernstein, B. (1991). *Παιδαγωγικοί κώδικες και κοινωνικός έλεγχος*. Αθήνα: Αλεξάνδρεια.
- Cobb, P. (1991). Reconstructing Elementary School Mathematics. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 13,(2), 3-32.
- Cobb, P., & Steffe, L. P. (1983). The constructivist Researcher as teacher and model builder. *Journal for Research in Mathematics Education*, 14(2), 83-94.
- Confrey, J. (1990). What Constructivism implies for teaching. In R. B. Davis, C. A. Maher, and N. Noddings (Eds), *Constructivist views on the teaching and Learning of Mathematics* (pp. 107-124). Reston, VA: N.C.T.M.
- Confrey, J. (1995). How Compatible are Radical Constructivism, Sociocultural Approaches, and Social Constructivism?. In L.P. Steffe & J. Gale (Eds), *Constructivism in Education* (pp. 185-226). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kember, D., & Murphy, D. (1990). Alternative New Directions for Instructional Design. *Educational Technology*, August 1990, 42 - 47.
- Kordaki, M., & Potari, D. (1999). Children's Approaches to Area Measurement through Different Contexts. *Journal of Mathematical Behavior*, 17(3), 303-316.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Laurillard, D. (1993). *Rethinking University Teaching, a Framework for the Effective Use of Educational Technology*. London: Routledge.
- Maher, C. A., & Davis, R. B. (1990). Teachers Learning: Building representations of children's meanings. In R. B. Davis, C. A. Maher, and N. Noddings (Eds). *Constructivist views on the teaching and Learning of Mathematics* (pp. 79-92). Reston, VA: N.C.T.M.
- Marton, F. (1981). Phenomenography-Describing Conceptions of the World Around us. *Instructional Science*, 10, 177-200.
- Noss, R., & Hoyles, C. (1992). Looking Back and Looking Forward. In C. Hoyles and R. Noss (eds), *Learning Mathematics and Logo* (pp. 431-470). Cambridge, Ma: MIT Press.
- Noss, R., & Hoyles, C. (1996). The visibility of meanings: modelling the mathematics of banking. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 1, 3-31.
- Piaget, J. (1970). *Genetic epistemology* (3rd ed.). New York: Columbia University

Press.

Πόρποδας, Κ. (1985). *Η διαδικασία της μάθησης*. Αθήνα: ΟΕΔΒ

Steffe, L.P. (1990). On the knowledge of mathematics teachers. In R. B. Davis, C. A. Maher, and N. Noddings (Eds), *Constructivist views on the teaching and Learning of Mathematics* (pp. 167-186). Reston VA: N.C.T.M.

Steffe, L. P., & Kieren, T. (1994). Radical Constructivism and Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(6).

Thompson, A. G. (1984). The relationship of teacher's conceptions of Mathematics and Mathematics teaching to instructional Practice. *Educational Studies in Mathematics*, 15, 105-127.

von Glasersfeld, E. (1990). An Exposition of Constructivism: Why Some Like It Radical. In R. B. Davis, C. A. Maher, and N. Noddings (Eds), *Constructivist views on the teaching and Learning of Mathematics* (pp. 1-3). Reston VA: N.C.T.M.

von Glasersfeld, E. (1995). A Constructivist Approach to Teaching. In L.P. Steffe & J. Gale (Eds), *Constructivism in Education* (pp.3-16). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society*. Cambridge: Harvard University Press.

Walkerdine, V. (1989). *The Mastery of Reason*. London: Routledge.