

Η ανάλυση του μεταφορικού λόγου ως εργαλείο διερεύνησης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών: η περίπτωση των νηπιαγωγών του Διδασκαλείου Αθηνών

Ευστρατία Σοφού & Αικατερίνη Κασιμάτη

Γέφυρες, 27, 54-65 (2006).

Περίληψη

Η συγκεκριμένη εργασία εξετάζει τη δυνατότητα χρήσης του μεταφορικού λόγου ως εργαλείου διερεύνησης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών. Παρουσιάζονται και αναλύονται τα σημαντικότερα ευρήματα μιας έρευνας, στην οποία συμμετείχαν 40 νηπιαγωγοί, οι οποίες παρακολουθούσαν το πρόγραμμα μετεκπαίδευσης στο Διδασκαλείο Νηπιαγωγών Αθηνών κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2004-5. Στο πλαίσιο του μαθήματος «Προμαθηματικές έννοιες», ζητήθηκε από τις εκπαιδευτικούς να περιγράψουν πώς αντιλαμβάνονται τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο νηπιαγωγείο χρησιμοποιώντας μεταφορικές εκφράσεις. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι η ανάλυση του μεταφορικού λόγου που χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί αποτελεί μια αξιόλογη εναλλακτική προσέγγιση για τη διερεύνηση των αντιλήψεών τους σχετικά με τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

Εισαγωγή

Το ενδιαφέρον για τη διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία και την επιρροή των αντιλήψεων αυτών στη διδακτική πρακτική έχει ενταθεί τα τελευταία χρόνια. Αντικείμενο των ερευνών αυτών αποτελεί ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνεται ο εκπαιδευτικός τα ζητήματα της εκπαίδευσης και το πλαίσιο μέσα στο οποίο διαμορφώνει τις προσωπικές του αντιλήψεις για τα θέματα αυτά (Ματσαγγούρας, 2001). Όπως επισημαίνεται στη σχετική βιβλιογραφία, οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία επηρεάζουν αποφασιστικά την εκπαιδευτική πράξη και διαμορφώνουν τη διδακτική τους παρέμβαση (Clark & Peterson, 1986. Fullan, 1993. Tobin, 1990). Εξαιτίας των ερευνών αυτών, σήμερα όλο και περισσότερο αναγνωρίζεται η σημασία της διερεύνησης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών τόσο για την επαγγελματική τους ανάπτυξη όσο και για τη βελτίωση της εκπαίδευσης (Thompson, 1992).

Αντιστοίχως, η διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα αφενός στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τα Μαθηματικά και τη διδασκαλία τους και αφετέρου στη διδακτική πρακτική τους έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον μεγάλου αριθμού ερευνητών στην περιοχή της διδακτικής των Μαθηματικών (Ernest, 1989. Pajares, 1992. Nespor, 1987. Richardson, Anders, Tidwell & Lloyd, 1991). Από την ανασκόπηση των σχετικών ερευνών στοιχειοθετείται ότι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τα Μαθηματικά, τη διδασκαλία και τη μάθησή τους επηρεάζουν τις διδακτικές τους ενέργειες και διαμορφώνουν το μαθησιακό περιβάλλον της τάξης (Thompson, 1992).

Στη συγκεκριμένη εργασία υιοθετούμε τον ορισμό που αποδίδει στις αντιλήψεις η Thompson (1992), σύμφωνα με τον οποίο οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τα Μαθηματικά είναι συνειδητές ή ασυνειδητές πεποιθήσεις (beliefs), έννοιες, νοήματα, κανόνες, νοητικές εικόνες και προτιμήσεις σχετικά με την επιστήμη των Μαθηματικών. Αυτές οι πεποιθήσεις, έννοιες, οπτικές γωνίες και προτιμήσεις αποτελούν τη βάση μιας «κοσμοθεωρίας» για τα Μαθηματικά, οι οποίες

για ορισμένους εκπαιδευτικούς πιθανόν να μην είναι ανεπτυγμένες και συνδεδεμένες ώστε να αποτελούν μια συγκροτημένη κοσμοθεωρία. Όπως επισημαίνει η Thompson (1992), οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τους στόχους των Μαθηματικών, ο ρόλος τους στη διδακτική πράξη, ο ρόλος που αποδίδουν στους μαθητές, οι δραστηριότητες που επιλέγουν στην τάξη, η διδακτική προσέγγιση αποτελούν μέρος των αντιλήψεων τους σχετικά με τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

Οι σύγχρονες αντιλήψεις για τη φύση της επιστημονικής γνώσης σε συνδυασμό με αυτές για τη μαθησιακή διαδικασία έθεσαν σε αμφισβήτηση το παραδοσιακό πλαίσιο διδασκαλίας και μάθησης των Μαθηματικών. Σύμφωνα με τις αρχές της θεωρίας κατασκευής της γνώσης, που αποτελεί τη σύγχρονη αντίληψη στη Διδακτική των Μαθηματικών, η γνώση δεν μεταβιβάζεται από τον εκπαιδευτικό στο μαθητή, αλλά οικοδομείται από αυτόν, όχι με διαδικασίες άθροισης πληροφοριακών δεδομένων, αλλά με διαδικασίες ένταξης των νέων πληροφοριακών στοιχείων στα προϋπάρχοντα νοητικά σχήματα και την τροποποίηση των σχημάτων αυτών, που επιφέρει η ένταξη νέων δεδομένων (Ματσαγγούρας, 2003). Το επιστημολογικό πλαίσιο της θεωρίας κατασκευής της γνώσης στηρίζεται στην αρχή ότι η γνώση κατασκευάζεται ενεργητικά από το άτομο και δε «συλλαμβάνεται» παθητικά από το περιβάλλον. Τα γνωστικά αντικείμενα δεν ανήκουν πλέον σε ένα κόσμο εξωτερικό ως προς το γνώστη αλλά κατασκευάζονται, δημιουργούνται από τον ίδιο, διαμέσου μιας συνεχούς διαδικασίας αφομοίωσης και προσαρμογής των γνωστικών του σχημάτων. Η γνώση είναι μια διαδικασία προσαρμογής στον κόσμο των εμπειριών και όχι ανακάλυψη ενός προϋπάρχοντος κόσμου, ο οποίος είναι ανεξάρτητος από το γνώστη. Η μάθηση ενσωματώνεται σε ένα πλούσιο περιβάλλον επίλυσης καταστάσεων προβληματισμού. Η διαδικασία επίλυσης καταστάσεων προβληματισμού, δημιουργεί το πλαίσιο μέσα στο οποίο οι μαθητές προσεγγίζουν την εκάστοτε νέα έννοια (Κασιμάτη, 2003).

Η θεωρία κατασκευής της γνώσης δίνει έμφαση σε νέες διδακτικές στρατηγικές σύμφωνα με τις οποίες το έργο του εκπαιδευτικού συνίσταται στη σχεδίαση και παρουσίαση κατάλληλων διδακτικών καταστάσεων, οι οποίες, βασιζόμενες στα ήδη υπάρχοντα γνωστικά σχήματα, θα επιτρέψουν στο μαθητή να προσαρμόζει τα νοήματα ή να κατασκευάζει νέα. Οι στρατηγικές αυτές προτάσσουν τη λύση προβλήματος και τη διερευνητική μάθηση και συνιστούν ομαδοσυνεργατική μάθηση και διάλογο (Handal, 2003).

Η αλλαγή του τρόπου διδασκαλίας και μάθησης των Μαθηματικών σχετίζεται άμεσα με τη διδακτική πρακτική των εκπαιδευτικών μέσα στη σχολική τάξη. Απαιτεί διαφοροποίηση των αντιλήψεων τους σχετικά με τη διδασκαλία και τη μάθηση προκειμένου να προσαρμόσουν την επαγγελματική πρακτική τους στις σύγχρονες αντιλήψεις της διδακτικής των Μαθηματικών και τη φιλοσοφία των νέων προγραμμάτων σπουδών. Η επαγγελματική πρακτική ενός εκπαιδευτικού, όπως ήδη αναφέρθηκε, επηρεάζεται σημαντικά από τις αντιλήψεις που έχει διαμορφώσει για τη φύση, τη μάθηση και τη διδασκαλία των Μαθηματικών (Handal, 2003). Για να αλλάξει, συνεπώς, ο τρόπος διδασκαλίας των Μαθηματικών, είναι αναγκαίο να διαφοροποιηθούν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη φύση των Μαθηματικών, τη διδασκαλία και τη μάθησή τους, πράγμα που προϋποθέτει τη διερεύνησή τους ώστε να καθοριστεί ένα πλαίσιο που θα βοηθήσει στην αναθεώρησή τους.

Παρά το σχετικά μεγάλο αριθμό ερευνών που αναφέρονται στη διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών των ανώτερων βαθμίδων της εκπαίδευσης σχετικά με τη διδασκαλία των Μαθηματικών, η βιβλιογραφική ανασκόπηση δεν καταδεικνύει την ύπαρξη ανάλογων ερευνών για τους/τις εκπαιδευτικούς της προσχολικής αγωγής. Σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις στο χώρο της διδακτικής

των Μαθηματικών, η μαθηματική εκπαίδευση στο Νηπιαγωγείο μπορεί να διευρύνει το στενό πλαίσιο της συγκεκριμένης σκέψης του παιδιού χτίζοντας τα θεμέλια για τη μετάβαση στην τυπική μαθηματική γνώση (Ζαχάρος & Παπανδρέου, 2004. NCTM, 1989). Η ανάπτυξη των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο: α) ασκεί το παιδί στη γενικότερη διαδικασία ανάπτυξης των εννοιών, β) αποτελεί ένα πρώτο βασικό πλαίσιο στο οποίο θα στηριχθεί η εξέλιξη των μαθηματικών εννοιών (Τζεκάκη, 1998). Ο ρόλος των εκπαιδευτικών της προσχολικής αγωγής, επομένως, είναι καθοριστικός τόσο όσον αφορά την παραπάνω διαδικασία, όσο και την καλλιέργεια θετικής στάσης των παιδιών της προσχολικής ηλικίας για τα Μαθηματικά. Για αυτούς ακριβώς τους λόγους θεωρούμε σημαντική τη διερεύνηση των αντιλήψεων των νηπιαγωγών σχετικά με τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο.

Οι μεταφορές ως μέσον ανάλυσης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών

Πρόσφατες μελέτες στοιχειοθετούν ότι η χρήση και ανάλυση του μεταφορικού λόγου των εκπαιδευτικών θεωρείται μια αξιόλογη εναλλακτική προσέγγιση στη διερεύνηση των αντιλήψεών τους σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία. Η άποψη των Lakoff & Johnson (1980) ότι το εννοιολογικό μας σύστημα, το οποίο παίζει πρωταρχικό ρόλο στην πρόσληψη της καθημερινής μας πραγματικότητας, είναι κατά βάση μεταφορικό, υποστηρίζει τη σημασία των μεταφορών στη διερεύνηση της ανθρώπινης σκέψης. Τα τελευταία χρόνια ένας ολοένα και μεγαλύτερος αριθμός ερευνητών χρησιμοποιούν τις μεταφορές για να διερευνήσουν τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την εκπαιδευτική διαδικασία γενικότερα και ειδικότερα για τα Μαθηματικά (Lim, 1999. Sfard, 1996. Buerk, 1982. Berger, 1999. Σπηλιωτοπούλου & Πόταρη, 1999).

Η μεταφορά είναι «ένα σχήμα λόγου κατά το οποίο ένα αντικείμενο ή μια αφηρημένη έννοια δεν εκφράζονται με το αντίστοιχο κυριολεκτικό τυπικό στοιχείο της γλώσσας, αλλά υποδηλώνονται με άλλη λέξη ή φράση με την οποία έχουν ένα ή περισσότερα κοινά σημασιολογικά χαρακτηριστικά» (Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας, 1998). Σύμφωνα με τον Green (1971), η μεταφορά είναι μια έμμεση σύγκριση που προϋποθέτει κοινές ιδιότητες ή ομοιότητες μεταξύ δύο εννοιών και η οποία μάς δίνει τη δυνατότητα να αναφερόμαστε σε μια έννοια ως να ήταν μίαν άλλη (Tiberious, 1986).

Έρευνες των τελευταίων ετών στο χώρο της γλωσσολογίας και της φιλοσοφίας αποδίδουν στη μεταφορά ρόλο-κλειδί στη δόμηση, κατανόηση, ερμηνεία και έκφραση των προσωπικών μας εμπειριών και καταδεικνύουν ότι η μεταφορά δεν είναι απλώς ένα σχήμα λόγου, αλλά αποτελεί ένα δυναμικό στοιχείο της γλώσσας που εισβάλλει στην καθημερινότητά μας και εκφράζει αλλά και επηρεάζει όχι μόνο τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε την πραγματικότητα που μας περιβάλλει, αλλά και τον τρόπο που σκεπτόμαστε και ενεργούμε (Lakoff & Johnson, 1980. Schön, 1986. Ortony, 1986. Dickmeyer, 1989. Calderhead & Robson, 1991). Χρησιμοποιούμε τις μεταφορές προκειμένου να κατανοήσουμε τις λιγότερο απτές και από τη φύση τους απροσδιόριστες έννοιες μέσω άλλων εννοιών που τις κατανοούμε με σαφέστερους όρους.

Πρόσφατες έρευνες, μεταφέροντας στο χώρο της εκπαίδευσης τα συμπεράσματα των μελετών σχετικά με τη σημασία της μεταφοράς στην κατανόηση και την ερμηνεία της πραγματικότητας, καταδεικνύουν ότι η ανάλυση του μεταφορικού λόγου των εκπαιδευτικών αποτελεί μια αξιόλογη εναλλακτική προσέγγιση για τη διερεύνηση των αντιλήψεών τους σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία (Munby, 1986, 1990). Ένας σημαντικός αριθμός ερευνητών, υιοθετώντας την άποψη των Lakoff & Johnson (1980) σύμφωνα με την οποία ο τρόπος με τον οποίο ερμηνεύουμε

τις εμπειρίες μας είναι συχνά ενσωματωμένος στο μεταφορικό λόγο που χρησιμοποιούμε, υποστηρίζει ότι οι μεταφορές που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί για να περιγράψουν την εκπαιδευτική πραγματικότητα αντανάκλουν τον τρόπο με τον οποίο δομούν την επαγγελματική τους πραγματικότητα (Munby, 1990. Bullough, 1991. Earle, 1994, 1995. McAllister & McLaughlin, 1996. Martínez, Sauleda & Huber, 2001).

Οι μεταφορές από τη φύση τους συνοψίζουν και απλοποιούν δυσνόητα νοήματα. Επομένως, αποτελούν πρόσφορο μέσο για να εκφραστούν ιδέες που δεν είναι πλήρως επεξεργασμένες και βρίσκονται σε λανθάνουσα κατάσταση, όπως αυτές που συχνά απαρτίζουν την προσωπική θεωρία του εκπαιδευτικού (Carter, 1990), δηλαδή, τις πεποιθήσεις και στάσεις του σύμφωνα με τις οποίες όχι μόνο ερμηνεύει την εκπαιδευτική διαδικασία, αλλά και διαμορφώνει τη διδακτική του πράξη (Ματσαγγούρας, 2001). Ως εκ τούτου, η μελέτη των μεταφορών που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί αποτελεί σημαντικό βήμα για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αντιλαμβάνονται την εκπαιδευτική πραγματικότητα και την ερμηνεία ως ένα βαθμό της επαγγελματικής πρακτικής τους (Earle, 1994). Επίσης των προβληματικών καταστάσεων που αντιμετωπίζουν καθώς και του τρόπου με τον οποίο τις βιώνουν (Munby, 1986. Provenzo, McCloskey, Kottkamp & Cohn, 1989).

Η χρήση και η ανάλυση μεταφορών θα μπορούσε επίσης να αποτελέσει ένα εύελικο πλαίσιο αυτοδιερεύνησης των εκπαιδευτικών. Η διατύπωση μιας μεταφοράς προϋποθέτει ότι ο εκπαιδευτικός έχει έρθει αντιμέτωπος με τις αντιλήψεις του σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία, οι οποίες άλλωστε κατευθύνουν και τη διδακτική του πράξη (Weistein, Woolfolk, Dittmeir & Shanker, 1994). Επομένως ο μεταφορικός λόγος θα μπορούσε να αποδειχθεί πρόσφορη ερευνητική μέθοδος, ικανή να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να τοποθετηθούν κριτικά στις διδακτικές τους πρακτικές, να επαναπροσδιορίσουν προβληματικές καταστάσεις και να βελτιώσουν τη διδακτική πράξη. Σύμφωνα με τους Martínez, Sauleda & Huber (2001), η αποκωδικοποίηση του μεταφορικού λόγου των εκπαιδευτικών σχετικά με τη διδασκαλία και τη μάθηση μπορεί να τους βοηθήσει να γεφυρώσουν το χάσμα μεταξύ της λανθάνουσας και της συνειδητής πρακτικής προσωπικής γνώσης τους. Η πρόκληση συνίσταται, όπως χαρακτηριστικά υπογραμμίζουν οι Munby & Russell (1990), στο να γίνουν οι εκπαιδευτικοί «μαθητές» των μεταφορών τους, να συνειδητοποιήσουν τις λανθάνουσες πεποιθήσεις που στηρίζουν τις διδακτικές τους πρακτικές (Marshall, 1990), να τις αξιολογήσουν και να τις καταστήσουν επιδεκτικές αλλαγής, ώστε να μπορέσουν να υιοθετήσουν εναλλακτικές θεωρήσεις και πρακτικές που θα βελτιώσουν τη διδακτική πράξη. Η αλλαγή στην επαγγελματική τους πρακτική προϋποθέτει επαναπροσδιορισμό του ρόλου τους, αλλά και των πεποιθήσεων που τον συνοδεύουν (Tobin, 1990). Συνεπώς, η συνειδητοποίηση των μεταφορών που χρησιμοποιεί ο εκπαιδευτικός είναι το πρώτο βήμα για να μπορέσει να υιοθετήσει μια εναλλακτική θεώρηση του ρόλου και της πρακτικής του (Berger, 1999).

Από την ανασκόπηση, επομένως, των ερευνών σχετικά με τη χρήση των μεταφορών ως μέσο διερεύνησης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα: α) οι μεταφορές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιγράψουν τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών, β) οι μεταφορές είναι ένα δυναμικό εργαλείο στοχαστο-κριτικής ανάλυσης σχετικά με όλες τις πλευρές της διδασκαλίας και μάθησης και γ) οι μεταφορές μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να διαφοροποιηθούν οι

αντιλήψεις που κατευθύνουν την πρακτική των εκπαιδευτικών (Thomas & McRobbie, 1998).

Ωστόσο, όπως επισημαίνεται από άλλους ερευνητές, η χρήση μεταφορικού λόγου είναι ένα αξιόλογο ερευνητικό εργαλείο για τη διερεύνηση της σκέψης των εκπαιδευτικών, αλλά δεν είναι "πανάκεια" (Carter, 1990). Ένα από τα μειονεκτήματα της ερευνητικής αυτής διαδικασίας έγκειται στην εγγενή «απλουστευτική» ιδιότητα της μεταφοράς (Dickmeyer, 1989). Η μεταφορά συχνά «απλοποιεί» την πραγματικότητα προκειμένου να περιγράψει παραστατικά ένα φαινόμενο. Δίνοντας έμφαση σε συγκεκριμένα και επιλεγμένα χαρακτηριστικά ενός φαινομένου, αποτελεί το πρώτο βήμα για την κατανόησή του, αλλά παράλληλα περιορίζει την πολύπλευρη θεώρησή του (Fenwick, 2000). Σύμφωνα με άλλους τα σημαντικότερα προβλήματα που παρουσιάζονται στις έρευνες που χρησιμοποιούν τις μεταφορές ως εργαλεία διερεύνησης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών είναι: α) ότι οι μεταφορές είναι δεκτικές σε πολλαπλές ερμηνείες, β) ορισμένες μεταφορικές εκφράσεις που χρησιμοποιούν τα υποκείμενα της έρευνας είναι δύσκολο να ερμηνευτούν και γ) μια μεταφορική έκφραση μπορεί να ερμηνευτεί διαφορετικά από διαφορετικούς ερευνητές (Lim, 1999).

Περιγραφή της έρευνας και μεθοδολογία

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζουμε τα σημαντικότερα ευρήματα μιας έρευνας που είχε στόχο να εξετάσει τη δυνατότητα χρήσης μεταφορικού λόγου ως εργαλείου διερεύνησης των αντιλήψεων των νηπιαγωγών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο.

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 40 νηπιαγωγούς που παρακολουθούσαν το πρόγραμμα διετούς μετεκπαίδευσης στο Διδακταλείο Νηπιαγωγών Αθηνών κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2004-5. Στο πλαίσιο του μαθήματος των «Προμαθηματικών εννοιών», ζητήθηκε από τις εκπαιδευτικούς να περιγράψουν πώς αντιλαμβάνονται τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο, χρησιμοποιώντας μεταφορικές εκφράσεις. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι τα δεδομένα της έρευνας συγκεντρώθηκαν στην αρχή του εξαμήνου και της διδασκαλίας του μαθήματος των «Προμαθηματικών εννοιών», και επομένως οι εκπαιδευτικοί δεν είχαν τη δυνατότητα να διαφοροποιήσουν τις αντιλήψεις τους για τη διδασκαλία των Μαθηματικών εξαιτίας της παρακολούθησης των μαθημάτων.

Συνολικά καταγράφηκαν 40 απαντήσεις, εκ των οποίων αναλύθηκαν οι 36. Τέσσερις (4) εκπαιδευτικοί δεν χρησιμοποίησαν μεταφορικό λόγο, οπότε και οι απαντήσεις τους δεν συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση. Επίσης, εννέα (9) εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν μεταφορικές εκφράσεις που αφορούσαν τόσο τις αντιλήψεις τους για τη διδασκαλία των Μαθηματικών όσο και αυτές για τη φύση των Μαθηματικών. Τέλος, τρεις (3) εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν μεταφορές που αναφέρονται μόνο στις αντιλήψεις τους για τη φύση των Μαθηματικών, τις οποίες ωστόσο συμπεριλάβαμε στην ανάλυση, γιατί όπως επισημαίνεται στη βιβλιογραφία (Hersh, 1986) η αντίληψη για τη φύση των Μαθηματικών συνυποδηλώνει την αντίληψη για τη διδασκαλία τους.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών του δείγματος μελετήθηκαν τόσο ως προς το είδος των μεταφορών που χρησιμοποίησαν όσο και ως προς τις υπολανθάνουσες αντιλήψεις που εκφράστηκαν μέσω των μεταφορών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο. Η ανάλυση, όσον αφορά το είδος των μεταφορών που χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί, επικεντρώθηκε αρχικά στη συγκέντρωση όμοιων ή συνωνύμων μεταφορικών εκφράσεων και στη δημιουργία αντίστοιχων θεματικών κατηγοριών (Bardin, 1986). Για παράδειγμα, αρκετοί εκπαιδευτικοί

προσομοίασαν τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο με ένα «παιχνίδι». Ωστόσο σε άλλες περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση της θεματικής κατηγορίας με τίτλο «το αλάτι στο φαγητό», συμπεριλήφθηκαν μεταφορικές εκφράσεις, οι οποίες μπορεί να περιγράφουν διαφορετικές εικόνες, αλλά όλες υποδηλώνουν την αντίληψη ότι η διδασκαλία είναι σημαντικό και απαραίτητο στοιχείο στην καθημερινή ζωή και την περαιτέρω γνωστική πορεία του παιδιού. Η διαδικασία της κατηγοριοποίησης ολοκληρώθηκε όταν σταμάτησαν να καταγράφονται απαντήσεις που έκαναν υποχρεωτική τη χρήση νέων κατηγοριών. Στη συνέχεια αναγράφηκαν ενδεικτικοί τίτλοι για κάθε κατηγορία οι οποίοι αναζητήθηκαν από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών.

Περιγραφή και ανάλυση αποτελεσμάτων

A. Το είδος των μεταφορών που χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί

Οι μεταφορικές εκφράσεις που διατύπωσαν οι εκπαιδευτικοί κατηγοριοποιήθηκαν σε 6 θεματικές κατηγορίες οι οποίες παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Μεταφορές που χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί για να περιγράψουν τη διδασκαλία των Μαθηματικών

	<i>N</i>
<i>Η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι...</i>	
ένα ταξίδι	8
το αλάτι στο φαγητό	6
αφήγηση ενός παραμυθιού	6
ένα παιχνίδι	5
αναρρίχηση σε ένα δέντρο	4
έκφραση συναισθημάτων	4
δεν καταγράφεται/ασαφής	7
Σύνολο	40

α) *Η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι ένα ταξίδι.* Όπως διαπιστώνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 1, η πιο συχνά εμφανιζόμενη μεταφορά (8) στο δείγμα ήταν αυτή που προσομοιάζει τη διδασκαλία των μαθηματικών με ένα ταξίδι, μια πορεία ή μια εξερεύνηση. Παραδείγματα τέτοιων μεταφορών είναι τα ακόλουθα: «ατέλειωτο ταξίδι με πολλά άγνωστα προβλήματα» ή «πορεία προς έναν τόπο που δεν έχει ξαναπάει. Ξέρεις που πρέπει να πας, αλλά δεν γνωρίζεις τη διαδρομή» ή «εξερεύνηση σε έναν φανταστικό κόσμο με τη βοήθεια των αντικειμένων του πραγματικού κόσμου». Για τις εκπαιδευτικούς που χρησιμοποίησαν τις μεταφορές αυτές η διδασκαλία των Μαθηματικών μοιάζει με ένα ευχάριστο ταξίδι στη διάρκεια του οποίου ανακαλύπτεις καινούρια πράγματα και αποκτάς γνώσεις.

β) *η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι το αλάτι στο φαγητό.* Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται μεταφορές (6) που περιγράφουν τη διδασκαλία των Μαθηματικών, όπως ήδη αναφέρθηκε, ως ένα σημαντικό και απαραίτητο στοιχείο στην καθημερινή ζωή ή την περαιτέρω γνωστική πορεία του παιδιού. Η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι για τις εκπαιδευτικούς που χρησιμοποίησαν τέτοιου είδους μεταφορές «σαν το αλάτι στο φαγητό. Είναι απαραίτητη και βοηθάει τα παιδιά να περάσουν μέσα από έναν όσο το δυνατό πιο παιχνιδιόδη τρόπο στον απίθανο και μαγευτικό κόσμο των Μαθηματικών».

γ) η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι αφήγηση ενός παραμυθιού. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι μεταφορές (6) στις οποίες υπολανθάνει η αντίληψη ότι η διδασκαλία είναι μετάδοση γνώσεων από τη νηπιαγωγό στα παιδιά, όπως στο ακόλουθο παράδειγμα σύμφωνα με το οποίο η διδασκαλία των μαθηματικών είναι «σαν ένα παραμύθι. Έτσι όπως διαβάζω στα παιδιά ιστορίες με λύκους και νεράιδες, έτσι τους μιλάω και για φρουτιέρες που περιέχουν 1, 2 ...μήλα ή για παιδάκια που παίρνουν και δίνουν καραμέλες στους φίλους τους».

δ) η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι ένα παιχνίδι. Άλλη κατηγορία μεταφορών (5) είναι εκείνες που προσομοιάζουν τη διδασκαλία με ένα παιχνίδι, τη ψυχαγωγία ή με θεατρικό παιχνίδι, όπως στα ακόλουθα παραδείγματα: «τα Μαθηματικά στο Νηπιαγωγείο είναι σαν ένα παιχνίδι λογικής» ή «η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι μια θεατρική παράσταση πολλαπλών ρόλων τους οποίους καλούμαστε να παίζουμε για να βρούμε λύση στα προβλήματα της καθημερινότητας» ή «η διδασκαλία των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο είναι σαν ένα παιχνίδι διερεύνησης και ανακάλυψης που έχει να κάνει με την καθημερινή ζωή στο σχολικό χώρο»

ε) η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι αναρρίχηση σε ένα δέντρο. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι μεταφορές (4) στις οποίες υπολανθάνει η αντίληψη ότι η διδασκαλία των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο απαιτεί ιεράρχηση της γνώσης, όπως στο παράδειγμα που προσομοιάζει τη διδασκαλία με την «αναρρίχηση σε ένα δέντρο, όπου για να φθάσεις στα κλαδιά πρέπει να γνωρίσεις, να βιώσεις, να επεξεργαστείς τη βάση, δηλαδή τον κορμό και τις ρίζες». Ανάλογη αντίληψη υποδηλώνει η μεταφορά άλλης εκπαιδευτικού που συγκρίνει τη διδασκαλία των Μαθηματικών με «το ανέβασμα σε μια σκάλα. Πρέπει πρώτα να είναι σωστά στηριγμένη και στη συνέχεια πρέπει να την ανεβαίνει κανείς σκαλί-σκαλί με προσοχή και έλεγχο. Δεν μπορείς να πηδήξεις σκαλοπάτια, δεν μπορείς να φθάσεις κατευθείαν στην κορυφή».

στ) η διδασκαλία των Μαθηματικών ως έκφραση συναισθημάτων. Τέλος, στην κατηγορία αυτή συμπεριλήφθηκαν (4) οι μεταφορές οι οποίες εκφράζουν κατά κύριο λόγο τα συναισθήματα των δημιουργών τους όσον αφορά τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο νηπιαγωγείο. Για παράδειγμα: η διδασκαλία των Μαθηματικών για μένα μοιάζει «με το παγωτό που ενώ μας αρέσει, μας παγώνει κιόλας».

Όπως ήδη αναφέρθηκε, δώδεκα (12) εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν μεταφορές που εκφράζουν τις αντιλήψεις τους τόσο για τη διδασκαλία όσο και για τα Μαθηματικά (τρεις εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν μόνο στα Μαθηματικά). Το ενδιαφέρον στοιχείο που προκύπτει από την ανάλυση αυτών των μεταφορών είναι ότι οι περισσότερες από αυτές εκφράζουν τα συναισθήματα των δημιουργών τους για τα Μαθηματικά, τα οποία μάλιστα υποδηλώνουν μια αρνητική στάση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων μεταφορών είναι αυτή που προσομοιάζει τα Μαθηματικά με ένα βουνό. «... γιατί από μικρή δεν τα συμπαθούσα και ιδιαίτερα στα διαγωνίσματα με έπιανε κρύος ιδρώτας. Έτσι απέκτησα μια αρνητική στάση απέναντι σε αυτά». Σε άλλη μεταφορά τα Μαθηματικά μοιάζουν με ένα «φτερό στον άνεμο», γιατί συμβολίζουν «τη φαντασία που την παρασέρνει ο άνεμος να πάει παρακάτω. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι άνθρωποι που αγαπούν τα Μαθηματικά. Για τους υπόλοιπους που δυσκολεύονται, τα Μαθηματικά είναι ένα φτερό που το παρασέρνει ο άνεμος ανέμελα μακριά από αυτούς».

B. Οι υπολάνθουσες αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών

Σε ένα δεύτερο επίπεδο ανάλυσης, οι μεταφορές αναλύθηκαν ως προς τις υπολάνθουσες αντιλήψεις που εκφράζουν οι εκπαιδευτικοί για τη διδασκαλία των

Μαθηματικών. Ο Πίνακας 2 συνοψίζει τις διαφορετικές διαστάσεις των αντιλήψεων αυτών. Οι διαστάσεις αφορούν τα *χαρακτηριστικά των διδακτικών προσεγγίσεων*, το *ρόλο των εκπαιδευτικών στη διδακτική πράξη*, τη *στάση τους για τα Μαθηματικά* και τη *διδασκαλία τους* και τέλος *τις αντιλήψεις τους για τη φύση των Μαθηματικών*.

α) Χαρακτηριστικά διδακτικών προσεγγίσεων

Για τις περισσότερες εκπαιδευτικούς η έμφαση, όσον αφορά τα *χαρακτηριστικά της διδακτικής τους προσέγγισης*, δίδεται στη μετάδοση της μαθηματικής γνώσης από το δάσκαλο στο μαθητή. Σε αρκετές μάλιστα από αυτές τις μεταφορές δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην καλή γνώση της διδακτέας ύλης που πρέπει να έχει ένας εκπαιδευτικός ώστε να μπορεί να τη μεταφέρει στους μαθητές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της αντίληψης αυτής είναι η ακόλουθη μεταφορά: «Η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι σαν μια συνταγή μαγειρικής όπου για να φθάσει κανείς στο αποτέλεσμα πρέπει πρώτα να ορίσει διάφορες έννοιες τις οποίες θα έχει κατανοήσει, ώστε να μπορεί να τις αναπαραγάγει μέσα στην τάξη».

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 Διαστάσεις των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών

<i>Χαρακτηριστικά διδακτικής προσέγγισης</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ έμφαση στη μετάδοση της γνώσης (13) ○ ιεράρχηση μαθηματικής γνώσης (4) ○ λύση προβλήματος-διερευνητική προσέγγιση (10) ○ προσέγγιση της γνώσης μέσα από το παιχνίδι (3) ○ αξιοποίηση των γνώσεων που προϋπάρχουν (1) ○ βιωματική προσέγγιση (4) ○ έμφαση στην ανάπτυξη θετικής στάσης των παιδιών για τα Μαθηματικά (1)
<i>Ρόλος του εκπαιδευτικού</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ εισηγητής (18) ○ διευκολυντής (8) ○ εξηγητής (7)
<i>Στάση σχετικά με τα Μαθηματικά και τη διδασκαλία τους</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ θετικά συναισθήματα (7) ○ αρνητικά συναισθήματα (5) ○ αντιφατικά συναισθήματα (6)
<i>Φύση των Μαθηματικών</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ στατικό, αμετάβλητο, αλλά ολοκληρωμένο σώμα γνώσης (24) ○ δυναμικό, συνεχώς επεκτεινόμενο πεδίο ανθρώπινης δημιουργίας και εφεύρεσης (13)

Η ιεράρχηση της μαθηματικής γνώσης φαίνεται να είναι το επίκεντρο της διδακτικής προσέγγισης των Μαθηματικών για μια άλλη κατηγορία εκπαιδευτικών, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα: « Η διδασκαλία των μαθηματικών είναι σαν το ανέβασμα σε μια σκάλα. Πρέπει, πρώτα-πρώτα να είναι σωστά στηριγμένη και στη συνέχεια πρέπει να την ανεβαίνει κανείς σκαλί-σκαλί με προσοχή και με έλεγχο...». Σύμφωνα με τις μεταφορές που χρησιμοποίησε μια άλλη κατηγορία εκπαιδευτικών, η

έμφαση δίδεται στη λύση προβλήματος, στη διερεύνηση ή στην ανακάλυψη της γνώσης. Αρκετές από αυτές προσομοιάζουν τη διδασκαλία με ένα ταξίδι, όπως στο παράδειγμα που ακολουθεί: «Η διδασκαλία των Μαθηματικών μοιάζει με ένα ατέλειωτο ταξίδι με πολλά άγνωστα προβλήματα. Ταξίδι σε τόπους άγνωστους που προκαλείσαι να διερευνήσεις και σίγουρα αυτό το ταξίδι σε συναρπάζει». Σε άλλες μεταφορές υπολανθάνει επίσης η αντίληψη ότι η προσέγγιση της μαθηματικής γνώσης πρέπει να γίνεται μέσα από το παιχνίδι και ότι ο εκπαιδευτικός πρέπει να αξιοποιεί τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών, τα βιώματα και τις εμπειρίες τους, όπως για παράδειγμα στη μεταφορά σύμφωνα με την οποία η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι «σαν ένα ταξίδι σε έναν πολυδαίδαλο και πολυεπίπεδο τόπο. Οι προεκτάσεις που μπορούν να δοθούν είναι μεγάλες και εκτείνονται σε πολλά επίπεδα. Οδηγός είναι οι εμπειρίες και οι ανάγκες των παιδιών». Επίσης σε ορισμένες μεταφορές γίνεται αναφορά στον τρόπο παρουσίασης της μαθηματικής γνώσης, στις οποίες τονίζεται ότι η γνώση πρέπει να απλουστεύεται και να προσαρμόζεται στο γνωστικό επίπεδο των παιδιών της ηλικίας. Τέλος, σε κάποιες άλλες δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην ανάγκη ο εκπαιδευτικός να βοηθήσει τα παιδιά να αναπτύξουν θετική στάση απέναντι στα Μαθηματικά.

β) Ο ρόλος του εκπαιδευτικού

Όσον αφορά το ρόλο της νηπιαγωγού, στις περισσότερες μεταφορές υπολανθάνει η αντίληψη ότι ο «πρωταγωνιστής» της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι ο εκπαιδευτικός, ο οποίος φαίνεται να καθοδηγεί τη σκέψη και τις ενέργειες των μαθητών και να παρουσιάζει τη νέα γνώση. Η διδασκαλία για τις περισσότερες εκπαιδευτικούς μοιάζει να είναι μια διαδικασία μετάδοσης γνώσεων από το δάσκαλο στους μαθητές, η οποία στηρίζεται στην αναλυτική εξήγηση των γνώσεων. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού συνίσταται, επομένως, στη μεταφορά της γνώσης και γι' αυτό χαρακτηρίζεται ως εισηγητής. Για παράδειγμα: «Η διδασκαλία των Μαθηματικών στο σχολείο είναι σα μάσκα αποκριάτικη. Ενώ νομίζεις ότι γνωρίζεις αυτόν-ην που τη φοράει στη συνέχεια καταλαβαίνεις ότι είναι άλλο πρόσωπο. Ενώ πιστεύουμε ότι έχουμε διδάξει μια έννοια καλά στην πορεία διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν παιδιά που δεν την έχουν καταλάβει». Τέτοιου είδους μεταφορές αποτελούν το 45% του δείγματος (18 μεταφορές). Σε οκτώ (8) μεταφορές (20%), ο ρόλος της νηπιαγωγού χαρακτηρίζεται ως διευκολυντής, στην ικανότητα δηλαδή της νηπιαγωγού να θέτει καταστάσεις προβληματισμού και να προτείνει λύσεις. Ο κεντρικός ρόλος της διδασκαλίας επικεντρώνεται στις μαθητικές δραστηριότητες με κύριο στόχο οι μαθητές να γίνουν ικανοί και δημιουργικοί στη λύση προβλημάτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της αντίληψης είναι η μεταφορά που προσομοιάζει τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο με ένα «παιχνίδι διερεύνησης και ανακάλυψης που έχει να κάνει και με την καθημερινή ζωή στο σχολικό χώρο. Τα παιδιά παίζοντας με τα διάφορα αντικείμενα στο νηπιαγωγείο, αλλά και μέσα από δομημένες δραστηριότητες αρχίζουν σιγά-σιγά και κατακτούν τις μαθηματικές έννοιες». Σε επτά (7) μεταφορές, η εκπαιδευτικός φαίνεται να εμπλέκει ενεργά τους μαθητές, αλλά εξακολουθεί να κατευθύνει τη μαθησιακή διαδικασία. Παράδειγμα τέτοιου είδους μεταφορών είναι η ακόλουθη: «Η διδασκαλία των Μαθηματικών στο Νηπιαγωγείο είναι σαν ένα ταξίδι σε μια άγνωστη χώρα, με ξεναγό τη νηπιαγωγό. Η νηπιαγωγός πρέπει να βοηθήσει τα νήπια να προσανατολιστούν, να αποκωδικοποιήσουν και να κατανοήσουν σύμβολα σαν να είναι τα μαθηματικά μια άγνωστη γλώσσα». Τέλος, στις υπόλοιπες επτά (7) μεταφορές δεν γίνεται σαφής ο ρόλος της νηπιαγωγού.

γ) Στάση σχετικά με τα Μαθηματικά και τη διδασκαλία τους

Όπως επισημαίνει ο Deshler (1985), ένα από τα χαρακτηριστικά των μεταφορών και συγχρόνως η δυναμική τους συνίσταται στη δυνατότητά τους να μεταδίδουν τα

συναισθήματα των δημιουργών τους. Η άποψη αυτή φαίνεται να επιβεβαιώνεται από τα ευρήματα της έρευνας, εφόσον 18 μεταφορές του δείγματος καταγράφουν τα συναισθήματα των εκπαιδευτικών και τη στάση τους για τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Από τις μεταφορές αυτές, επτά (7) εκφράζουν θετικά συναισθήματα, όπως στο παράδειγμα που ακολουθεί: «σαν να είμαστε σε μαγικό κόσμο και συνέχεια ανακαλύπτουμε κρυμμένους θησαυρούς. Όταν κάνουμε Μαθηματικά, συνεχώς ανακαλύπτουμε και αυτό με συναρπάζει. Μας αρέσει πολύ αυτό το συναίσθημα». Πέντε (5) μεταφορές εκφράζουν αρνητικά συναισθήματα, όπως, για παράδειγμα, στη μεταφορά σύμφωνα με την οποία η διδασκαλία των Μαθηματικών είναι «μια ασπρόμαυρη διαδικασία στην οποία λείπουν τα χρώματα. Δεν χωρά ο κόσμος της φαντασίας και του παραλόγου, καθώς το 1 παραμένει 1 και δεν μπορεί να γίνει κάτι άλλο». Σε έξι (6) μεταφορές εκφράζονται αντιφατικά συναισθήματα, όπως στο παράδειγμα στο οποίο η διδασκαλία των Μαθηματικών «μοιάζει με νερό μέσα στο ρυάκι, με νερό σε χείμαρρο και με νερό σε βούρκο. Τα Μαθηματικά, αν υπάρχει το θεωρητικό υπόβαθρο και η γνώση τους από τη νηπιαγωγό, κυλούν αβίαστα, όμορφα και βοηθούν τα παιδιά που τα απολαμβάνουν χωρίς να μπλοκάρουν. Σε περίπτωση μερικής άγνοιας μπορεί να δημιουργηθούν προβλήματα τόσο στα παιδιά όσο και στη νηπιαγωγό, ενώ όταν υπάρχει πρόβλημα κατάρτισης σε μεγάλο βαθμό, τότε το μπλοκάρισμα γίνεται τεράστιο και δισεπίλυτο».

δ) Φύση των Μαθηματικών

Τέλος, σχεδόν σε όλες τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών διαφαίνονται και οι αντιλήψεις τους για τη φύση των Μαθηματικών. Στην πλειονότητά τους στις μεταφορές που χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί υπολανθάνει η αντίληψη ότι τα Μαθηματικά είναι ένα στατικό, αλλά ολοκληρωμένο σώμα συγκεκριμένης γνώσης, όπως στη μεταφορά σύμφωνα με την οποία «η διδασκαλία των Μαθηματικών στο σχολείο είναι σα μάσκα αποκριάτικη. Ενώ νομίζεις ότι γνωρίζεις αυτόν ή αυτήν που τη φορά στη συνέχεια καταλαβαίνεις ότι είναι άλλο πρόσωπο. Ενώ πιστεύουμε ότι έχουμε διδάξει μια έννοια καλά, στην πορεία διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν παιδιά που δεν την έχουν καταλάβει». Ωστόσο, αρκετές είναι και οι εκπαιδευτικοί που εκφράζουν, μέσω των μεταφορών που χρησιμοποίησαν, την άποψη ότι τα Μαθηματικά είναι ένα δυναμικό συνεχώς επεκτεινόμενο πεδίο ανθρώπινης δημιουργίας και εφεύρεσης, μια διαδικασία αναζήτησης και όχι ένα τελειωμένο προϊόν, γιατί τα αποτελέσματά του παραμένουν ανοιχτά για αναθεώρηση, όπως για παράδειγμα στη μεταφορά που προσομοιάζει τα Μαθηματικά με «ένα ταξίδι σε διαρκή αναζήτηση».

Συμπεράσματα

Οι μεταφορικές εκφράσεις που χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί για να περιγράψουν πώς αντιλαμβάνονται τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο νηπιαγωγείο καταδεικνύουν τη δυνατότητα χρήσης του μεταφορικού λόγου ως εργαλείου διερεύνησης των αντιλήψεών τους για τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Η χρήση μεταφορών έδωσε αφενός τη δυνατότητα στις εκπαιδευτικούς να εκφράσουν τις απόψεις, τα συναισθήματα ή τις εμπειρίες τους σχετικά με τα Μαθηματικά και τη διδασκαλία τους και αφετέρου η ανάλυση του μεταφορικού τους λόγου ανέδειξε διαφορετικές διαστάσεις των αντιλήψεών τους.

Οι μεταφορές που χρησιμοποίησαν οι νηπιαγωγοί του δείγματος υποδηλώνουν ότι αντιλαμβάνονται τα Μαθηματικά περισσότερο ως ένα στατικό, αμετάβλητο και ολοκληρωμένο σώμα γνώσης, τη διδασκαλία, ως μια διαδικασία μετάδοσης της μαθηματικής της γνώσης και το ρόλο τους ως «μεταφορέα» αυτής της

γνώσης και «πρωταγωνιστή» της διδακτικής πράξης. Λιγότερες είναι οι μεταφορές που υποδηλώνουν την αντίληψη ότι τα Μαθηματικά είναι μια διαδικασία αναζήτησης και ένα δυναμικό συνεχώς επεκτεινόμενο πεδίο ανθρώπινης δημιουργίας και εφεύρεσης και ότι ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να δημιουργεί καταστάσεις προβληματισμού και να αξιοποιεί την προϋπάρχουσα γνώση, τα βιώματα και τις εμπειρίες των παιδιών. Τέλος, από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι ένα ποσοστό των εκπαιδευτικών του δείγματος εκφράζει μια αρνητική στάση για τα Μαθηματικά και τη διδασκαλία τους. Η αρνητική στάση εκφράζεται είτε ως φόβος για τα Μαθηματικά που προέρχεται από τις προηγούμενες σχολικές τους εμπειρίες, είτε ως ανασφάλεια, άγχος και έλλειψη εμπιστοσύνης για την ικανότητά τους να διδάξουν Μαθηματικά, λόγω ελλιπούς επιστημονικής τους κατάρτισης.

Από τις θεωρητικές επισημάνσεις που προβλήθηκαν και από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας προκύπτει η αναγκαιότητα να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στις αντιλήψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών για τα Μαθηματικά και τη διδασκαλία τους, αντιλήψεις οι οποίες, όπως επισημαίνεται από τη διεθνή βιβλιογραφία, είναι δύσκολο να τροποποιηθούν χωρίς ουσιαστική παρέμβαση. Προκύπτει η αναγκαιότητα μιας πολυδιάστατης παρέμβασης που να βοηθήσει τις νηπιαγωγούς να διευρύνουν τις αντιλήψεις τους τόσο για τα σύγχρονα μοντέλα μάθησης και διδασκαλίας των Μαθηματικών όσο και για τη φύση των συγκεκριμένων διδακτικών ενεργειών τους. Θεωρούμε ότι η επιμόρφωση θα πρέπει να δώσει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να έρθουν αντιμέτωποι με τις αντιλήψεις τους για τη διδασκαλία και τη μάθηση των Μαθηματικών, να συνειδητοποιήσουν τις λανθάνουσες πεποιθήσεις που πιθανόν στηρίζουν τις διδακτικές τους πρακτικές, ώστε να μπορέσουν να υιοθετήσουν εναλλακτικές προσεγγίσεις της μάθησης, της διδασκαλίας και του ρόλου τους που θα βελτιώσει τη διδακτική πράξη. Στο πλαίσιο αυτό, οι μεταφορές θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως «εργαλείο» αυτής της στοχαστικής διαδικασίας, ως μέσο δηλαδή έκφρασης, συνειδητοποίησης, αλλά και διεύρυνσης και διαφοροποίησης των αντιλήψεων τους για τη διδασκαλία των Μαθηματικών

Τέλος, θεωρούμε ότι τα ευρήματα της έρευνας μάς προσκαλούν να απαντήσουμε στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

α) Ποια είναι η σχέση μεταξύ των αντιλήψεων των νηπιαγωγών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών και της διδακτικής πρακτικής τους στην τάξη;

β) Ποιες είναι οι στάσεις των νηπιαγωγών για τα Μαθηματικά και τη διδασκαλία τους; και

γ) Οι μεταφορές που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί για να περιγράψουν τις αντιλήψεις τους για τη διδασκαλία αναπαριστούν πράγματι την πρακτική τους στην τάξη;

Βιβλιογραφία

Bardin, L. (1986). *El analisis del contenido*. Madrid: Akal

Berger, P. (1999). The hidden dimension in Maths teaching and learning processes exploring beliefs, tacit knowledge and ritual behaviour via metaphors. In Eighth European MAVI Workshop on Mathematical Belief Research University of Cyprus. Nicosia.

Buerk, D. (1982). An Experience with Some Able Women Who Avoid Mathematics. *For the Learning Of Mathematics*, 3, 2, 19-24

- Bullough, R. V. & Stokes, D.V. (1994), Analysing personal teaching metaphors in preservice teacher education as a means for encouraging professional development. *American Educational Research Journal*, 1994, 31,(1), 197-224.
- Bullough, R. V. (1991). Exploring personal teaching metaphors in preservice teacher education. *Journal of Teacher Education*, 42(1), 43-51.
- Calderhead, J. y Robson, M. (1991), Images of teaching: Student teachers early conceptions of classroom practice. *Teaching and Teacher Education*, 7 (1), 1-8.
- Carter, K. (1990). Meaning and metaphor: Case knowledge in teaching. *Theory into Practice*, Vol. XXIX, No. 2, 109-115.
- Clark, C.M. & Peterson, P.L. (1986). Teachers thought processes. In Wittrock, M.(Ed). *Handbook of research on teaching* (pp. 255-296). New York: Macmillan.
- Deshler, D. "Metaphors and Values in Higher Education." *Academe*, 1985, 71, 22–28.
- Dickmeyer, N. (1989), Metaphor, model and theory in education research, *Teachers College Record*, Vol. 91, No. 2, 151-160.
- Earle, R.S., (1994), "Talk about teaching", *Educational Technology*, 34(6), 35-37.
- Earle, R.S., (1995) "Teacher imagery and metaphors: Windows to teaching and learning", *Educational Technology*, 35(4), 52-59.
- Ernest, P. (1989). The knowledge, beliefs and attitudes of the mathematics teacher. *Journal of Education for teaching*, 15, 13-34.
- Fenwick, T. (2000), Adventure Guides, Outfitters, Firestarters and Caregivers: Continuing Educators Images of Identity, *Canadian Journal of University Continuing Education*, 26(1), 53-77.
- Fullan, M., (1993). *Change forces: Probing the forces of Educational Reform*. London: Falmer Press,
- Handal, B. (2003). Teachers' mathematical beliefs: A review. *The Mathematics Educator*, 13, 2, 47-57
- Hersh, R. (1986). Some proposals for revising the philosophy off mathematics. In T. Tymoczko (ed.). *New directions in the philosophy of mathematics*. Boston: Birkhauser
- Inbar, D.E. (1996), "The free educational prison: metaphors and images", *Educational Research* , Vol. 38, No.1, Spring, 77-92.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1980), *Metaphors we live by*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Levitt, K. E. (2001). An analysis of elementary teachers' beliefs regarding thw teaching and learning of science.
- Lim, C. S. (1999). Using metaphor analysis to explore adults' images of mathematics. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 12.
- Marshall, H.H. (1990). Beyond the workplace metaphor: The classroom as a learning setting, *Theory into Practice*, Vol. XXIX, No. 2, 94- 101.
- Martinez, M.A., Sauleda, N., Huber, B. Metaphors as blueprints of thinking about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 17, 965-977.
- Mcallister, M. y Mclaughlin, D.A. (1996), "Metaphor in the thinking of teachers", *Education and Society*, 14(1), 75-87.
- Miller, S. I. y Fredericks, M. (1988), "Uses of metaphor: a qualitative study, *Qualitative Studies in Education*, 1(3), 263-272.
- Munby, H. & Russell, T. (1990), "Metaphor in the study of teachers professional knowledge", *Theory and Practice*, Vol. XXIX, No.2, 116- 121.
- Munby, H. (1986), "Metaphor in the thinking of teachers: An exploratory study", *Journal of Curriculum Studies*, 18 (2), 197-209.

- Munby, H. (1990), "Metaphorical expressions of teachers practical curriculum knowledge", *Journal of Curriculum and Supervision*, 6 (1), 18-30.
- National Council of teachers of Mathematics (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston,VA: NCTM.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-328.
- Ortony, A. (1979), *Metaphor and thought*, Cambridge: Cambridge University Press,1986.
- Pajares, M., (1992). Teachers' beliefs and Educational Research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307-332.
- Pineau, E.L. (1994), "Teaching is performance: Reconceptualizing a problematic metaphor?", *American Educational Research Journal*, 31(1), 3-25.
- Provenzo, F, McCloskey, E. Kottkamp, R.B. & Cohn, M. (1989), "Metaphor and meaning in the language of teachers", *Teachers College Record*, 90 (4), 551-573.
- Richardson, V., Anders, P., Tidwell, D., & Lloyd, C. (1991).The relationship between teachers' beliefs and practices in reading comprehension instruction. *American Educational Research Journal*, 28 (3), 559-586.
- Schön, D.(1979), "Generative Metaphor: A perspective on problem-setting in social policy", en Ortony (1979), *Metaphor and thought*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and on the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, 27(2), pp. 4-13
- Stipek, D.J., Givvin., K.B., Salmon, J.M., MacGyvers,V.L. (2001). Teachers' beliefs and practices related to mathematics instruction. *Teaching and Teacher Education*, 17, 213-226.
- Thomas, G.P. & McRobbie, C. J. (1998). *Using metaphors for investigating and reforming teachers' and students' classroom practices*, on-line. <http://www.aare.edu.au/98pap/tho98121.htm>
- Thompson, A.G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on Mathematics teaching* (pp. 127-146).New York and Ontario: Macmillan.
- Tiberius, R. G. (1986). Metaphors underlying the improvement of teaching and learning. *British Journal Of Educational Technology*, No. 2, Vol. 17, 145- 156.
- Tobin, K. (1990), "Changing metaphors and Beliefs: A master switch for Teaching?", *Theory and Practice*, Vol. XXIX, No.2, 122-127.
- Tobin, K. (1990). Teacher mind frames and science learning. In K.Tobin, J.B. Kahle, & B. J. Fraser, *Windows into Science Classrooms: Problems associated with higher-level cognitive learning*. London: Falmer Press
- Weistein C.S., Woolfolk, Dittmeir & Shanker (1994). Protector or prison guard? Using metaphors and media to explore student teachers' thinking about classroom management. *Action in Teacher Education*, Vol. XVI, No. 1, 41-54
- Ζαχάρος, Κ. & Παπανδρέου, Μ. (2004). Τα Μαθηματικά στο νηπιαγωγείο: Μια κριτική ανάλυση του ΔΕΠΠΣ, Μπαγάκης, Γ. (2004), *Ο εκπαιδευτικός και το αναλυτικό πρόγραμμα*. Αθήνα: Μεταίχιμο, σ.363-371.
- Κασιμάτη, Κ. (2003). Η δόμηση της μαθηματικής σκέψης στην προσχολική ηλικία. *Πρακτικά 20ου Πανελληνίου συνεδρίου της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας*. Βέροια.
- Ματσαγγούρας, Η. (2001), *Θεωρία της διδασκαλίας. Η προσωπική θεωρία ως πλαίσιο στοχαστικο-κριτικής ανάλυσης*. Αθήνα:Gutenberg.

- Ματσαγγούρας, Η. & Χέλμης, Σ. (2002), Εκπαιδεύοντας το δάσκαλο της μετανεωτερικής εποχής: Από τον τεχνοκράτη στο στοχαστικο-κριτικό δάσκαλο, *Επιστήμες Αγωγής*, 2, 7-25.
- Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρης
- Μπαρκάτσας, Α. (2003). *Σύγχρονες διδακτικές και μεθοδολογικές προσεγγίσεις στα Μαθηματικά του 21^{ου} αιώνα*. Χαλκίδα: Εκδόσεις Κωστόγιαννος.
- Σπηλιωτοπούλου, Β. & Πόταρη, Δ.(1999). Προσδιορίζοντας τις αντιλήψεις των δασκάλων για τη γεωμετρία και τη διδασκαλία της μέσα από τη χρήση μεταφορών. *Πρακτικά 20ου Πανελλήνιου συνεδρίου της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας*. Λάρισα
- Τζεκάκη, Μ. (1998). *Μαθηματικές δραστηριότητες για την προσχολική ηλικία*. Αθήνα: Gutenberg.