ΤΑ ΑΙΣΘΗΜΑΤΑ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΩΝ ΔΑΣΚΑΛΩΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Γιώργος Φιλίππου, Αναπληρωτής Καθηγητής
Κωνσταντίνος Χρίστου, Επίκουρος Καθηγητής
Τμήμα Επιστημών της Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τ.Θ. 20537, Λευκωσία 1678
edphilip@ucy.ac.cy, και edchrist@ucy. ac.cy

Λέξεις κλειδιά: αισθήματα επάρκειας (efficacy beliefs), διδακτική επάρκεια (teaching efficacy), πρόγραμμα μαθηματικής εκπαίδευσης.
Θέμα: Εναλλακτικές αντιλήψεις και συναισθηματικοί παράγοντες στη διδασκαλία των μαθηματικών.
Επίπεδο Εκπαίδευσης: Δημοτικό Σχολείο.
Κατηγορία: Εμπειρική-Ερευνητική.

Περίληψη

Στο άρθρο αυτό εξετάζουμε τα αισθήματα διδακτικής επάρκειας (teaching efficacy beliefs) των δασκάλων πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στα μαθηματικά. Πήραμε δεδομένα από 157 δασκάλους με ερωτηματολόγιο και συνεντεύξεις από 18 από αυτούς. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι οι δάσκαλοι ως άτομα νιώθουν ικανοί να διδάξουν τα μαθηματικά με επιτυχία, αλλά δεν είναι το ίδιο σίγουροι για την επάρκεια των δασκάλων γενικά. Τα αισθήματα αυτά υφίστανται μια πτώση κατά τα πρώτα χρόνια του δασκάλου στην υπηρεσία και βελτιώνονται στη συνέχεια. Οι πτυχιούχοι του Πανεπιστημίου Κύπρου θεωρούν πιο επαρκές το πρόγραμμα μαθηματικής εκπαίδευσης το οποίο διδάχθηκαν, παρά οι πτυχιούχοι των άλλων ιδρυμάτων, πράγμα που ενισχύει προηγούμενα ευρήματα ότι το συγκεκριμένο πρόγραμμα συνέτεινε στη βελτίωση των στάσεων των φοιτητών προς τα μαθηματικά.

Abstract

In this paper we examine the efficacy beliefs of primary teachers with respect to teaching mathematics. To this end we analyze first the responses of 157 primary teachers who returned a mailed questionnaire designed to elicit information about mathematics teaching efficacy feelings and second the interviews taken from 18 of those teachers. The results showed that primary teachers feel that they are personally capable to facilitate students' mathematics learning, while they are not as positive that teachers in general could be as effective. Efficacy feelings tend to develop in the negative direction during the first years of employment and they get better in subsequent years. The graduates of the University of Cyprus had better efficacy feelings about their preservice mathematics program than their counterparts form other institutions. That reaffirms earlier findings, which indicated that this program improved students' attitudes toward mathematics.

Θεωρητικό πλαίσιο και σκοπός της μελέτης

Εισαγωγικές έννοιες

Η μελέτη των αισθημάτων διδακτικής επάρκειας του δασκάλου έχει πρόσφατα προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών διεθνώς. Σε ένα πλήθος δημοσιευμάτων τονίζεται η σημασία και αιτιολογείται το συμπέρασμα ότι τα αισθήματα επάρκειας ενός ατόμου για να επιτύχει σε μια του δραστηριότητα είναι ο πιο αξιόπιστος δείκτης πρόβλεψης της συμπεριφοράς του στο στάδιο ανάληψης και εκτέλεσης του έργου (Bandura, 1986, 1997; Guskey & Passaro, 1994; Hoy & Woolfolk, 1993; Pajares, 1996a; Soodak & Podell, 1996; Tschannen-Moran, Hoy & Hoy, 1998). Χαρακτηριστικά ο Bandura (1997, σελ. 2) υποστηρίζει ότι "το επίπεδο κινήτρων των ανθρώπων, οι συναισθηματικές τους καταστάσεις και οι ενέργειές τους βασίζονται περισσότερο στα πιστεύω τους παρά στο αντικειμενικά αληθές. Κατά συνέπεια η έρευνα εστιάζεται στα πιστεύω των ανθρώπων αναφορικά με τις αιτιακές τους δυνατότητες (causal capabilities) ".

Η έννοια της διδακτικής επάρκειας αναπτύχθηκε στη βάση δύο παρεμφερών ψυχολογικών θέσεων. Πρώτα εμφανίστηκε σε μελέτη από το γνωστό οργανισμό RAND, στην οποία περιλήφθηκαν δύο δηλώσεις με σκοπό να αποκαλύψουν απόψεις αναφορικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την πρόοδο του μαθητή. Οι ερωτήσεις αυτές ήταν βασισμένες στη "θεωρία προσδοκίας" (expectancy theory) του Rotter περί εσωτερικού ή εξωτερικού ελέγχου της ενίσχυσης (δείτε Tschannen-Moran, et. al., 1998). Η δεύτερη θέση βασίζεται στην "κοινωνική γνωστική θεωρία" (social cognitive theory) του Bandura, σύμφωνα με την οποία η διδακτική επάρκεια είναι μια μορφή αυτεπάρκειας, είναι δηλαδή, μέρος της γνωστικής διαδικασίας κατά την οποία το άτομο οικοδομεί πεποιθήσεις για την ικανότητά του να αποδίδει σε ένα επίπεδο επιτυχίας. Ο Bandura (1997, σελ. 3) ορίζει ως αντίληψη επάρκειας "τα πιστεύω κάποιου στην ικανότητά του να οργανώνει και να εφαρμόζει σχέδια τα οποία απαιτούνται για την επίτευξη ορισμένων αποτελεσμάτων".

Αρκετοί ερευνητές χρησιμοποιούν τους όρους αυτο-εικόνα ή αυτο-εκτίμηση (self-concept, self-esteem) και αυτεπάρκεια (self-efficacy) ως συνώνυμους. Γενικά, ωστόσο, είναι αποδεκτό ότι το περιεχόμενο της πρώτης έννοιας είναι ευρύτερο. Ο όρος επάρκεια παραπέμπει σε μια συγκεκριμένη ικανότητα, ενώ η αυτο-εικόνα αναφέρεται στη

γενική αντίληψη του ατόμου για τις ικανότητές του. Ο όρος ακαδημαϊκή αυτο-εικόνα περιλαμβάνει το σύνολο των αντιλήψεων ενός ατόμου για τις ικανότητές του σχετικά με τις ακαδημαϊκές του επιδόσεις: την υπομονή και επιμονή, το επίπεδο άγχους, την ποικιλία των μαθησιακών συμπεριφορών, τις στρατηγικές μελέτης (για το μαθητή), την επιλογή και οργάνωση μαθησιακών δραστηριοτήτων (για το δάσκαλο), κτλ. Έτσι, η δήλωση "είμαι καλός στα μαθηματικά" αναφέρεται στην αυτο-εικόνα του ατόμου σχετικά με τα μαθηματικά, ενώ μια δήλωση επάρκειας θα ήταν "μπορώ να επιλύω προβλήματα αναλογίας".

Οι έννοιες αυτο-εικόνα και αυτεπάρκεια δεν συνδέονται κατ' ανάγκη με μια σχέση περιέχεσθαι της μορφής $A \subset B$, αφού είναι δυνατό κάποιος να νιώθει πολύ επαρκής σε έναν τομέα, π.χ. στη γεωγραφία, αλλά αυτό να μη τον καθιστά ιδιαίτερα περήφανο. Έτσι εξηγείται και το συμπέρασμα ότι κανένα μέτρο γενικής επάρκειας όπως της αυτο-αντίληψης δεν είναι ισχυρός δείκτης για πρόβλεψη της ακαδημαϊκής επίδοσης. Αντίθετα, δείκτες συγκεκριμένης επάρκειας, όπως η διδακτική επάρκεια έχουν συνδεθεί εμπειρικά με πολλούς παράγοντες διδασκαλίας όπως την αφοσίωση στο επάγγελμα, τη διάθεση για εφαρμογή νεωτερισμών, την πειραματική διδασκαλία, το επίπεδο ενθουσιασμού και άλλους (Pajares, 1996a).

Η σημασία, γένεση και διαφοροποίηση των αισθημάτων επάρκειας

Η κοινωνική γνωστική θεωρία υποστηρίζει ότι γνωστικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες αλληλεπιδρούν με τη συμπεριφορά του ατόμου και επηρεάζουν ο ένας τον άλλο μέσα από μια διαδικασία αντίστροφου προσδιορισμού (reciprocal determinism). Η προσπάθεια του ανθρώπου να ελέγξει τις μεταβλητές συνθήκες, ώστε να προωθήσει συγκεκριμένες επιδιώξεις και να αποτρέψει ανεπιθύμητα αποτελέσματα διαπερνά όλες σχεδόν τις πράξεις του. Οι τρόποι ενέργειας του ατόμου διαμορφώνονται και επηρεάζουν δύο άλλες κατηγορίες παραγόντων: τους προσωπικούς, οι οποίοι διακρίνονται σε γνωστικούς, συναισθηματικούς και βιολογικούς, και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η προσαρμογή του ατόμου στις εκάστοτε συνθήκες και οι δραστηριότητές του για να υλοποιήσει τον επιδιωκόμενο στόχο επηρεάζονται από ένα πλέγμα παραγόντων, αλλά είναι σε κάθε περίπτωση αυτο-αναφορική. Αυτό δέχονται πλείστες σύγχρονες θεωρίες της συμπεριφοράς (Bandura, 1997). Οι αυτο-αντιλήψεις έχουν πολλές διαστάσεις, οι οποίες είναι αυτο-αναφορικές, χωρίς, τούτο να σημαίνει ότι έχουν πάντα σχέση με την προσωπική επάρκεια. Αυτή είναι μια πηγή διαφοροποίησης των αντιλήψεων για τις έννοιες και σύγχυσης που εμφανίζεται συχνά στη βιβλιογραφία.

Ο Bandura (1997) τονίζει ότι για πλήρη κατανόηση της λειτουργίας της προσωπικής αιτιότητας (personal causation) χρειάζεται μια περιεκτική θεωρία, η οποία να περιλαμβάνει σε ενοποιημένο πλαίσιο την προέλευση των αισθημάτων επάρκειας, τη δομή και τη λειτουργία τους, τις διαδικασίες μέσα από τις οποίες προκύπτουν διαφορετικά αποτελέσματα και τις συνθήκες διαφοροποίησής τους. Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά τη γένεση και μεταβολή των αισθημάτων επάρκειας ο Bandura διακρίνει τους ακόλουθους τέσσερις παράγοντες: εμπειρίες κυριότητας ή ελέγχου (mastery experiences), εμπειρίες αναγνώρισης με βάση κοινωνικά πρότυπα (vicarious experiences provided by social models), κοινωνική ενθάρρυνση ή πειθώ (social persuasion) και βιολογική και συναισθηματική φόρτιση (physiological and emotional arousal).

Είναι σαφές ότι ο πρώτος παράγοντας που συντελεί στη διαμόρφωση των αισθημάτων διδακτικής επάρκειας συνδέεται άμεσα με την υποκειμενική εκτίμηση των σπουδών και γενικά των εμπειριών του σε σχέση με το αντικείμενο. Η πεποίθηση ότι κατέχει το αντικείμενο διδασκαλίας σε υψηλό επίπεδο, έχει ένα πλούσιο ρεπερτόριο με παιδαγωγικές προσεγγίσεις και είναι ενήμερος για τα πιθανά επιστημολογικά εμπόδια που θα συναντήσουν οι μαθητές, αποτελεί βασικό συντελεστή για την οικοδόμηση του αισθήματος ότι μπορεί να διδάξει το θέμα με επάρκεια. Η δεύτερη μεταβλητή αφορά την επαλήθευση ή επιβεβαίωση της ικανότητάς του αυτής μέσα από καθιερωμένα κοινωνικά πρότυπα, η τρίτη μεταβλητή εστιάζεται στην κοινωνική αποδοχή και ενθάρρυνση, π.χ. από μέρους των μαθητών, του διευθυντή και των γονέων, και η τέταρτη στο επίπεδο φυσιολογικής και συναισθηματικής φόρτισής του.

Συνοπτικά η ανάπτυξη και εξέλιξη των αισθημάτων επάρκειας ενός ατόμου για ένα έργο, συνδέεται με την αντίληψη που το ίδιο έχει για το επίπεδο προετοιμασίας του και τις εμπειρίες του με το έργο, τις προσδοκίες και την αναγνώριση-ενθάρρυνση από σημαντικούς άλλους και από το βαθμό που το άτομο νιώθει συναισθηματικά και φυσιολογικά έτοιμο και αφοσιωμένο να αναλάβει το έργο. Οι παράγοντες αυτοί αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και διαμορφώνουν τις στρατηγικές συμπεριφοράς.

Μέτρηση και συνιστώσες της διδακτικής επάρκειας

Από τις πρώτες έρευνες εντοπίστηκαν δύο διαστάσεις της διδακτικής επάρκειας: η "γενική διδακτική επάρκεια" (ΓΔΕ) αναφέρεται στη δυνατότητα των εκπαιδευτικών γενικά να επηρεάζουν τη μάθηση του μαθητή ή στη δυνατότητα των μαθητών να διδαχθούν (students are teachable). Η "υποκειμενική διδακτική επάρκεια" (ΥΔΕ) αναφέρεται στην εκτίμηση της ικανότητας ενός ατόμου να ελέγχει τα κίνητρα και να επηρεάζει την επίδοση των μαθητών ανεξάρτητα από εξωτερικές επιδράσεις.

Οι Gibson and Dempo (1984) ανέπτυξαν μια κλίμακα με 30 δηλώσεις τύπου Likert, η οποία επιβεβαίωσε την ύπαρξη των παραγόντων ΓΔΕ και ΥΔΕ και έτυχε ευρείας αποδοχής. Στη συνέχεια, ωστόσο, η παραγοντική ανάλυση έδειξε ότι μερικές από τις δηλώσεις της κλίμακας φόρτιζαν σχεδόν ομοιόμορφα και στους δύο παράγοντες. Για αντιμετώπιση του προβλήματος οι Soodak and Podell (1996) πρότειναν μια σύντομη μορφή της κλίμακας με 16 δηλώσεις που φόρτιζαν μόνο στον ένα από τους δύο παράγοντες. Οι Guskey and Passaro (1994) επισήμαναν ότι οι δηλώσεις ΥΔΕ ήταν θετικά διατυπωμένες, ενώ οι δηλώσεις ΓΔΕ ήταν αρνητικά διατυπωμένες, στοιχείο που θεωρήθηκε ως ακόμη μια ανισορροπία της κλίμακας. Δηλαδή, συμφωνία με μια δήλωση υποκειμενικής επάρκειας συνεπάγεται ότι

ο δάσκαλος θεωρεί τον εαυτό του ικανό να επηρεάζει τη μάθηση του παιδιού, ώστε η μάθηση είναι αποτέλεσμα εσωτερικών προς το σύστημα παραγόντων (Ε). Αντίστροφα συμφωνία με μια δήλωση γενικής επάρκειας σημαίνει ότι οι δάσκαλοι γενικά δεν είναι πάντα ικανοί να επηρεάζουν τη μάθηση, πράγμα που τονίζει τη σημασία περιβαλλοντικών παραγόντων (Π).

Η ταύτιση της θετικής διατύπωσης με την "εσωτερική ερμηνεία ελέγχου της μάθησης" και της αρνητικής διατύπωσης με την "εξωτερική ερμηνεία ελέγχου" δεν είναι προφανής. Εκτός από το δάσκαλο υπάρχουν πολλοί άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά την οικοδόμηση γνώσεων από το μαθητή. Είναι, ωστόσο, δεδομένο ότι παραδοχή μιας γενικής δήλωσης, θετικής ή αρνητικής, αναφορικά με την αποτελεσματικότητα του δασκάλου, ανεξάρτητα από άλλους παράγοντες, δεν υφίσταται από την έννοια της εσωτερικής ή αντίστοιχα της εξωτερικής ερμηνείας ελέγχου της μάθησης. Έτσι, από το συνδυασμό των δύο παραγόντων {Υ, Γ} × {Ε, Π} προκύπτουν τέσσερα είδη δυνατών δηλώσεων: {(Υ, Ε), (Υ, Π), (Γ, Ε), (Γ, Π)}. Ενδεικτικά παραδείγματα για τη δομή των σχετικών δηλώσεων είναι:

Υποκειμενική-Θετική (Υ-Ε): Όταν προσπαθήσω πραγματικά, τότε μπορώ να πετύχω… *Υποκειμενική-Αρνητική (Υ-Π)*: Όσο και να προσπαθήσω, είναι αδύνατο να πετύχω με μερικούς μαθητές.

Γενική- Θετική (Γ-Ε): Όταν ο δάσκαλος προσπαθήσει πραγματικά, τότε μπορεί να πετύχει …

Γενική- Αρνητική (Γ-Π): Όσο και να προσπαθήσει ο δάσκαλος, είναι αδύνατο να πετύχει με μερικούς μαθητές.

Με βάση τη θέση για το πολυδιάστατο της διδακτικής επάρκειας, ο Bandura ανέπτυξε μια κλίμακα διδακτικής επάρκειας με επτά συνιστώσες, οι οποίες αναφέρονται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, το σχολικό εξοπλισμό, τη διδακτική πράξη, την πειθαρχία, την εμπλοκή των γονέων, την κοινωνική συμμετοχή και το κλίμα του σχολείου (αναφορά στους Tschannen-Moran et. al., 1998). Οι Ross, Cousins and Gadalla (1996) διεπίστωσαν ότι υπήρχε σημαντική διαφοροποίηση των αισθημάτων επάρκειας καθηγητών μέσης εκπαίδευσης ανάλογα με την τάξη, δηλαδή με τα χαρακτηριστικά της ομάδας και το αντικείμενο διδασκαλίας.

Αισθήματα επάρκειας για τη διδασκαλία και μάθηση των μαθηματικών

Η διδακτική επάρκεια αναφορικά με τα μαθηματικά είναι μια ελάχιστα ερευνηθείσα περιοχή, παρά την ομοφωνία των ειδικών για το συγκεκριμένο της έννοιας. Επισημάναμε δημοσιεύματα για τα πιστεύω επάρκειας αναφορικά με τη μάθηση των μαθηματικών. Βρέθηκε, για παράδειγμα, ότι τα αισθήματα επάρκειας φοιτητών ψυχολογίας έχουν μέτρια συσχέτιση με την επίδοση στα μαθηματικά και ισχυρότερη με τις στάσεις και το ρόλο του φύλου (Hacket, & Betrz, 1989). Στην ίδια μελέτη επιβεβαιώθηκε η υπεροχή των αισθημάτων επάρκειας έναντι της επίδοσης στα μαθηματικά για την πρόβλεψη επιλογής ειδικότητας με μαθηματικό περιεχόμενο. Οι Randhawa, Beamer, and Lundberg (1993) έλεγξαν ένα δομικό μοντέλο επίδοσης στα μαθηματικά με δύο δείκτες των στάσεων, τρεις κλίμακες μαθηματικής επάρκειας και ένα δοκίμιο μαθηματικών. Το αποτέλεσμα έδειξε ότι οι στάσεις έναντι των μαθηματικών έχουν άμεση και ισχυρή επίδραση στην επάρκεια, αλλά έχουν τόσο ισχυρή και άμεση επίδραση στην επίδοση όσο και η επάρκεια. Οι ίδιοι συγγραφείς επιβεβαίωσαν προηγούμενα ευρήματα ότι τα πιστεύω επάρκειας επηρεάζουν και επηρεάζονται από γνωστικά στυλ και προτιμήσεις, από το βαθμό φόρτισης και το αποτέλεσμα της προσπάθειας. Σε ένα μοντέλο ανάλυσης της πορείας (path-analysis) με ελεγχόμενη την επιρροή του άγχους, τη γνωστική ικανότητα, την επίδοση στα μαθηματικά, την επάρκεια για αυτό-ρύθμιση στη μάθηση, και το φύλο, ο Pajares (1996b) βρήκε ότι τα αισθήματα επάρκειας είχαν τη δική τους συμβολή στην επίδοση των μαθητών στην επίλυση προβλήματος.

Οι Christou, Philippou, and Heliophotou (1999) χρησιμοποίησαν δεδομένα από 308 φοιτητές του Τμήματος Επιστημών της Αγωγής για να ελέγξουν ένα δομικό μοντέλο σύνδεσης ανάμεσα στα αισθήματα αυτο-εκτίμησης και την επίδοση στα μαθηματικά. Η ανάλυση έδειξε ότι υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιακή σχέση ανάμεσα στην επίδοση στα μαθηματικά με την γενική αυτο-εκτίμηση, μέσα από ενδιάμεσες μεταβλητές, όπως είναι: οι αντιλήψεις του υποκειμένου για την εκτίμηση του δασκάλου του, τις ικανότητες και την επίδοση στα μαθηματικά σε σύγκριση με τους άλλους, τα αισθήματα διδακτικής επάρκειας, τα κίνητρα και το άγχος της διδασκαλίας των μαθηματικών.

Μια βασική αιτία της περιορισμένης μάθησης στα μαθηματικά είναι η ακατάλληλη διδασκαλία. Το επίπεδο των αισθημάτων επάρκειας των δασκάλων ως προς τη διδασκαλία των μαθηματικών επηρεάζει τη διδακτική τους συμπεριφορά και κατά συνέπεια τη διαδικασία ανάπτυξης μαθηματικής σκέψης. Αισθήματα μειωμένης επάρκειας πηγάζουν από ελλιπή προετοιμασία και αρνητικές εμπειρίες με το αντικείμενο και τη διδασκαλία του. Είναι γνωστό ότι στον ελληνικό χώρο, οι καθηγητές μέσης εκπαίδευσης έχουν ελάχιστη παιδαγωγική κατάρτιση, ενώ από τους δασκάλους της δημοτικής εκπαίδευσης λείπει ένα ελάχιστο εμβάθυνσης στο αντικείμενο διδασκαλίας. Ενδεικτική είναι η περικοπή από συνέντευξη με δασκάλα δημοτικού που διεκτραγωδούσε την ανεπάρκεια προετοιμασίας της "είχα να διδάξω πέμπτη τάξη και δεν ήξερα να πολλαπλασιάσω κλάσμα με κλάσμα" (Φρειδερίκου και Φολερού, 1991, σελ. 66). Μια ουσιαστική θεσμική αλλαγή που έγινε τα τελευταία χρόνια ήταν η ανάθεση της ευθύνης για προετοιμασία των δασκάλων στα Πανεπιστήμια. Με το διορισμό των πρώτων πτυχιούχων αρχίζει μια φάση αλλαγής των χαρακτηριστικών του διδασκαλικού πληθυσμού. Ωστόσο, δεν έχει ως τώρα αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των σχετικών προγραμμάτων σπουδών.

Δύο ήταν οι σκοποί αυτής της μελέτης. Πρώτο, να αναλύσει τη δομή των αισθημάτων επάρκειας των δασκάλων για τη διδασκαλία των μαθηματικών και δεύτερον να εξετάσει κατά πόσο υπάρχουν διαφορές ως προς την επάρκεια ανάμεσα σε δασκάλους με διαφορετικά χαρακτηριστικά. Μια διάσταση της πτυχής αυτής μπορεί να θεωρηθεί ως στοιχείο αξιολόγησης των σπουδών που προσφέρονται στα Παιδαγωγικά Τμήματα. Από προηγούμενη ερευνητική προσπάθεια προέκυψε ότι το πρόγραμμα μαθηματικής προετοιμασίας που εφαρμόζεται στο Πανεπιστήμιο Κύπρου

συνέτεινε στη βελτίωση των στάσεων των φοιτητών προς τα μαθηματικά (Philippou & Christou, 1998). Το επίπεδο των αισθημάτων επάρκειας αναφορικά με τη διδασκαλία των μαθηματικών είναι ακόμη ένας δείκτης αξιολόγησης του προγράμματος.

Η ερευνητική μεθοδολογία

Η κλίμακα μέτρησης της επάρκειας: Η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε ετοιμάστηκε ειδικά για τη μελέτη αυτή και αποτελείτο από 28 δηλώσεις τύπου Likert, με πέντε σημεία, όμοιες με εκείνες που βρίσκονται σε δημοσιευμένες μελέτες (δείτε π.χ. Gibson and Dempo, 1984). Ο παράγοντας της υποκειμενικής διδακτικής επάρκειας (ΥΔΕ) είχε έξι διαστάσεις: την εσωτερική ερμηνεία ελέγχου (Υ-Ε), την εξωτερική ερμηνεία (Υ-Π), το άγχος από τη διδασκαλία των μαθηματικών (Υ-Α), την απόλαυση (Υ-ΑΠ), το σχολικό κλίμα (Υ-Κ) και το πρόγραμμα σπουδών(Υ-Σ). Το πλήθος των δηλώσεων για τις διαστάσεις (Υ-Ε, Υ-Π, Υ-Α, Υ-ΑΠ, Υ-Κ, Υ-Σ) ήταν (5, 5, 6, 3, 4, 1), αντίστοιχα. Ο παράγοντας της γενικής διδακτικής επάρκειας (ΓΔΕ) περιλήφθηκε με μια μόνο διάσταση, την εξωτερική ερμηνεία ελέγχου (Γ-Π) και περιελάμβανε τέσσερις δηλώσεις. Με τη φράση εσωτερική ερμηνεία ελέγχου εννοούμε την παραδοχή ότι η μάθηση των μαθητών εξαρτάται από εσωτερικούς προς το σύστημα παράγοντες, ενώ ως εξωτερική ερμηνεία ελέγχου ορίζεται η παραδοχή ότι η μάθηση εξαρτάται από εξωτερικούς, κυρίως περιβαλλοντικούς (Π) παράγοντες. Η δήλωση Δ20 εντάχθηκε στον παράγοντα Σχολικό Κλίμα γιατί θεωρούμε ότι η τάση της "προϊσταμένης αρχής" να επιμένει στην κάλυψη της προκαθορισμένης ύλης επηρεάζει τη διδασκαλία καθώς και τις σχέσεις του εκπαιδευτικού με τους ανωτέρους του. Στο ψηλότερο επίπεδο επάρκειας δόθηκε ο κωδικός 5 και στο πιο χαμηλό ο κωδικός 1, έτσι ώστε ο κωδικός 3 να αποδίδει το μέσο επίπεδο ή την ουδετερότητα. Στις αρνητικές δηλώσεις οι κωδικοί αντιστράφηκαν, ώστε να παραμένει σταθερό το νόημά τους. Όλες οι δηλώσεις παρατίθενται στο Παράρτημα 1.

Τα υποκείμενα της έρευνας: Πληθυσμός-στόχος ήταν οι δάσκαλοι του δημοτικού σχολείου της Κύπρου με λιγότερα από 15 χρόνια υπηρεσίας. Η σύνθεση του διδασκαλικού πληθυσμού βρίσκεται σε φάση συνεχούς διαφοροποίησης. Οι πιο έμπειροι είναι απόφοιτοι της Παιδαγωγικής Ακαδημίας Κύπρου (ΠΑ) μερικοί από τους οποίους έχουν αποκτήσει πτυχίο (ΠΑΠ), μια δεύτερη κατηγορία είναι πτυχιούχοι του Πανεπιστημίου Κύπρου (ΠΚ) και μια τρίτη είναι πτυχιούχοι Ελληνικών Πανεπιστημίων (ΕΠ). Το ερωτηματολόγιο ταχυδρομήθηκε σε περιορισμένο αριθμό σχολείων στα οποία υπηρετούσε μεγάλο ποσοστό νέων δασκάλων με την παράκληση να συμπληρωθεί μόνο από άτομα με λιγότερα από 15 χρόνια υπηρεσίας. Επιστράφηκαν 157 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια, ποσοστό ανταπόκρισης περίπου 65%. Η κατανομή ανάλογα με τις σπουδές ήταν η ακόλουθη: 91 ή 58,7% ήταν πτυχιούχοι της Παιδαγωγικής Ακαδημίας (ΠΑ), 15 ή 9,7% είχαν και πτυχίο (ΠΑΠ), 21 ή 13,4% ήταν πτυχιούχοι Ελληνικών Πανεπιστημίων (ΕΠ) και 28 ή 17,8% ήταν πτυχιούχοι του Πανεπιστήμιο Κύπρου (ΠΚ). Η κατανομή αυτή είναι σχετικά αντιπροσωπευτική της σύνθεσης του διδασκαλικού πληθυσμού με υπηρεσία κάτω από 15 χρόνια.

Οι συνεντεύξεις: Δύο περίπου μήνες μετά από τη λήψη των ερωτηματολογίων επισκεφθήκαμε σχολεία και πήραμε συνεντεύξεις από 18 δασκάλους που είχαν συμπληρώσει το ερωτηματολόγιο. Δέκα από αυτούς ήταν πτυχιούχοι του ΠΚ, έξι της ΠΑ και δύο ΕΠ. Η αριθμητική αναλογία ήταν συνέπεια της επιδίωξής μας να εστιάσουμε το ενδιαφέρον στα αισθήματα επάρκειας των πρώτων πτυχιούχων του ΠΚ, σε σύγκριση με τους πτυχιούχους της ΠΑ. Κριτήριο επιλογής ήταν να καλυφθεί, κατά το δυνατό πλήρως, το φάσμα διαφορετικής αντίδρασης στο ερωτηματολόγιο. Οι συνεντεύξεις ήταν ημι-δομημένες, βασίζονταν στο περιεχόμενο των δηλώσεων του ερωτηματολογίου και στόχευαν στην αποκάλυψη των βαθύτερων πεποιθήσεων των δασκάλων αναφορικά με τη διδασκαλία των μαθηματικών. Η διαδικασία συλλογής των δεδομένων ολοκληρώθηκε το 1997, πριν ακόμη συμπληρωθεί ο πρώτος χρόνος υπηρεσίας των πρώτων πτυχιούχων του Πανεπιστημίου Κύπρου.

Αποτελέσματα

Οι αντιδράσεις των εκπαιδευτικών στην κλίμακα επάρκειας μπορούν να θεωρηθούν αρκετά θετικές. Σε 19 από τις 28 δηλώσεις η πλειοψηφία των υποκειμένων επέλεξαν μια από τις δύο θετικές επιλογές (δείτε Παράρτημα 1) και παράλληλα ο μέσος όρος του συνόλου των δηλώσεων για όλα τα υποκείμενα ήταν πάνω από το ουδέτερο σημείο ($\bar{X}$=3,561). Σε οκτώ από τις δηλώσεις ποσοστό μεγαλύτερο από 80% της κάθε μιας από τις ομάδες δασκάλων εξεδήλωσαν θετικά αισθήματα επάρκειας. Οι δηλώσεις αυτές αντανακλούν υψηλό αίσθημα υποκειμενικής ή ατομικής επάρκειας (ΥΔΕ) και ιδιαίτερα στις συνιστώσες εσωτερικού ελέγχου (Δ3, Δ5, Δ14), εξωτερικού ελέγχου (Δ10, Δ17, Δ19) και του διδακτικού άγχους (Δ21, Δ24, Δ26). Σε καμιά από τις δηλώσεις που αναφέρονται στο κλίμα του σχολείου και τη ΓΔΕ δεν εμφανίστηκαν ανάλογα ψηλά ποσοστά θετικών αντιδράσεων. Αντίθετα σε δύο δηλώσεις της ΓΔΕ (Δ6, Δ8), σε μια δήλωση για το κλίμα του σχολείου (Δ20), μια από τις συνιστώσες εξωτερικής ερμηνείας ελέγχου (Δ17) και στη δήλωση για το πρόγραμμα σπουδών (Δ9) τα ποσοστά θετικών αντιδράσεων ήταν για όλες οι ομάδες πληθυσμού κάτω από 50%. Στο χειρότερο επίπεδο επάρκειας βρίσκεται η αντίληψη της ικανότητας των δασκάλων να καλύψουν τη διδακτέα ύλη και ακολουθεί η εκτίμηση επάρκειας του προγράμματος σπουδών. Οι δάσκαλοι νιώθουν ιδιαίτερα επαρκείς στη διόρθωση της εργασίας των μαθητών, θεωρούν ότι μπορούν να διδάξουν μαθηματικά εξίσου καλά με τα άλλα μαθήματα, δεν νιώθουν άγχος και δεν τους ανησυχούν οι ερωτήσεις των μαθητών τους.

Από την παρατήρηση των στοιχείων του Παραρτήματος 1 είναι εμφανές ότι υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση του μέσου βαθμού αντίληψης επάρκειας των υποκειμένων κατά παράγοντα, καθώς και ανάμεσα στις ομάδες του πληθυσμού (ΠΑ, ΕΠ και ΠΚ). Για παράδειγμα, οι δάσκαλοι του δείγματος θεωρούν τους εαυτούς τους πολύ επαρκείς όπως δείχνουν οι αντιδράσεις τους στις δηλώσεις της κατηγορίας Υ-Ε, ενώ δεν ισχύει το ίδιο για την επάρκεια των δασκάλων γενικά (δείτε

την τιμή επάρκειας στην κατηγορία Γ-Π). Η μέση τιμή κατά παράγοντα βρέθηκε: $\bar{X}_{Y\text{-}E} = 3,893$, $\bar{X}_{Y\text{-}\Pi} = 3,436$, $\bar{X}_{Y\text{-}A} = 3,957$, $\bar{X}_{Y\text{-}A\Pi} = 3,684$, $\bar{X}_{Y\text{-}K\Lambda} = 3,355$, $\bar{X}_{Y\text{-}\Sigma} = 2,548$, $\bar{X}_{\Gamma\text{-}\Pi} = 3,265$. Το πιο χαμηλό επίπεδο επάρκειας εμφανίζεται ως προς το πρόγραμμα σπουδών και τη γενική διδακτική επάρκεια, ενώ το ψηλότερο ως προς το άγχος και την υποκειμενική-εσωτερική αντίληψη ελέγχου της μάθησης.

Η ανάλυση της διασποράς έδειξε σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους παράγοντες της προσωπικής και της γενικής επάρκειας για το σύνολο του δείγματος, ανάμεσα στις τέσσερις ομάδες που συγκροτούσαν το δείγμα (ΠΑ, ΠΑΠ, ΠΚ και ΕΠ) ως προς τη ΓΔΕ, τη δήλωση για επάρκεια του προγράμματος σπουδών καθώς και ανάμεσα στις ομάδες ανάλογα με τη διάρκεια υπηρεσίας επί του συνόλου της κλίμακας. Συγκεκριμένα οι πτυχιούχοι του ΠΚ πιστεύουν περισσότερο από τις άλλες ομάδες του δείγματος ότι οι μαθητές μπορούν να διδαχθούν, δηλαδή, ότι η πρόοδος των μαθητών εξαρτάται από εσωτερικούς παράγοντες ($F = 3.150$, β.ε.= 3, p= 027). Οι πτυχιούχοι του ΠΚ εξεδήλωσαν πιο θετικά αισθήματα επάρκειας και στις τέσσερις δηλώσεις που αποτελούσαν τη συνιστώσα της ΓΔΕ της κλίμακας. Η μέγιστη διαφορά εμφανίστηκε στη δήλωση "όπως είναι σήμερα τα πράγματα οι μη προικισμένοι μαθητές δεν μπορούν να βοηθηθούν στα μαθηματικά" ($\bar{X}$ ΠΚ = 3,29, $\bar{X}$ άλλα = 2,86). Οι πτυχιούχοι του ΠΚ είχαν πιο θετικά αισθήματα επάρκειας από τις άλλες ομάδες και αναφορικά με το πρόγραμμα σπουδών ($F = 8.992$, β.ε.=3, p = 0,001). Στην ίδια δήλωση οι πτυχιούχοι της ΠΑ είχαν τα χειρότερα αισθήματα επάρκειας ($\bar{X}$ΠΚ = 3,29, $\bar{X}$ΠΑ=2,25, $\bar{X}$ ΠΑΠ=2,27, $\bar{X}$ ΕΠ = 2,90).

Για τη σύγκριση των αισθημάτων επάρκειας ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας σχηματίστηκαν τρεις ομάδες: στην πρώτη εντάχθηκαν δάσκαλοι με λιγότερα από πέντε χρόνια υπηρεσίας, στη δεύτερη όσοι είχαν μεταξύ πέντε και δέκα και στην τρίτη όσοι είχαν περισσότερα από 10 χρόνια υπηρεσίας. Η ανάλυση διασποράς στο σύνολο της κλίμακας έδειξε $F = 3.257$, με β.ε.= 3, p = 0,042, πράγμα που σημαίνει σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των τριών ομάδων. Η μέση επίδοση έδειξε ότι τα αισθήματα επάρκειας των δασκάλων χειροτερεύουν κατά τα πρώτα πέντε χρόνια υπηρεσίας και βελτιώνονται στη συνέχεια ($\bar{X}1 = 3,59 \Downarrow$ $\bar{X}2 = 3,47 \Uparrow$ $\bar{X}3 = 3,65$). Αυτό επιβεβαιώνει και επεκτείνει ανάλογο συμπέρασμα των Hoy and Woolfolk (1993) που βρήκαν ότι τα αισθήματα επάρκειας βελτιώνονται με τα χρόνια διδακτικής εμπειρίας, χωρίς όμως να επισημάνουν την προσωρινή πτώση.

Ανάλυση των συνεντεύξεων

Η συζήτηση κατά τις συνεντεύξεις περιστράφηκε γύρω από τα θέματα της δυνατότητας να διδαχθούν τα μαθηματικά και στους πιο δύσκολους μαθητές (ΔΔΜ), το κλίμα που επικρατεί στο σχολείο (ΣΚ) και την καταλληλότητα του προγράμματος μαθηματικής εκπαίδευσης (ΠΜΕ) των σπουδών τους. Οι απαντήσεις και τα σχόλια των δασκάλων ταξινομήθηκαν σε τρεις κατηγορίες: ως θετικές, αρνητικές ή ουδέτερες. Στη συνέχεια παρατίθενται χαρακτηριστικές περικοπές από τις συνεντεύξεις και ο αριθμός των υποκειμένων με πανομοιότυπες ή όμοιες δηλώσεις, για την καθεμιά από τις τρεις ομάδες πληθυσμού.

Επάρκεια παροχής βοήθειας και σε δύσκολους μαθητές

Ερ.1- ΔΔΜ: *Πόση αυτοπεποίθηση νιώθεις ότι μπορείς να βοηθήσεις ακόμα και δύσκολους μαθητές να μάθουν μαθηματικά;*

Θετική αντίδραση: Είμαι βέβαιος ότι μπορώ να βοηθήσω όλους τους μαθητές να σημειώσουν πρόοδο. Οι 2-3 αδιάφοροι μαθητές που συναντούμε σε κάθε τάξη, χρειάζονται ειδική μεταχείριση, όπως πιο απλές δραστηριότητες, περισσότερο χρόνο, στενή συνεργασία με τους γονείς κλπ.

Ουδέτερη αντίδραση: Μπορώ να βοηθήσω έναν αδύνατο μαθητή να κάνει πρόοδο, αλλά "δεν είναι δυνατό να φθάσουν όλοι οι μαθητές στο ίδιο επίπεδο". "Σε κάθε τάξη υπάρχουν 2-3 ειδικές περιπτώσεις (π.χ. από προβληματικές οικογένειες) οι οποίοι είναι πολύ δύσκολο να μάθουν οτιδήποτε". "Χρειάζονται χρόνο τον οποίο δεν έχω".

Ερ.2- ΔΔΜ: Όταν ένα παιδί βελτιώνεται στα μαθηματικά, σε ποιον αποδίδεις την επιτυχία;

Θετική αντίδραση: Είναι πολλοί οι παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση του μαθητή, ώστε το αποτέλεσμα οφείλεται σε ένα συνδυασμό προσπαθειών. Βέβαια, κατά τη γνώμη μου, ο πρώτος συντελεστής είναι ο δάσκαλος.

Ουδέτερη αντίδραση: "Νομίζω ότι οφείλεται εξίσου στο μαθητή, τους γονείς και το δάσκαλο". "Η επιρροή του δασκάλου στο μαθητή είναι περιορισμένη, γιατί βρίσκεται στο σχολείο 4-5 ώρες την ημέρα".

Αρνητική αντίδραση: "Ο βασικός παράγοντας είναι ο μαθητής. Πάρα πολλά εξαρτώνται από τον ίδιο". "Νομίζω ότι τα πάντα εξαρτώνται αποκλειστικά από το παιδί". "Σε περιπτώσεις με σοβαρά προβλήματα, ο δάσκαλος δεν μπορεί να κάμει και πολλά".

Η πλειοψηφία των αντιδράσεων στο θέμα αυτό εντάσσονται στις θετικές, χωρίς, ωστόσο, να υπάρχει ομοιομορφία ανάμεσα στις ομάδες πληθυσμού. Τα ποσοστά των δασκάλων που ταξινομήθηκαν στην κατηγορία των θετικών, ουδέτερων και αρνητικών αντιδράσεων ήταν 85%, 15%, 0%, για τους πτυχιούχους του ΠΚ και 33%, 50%, και 17%, για τους πτυχιούχους της ΠΑ αντίστοιχα. Οι αντιδράσεις των πτυχιούχων ΕΠ ήταν περίπου εξίσου κατανεμημένες ανάμεσα στις ουδέτερες και τις αρνητικές. Λόγω του περιορισμένου αριθμού δεν επιχειρείται αναφορά σε ποσοστά.

Επάρκεια σε σχέση με το κλίμα του σχολείου

Ερ.1- ΣΚ: Πόσο σας απασχολεί η κάλυψη της διδακτέας ύλης;

Θετική αντίδραση: "Κατά τη γνώμη μου δεν είναι σημαντικό να καλυφθεί η ύλη. Το θέμα είναι να αφήσουμε τα παιδιά να μάθουν αυτά που κάνουμε, έτσι δεν ανησυχώ". "Δεν με ανησυχεί πολύ αν και είμαι πίσω από τον προγραμματισμό… Δεν μου αρέσει να τρέχω και να χάνω τους μαθητές. Πιστεύω ότι τελικά θα μπορέσω να την καλύψω". "Δεν έχω διάθεση να προσπεράσω ένα σημείο, αν δεν το μάθει καλά το 98% των μαθητών. Το σύνθημα στο

σχολείο μας είναι ποιότητα και όχι ποσότητα". "Όλοι διαμαρτυρηθήκαμε … Ο επιθεωρητής επέμενε ότι είμαστε πίσω στην ύλη, αλλά δεν μπορώ να πιέσω τα παιδιά, … χρειάζονται χρόνο".

Αρνητική αντίδραση: " Με ανησυχεί γιατί η ύλη του βιβλίου είναι πάρα πολλή και το επίπεδο των παιδιών δεν είναι πολύ ψηλό." "Τρέχουμε να καλύψουμε τη διδακτέα ύλη, χωρίς να προχωρούμε σε βάθος".

Ερ.2- ΣΚ: Πώς νιώθεις όταν παρακολουθεί το μάθημά σου ο διευθυντής ή ο επιθεωρητής σου;

Θετική αντίδραση: "Είναι φυσικό να μη νιώθει κανείς τόσο άνετα όσο όταν είναι μόνος του. Μπορεί να υπάρχει κάποια ένταση, αλλά όχι άγχος. Δεν έχω τίποτα να κρύψω και θέλω να σχηματίσουν την πραγματική εικόνα της τάξης, να βγουν τυχόν προβλήματα στην επιφάνεια". "Νομίζω πως είναι θέμα αυτοπεποίθησης".

Ουδέτερη αντίδραση: "Υπάρχει ένας βαθμός έντασης. Επιτέλους νιώθεις ότι βρίσκεσαι υπό αξιολόγηση, εξετάζουν τα αποτελέσματά σου".

Αρνητική αντίδραση: "Νιώθω άγχος και ένταση… Νομίζω πως είναι στο χαρακτήρα μου".

Ερ.3- ΣΚ: Πού απευθύνεσαι για βοήθεια όταν αντιμετωπίζεις δυσκολίες ή απλά για ανταλλαγή απόψεων για να διδάξεις μαθηματικά;

Θετική αντίδραση: Κυρίως στο δάσκαλο της αντίστοιχης τάξης. Δεν έχω δυσκολία να αποταθώ και σε άλλους, ακόμη και στο διευθυντή. Έχω καλές σχέσεις με τους συναδέλφους μου.

Ουδέτερη αντίδραση: Κατά κανόνα επικοινωνώ με τους νεότερους δασκάλους. Όχι σπάνια προτιμώ να βρίσκω τη λύση με τη βοήθεια του βιβλίου για το δάσκαλο.

Στη θεματική αυτή ενότητα φάνηκε ότι οι πτυχιούχοι του ΠΚ έχουν κάποια δυσκολία σε σύγκριση με τις άλλες δύο ομάδες. Τα ποσοστά θετικών και ουδέτερων αντιδράσεων ήταν 54%, 32% και 14% για το ΠΚ, 78%, 17%, και 5% για την ΠΑ και 66%, 17% και 17% (4/6, 2/6 και 2/6) για τα ΕΠ, αντίστοιχα. Μια εύλογη ερμηνεία είναι η όχι θετική περιρρέουσα ατμόσφαιρα μεταξύ των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης έναντι των πτυχιούχων του ΠΚ. Με την ίδρυση του ΠΚ παρατηρήθηκε ένα φαινόμενο νοσταλγικής διάθεσης απέναντι στην ΠΑ, η οποία "τόσα πρόσφερε στον τόπο και κλείστηκε, για να ιδρυθεί το Τμήμα Επιστημών της Αγωγής". Αν αυτή ήταν η αιτία, τότε η κατάσταση πρέπει να έχει ήδη διαφοροποιηθεί, αφού υπάρχει μια γενική πεποίθηση ότι η διάθεση έναντι των πτυχιούχων του ΠΚ έχει ήδη μεταβληθεί.

Επάρκεια του προγράμματος μαθηματικής προετοιμασίας

Ερ.1- ΠΜΕ: Πώς αξιολογείς το πρόγραμμα σπουδών; Νομίζεις ότι σε βοήθησε ικανοποιητικά για να διδάξεις μαθηματικά;

Θετική αντίδραση: "Πιστεύω ότι μου έδωσε το απαραίτητο υπόβαθρο για να μπορώ να διδάξω τα μαθηματικά καλά. Όταν ήμουν φοιτήτρια, συχνά αναρωτήθηκα για την πρακτική χρησιμότητα αρκετών από τις έννοιες και τις ενότητες που συζητούσαμε. Τώρα έχω πειστεί ότι ήταν χρήσιμα".

Ουδέτερη αντίδραση: "Το μάθημα της διδακτικής των μαθηματικών ήταν πιο χρήσιμο. Η ιστορία των μαθηματικών βοήθησε με την έννοια ότι κάποιος κατανοεί τον αναπτυξιακό χαρακτήρα των μαθηματικών ιδεών, αλλά νομίζω ότι το φροντιστήριο θα μπορούσε να ήταν πιο πετυχημένο".

Αρνητική αντίδραση: Κάναμε μόνο ένα μάθημα διδακτικής των μαθηματικών που ήταν "μια γενική εισαγωγή μάλλον άσχετη με τη διδασκαλία".

Ερ.2- ΠΜΕ: Συχνά εγείρεται το ερώτημα ισορροπίας ανάμεσα στη θεωρία και στην πράξη. Πώς αξιολογείς το πρόγραμμα που πέρασες από αυτή τη σκοπιά;

Θετική αντίδραση: "Τώρα είμαι πεπεισμένη ότι ο δάσκαλος χρειάζεται ένα δυνατό θεωρητικό υπόβαθρο. Εμείς είχαμε καλύψει ένα ευρύ πεδίο θεμάτων και αυτό μας παρέχει μια καλή βάση που είναι αναγκαία, για να επιλέγουμε και να δημιουργούμε μόνοι μας διδακτικές καταστάσεις".

Ουδέτερη αντίδραση: "Νομίζω πως θα μπορούσε να μας προσφέρει περισσότερα. Υπήρχαν αρκετά άχρηστα για το δάσκαλο στοιχεία στα μαθηματικά που μας δημιούργησαν πρόσθετο άγχος. Πιστεύω ότι έπρεπε να επιμείνουμε στη διδακτική ειδικών θεμάτων".

Αρνητική αντίδραση: "Ήταν πολύ φτωχό και έδινε μεγάλη σημασία στα μαθηματικά αντί στις μεθόδους διδασκαλίας. Αντί θεωρίας συνόλων και πιθανότητα θα μπορούσαμε να κάναμε περισσότερη διδακτική των μαθηματικών". "Κάναμε αρκετά μαθηματικά στο Λύκειο, έπρεπε να περιοριστούμε στη διδακτική".

Στο θέμα αυτό οι διαφορές ανάμεσα στους πτυχιούχους του ΠΚ και της ΠΑ είναι πολύ έντονες. Συγκεκριμένα το 50% των αντιδράσεων των πτυχιούχων του ΠΚ εντάσσονται στις θετικές και το άλλο 50% στην κατηγορία των ουδέτερων, ενώ από τους πτυχιούχους της ΠΑ το 50% διετύπωσαν μάλλον ουδέτερες απόψεις και το άλλο 50% ήταν σαφώς αρνητικοί προς το πρόγραμμα σπουδών μαθηματικής παιδείας από το οποίο πέρασαν. Οι πτυχιούχοι των ΕΠ διατύπωσαν απόψεις που κινούνται ανάμεσα στα τρία επίπεδα αλλά περισσότερο προς την ουδετερότητα.

Συζήτηση

Τα ερωτήματα της μελέτης αυτής αφορούσαν το επίπεδο των αισθημάτων διδακτικής επάρκειας των νέων δασκάλων ως προς τα μαθηματικά, τις πιθανές διαφορές ανάμεσα σε ομάδες δασκάλων με διαφορετικές σπουδές και διάρκεια διδακτικής εμπειρίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι γενικά οι νέοι δάσκαλοι νιώθουν αρκετά επαρκείς να διδάξουν μαθηματικά, αφού η μέση επίδοση στις δηλώσεις της κλίμακας ήταν καλύτερη από το σημείο ουδετερότητας. Υπάρχουν, ωστόσο, διαστάσεις ή συνιστώσες της επάρκειας στις οποίες τα αισθήματα των δασκάλων του δείγματος έχουν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης. Η ανασφάλεια των δασκάλων ή κάποια αισθήματα ανεπάρκειας φαίνεται ότι

προέρχονται από την αρνητική εκτίμηση του προγράμματος προ-υπηρεσιακής κατάρτισης, ενώ δεν φαίνεται να είναι ικανοποιημένοι και από το γενικότερο κλίμα του σχολείου και του εκπαιδευτικού συστήματος. Το γνωστό πρόβλημα κάλυψης της διδακτέας ύλης φαίνεται πως εξακολουθεί να καταπονεί το μέσο δάσκαλο παρά τις πολλές αναφορές στο θέμα και τις διακηρύξεις προθέσεων για περιορισμό της ύλης. Το σύνθημα ποιότητα παρά ποσότητα παραμένει γράμμα κενό.

Η μεταβολή των αισθημάτων επάρκειας με τα χρόνια υπηρεσίας δείχνει ότι κατά την πρώτη επαφή με το επάγγελμα οι προσδοκίες των δασκάλων υφίστανται κάποιο κλονισμό. Αυτό είναι, ως ένα βαθμό, αναμενόμενο, αφού η εφαρμογή των θεωρητικών μοντέλων που διδάχθηκαν δεν είναι διαδικασία εύκολη. Η ρεαλιστική προσγείωση συμπιέζει αρχικά την ορμή και τον ενθουσιασμό με τον οποίο οραματίζονται τη δουλειά τους οι νέοι δάσκαλοι, αλλά στη συνέχεια η αξιοποίηση της εμπειρίας και η ωρίμανση του επαγγελματία οδηγούν τα αισθήματα επάρκειας σε πορεία θετικής εξέλιξης. Το εύρημα αυτό είναι σύμφωνο με τη διαπίστωση των Hoy & Woolfolk (1993). Είναι δηλαδή θέμα χρόνου για τους νέους δασκάλους να αναπτύξουν τα αναγκαία γνωστικά, αυτορρυθμιστικά και λειτουργικά εργαλεία για να οικοδομήσουν και να εκτελέσουν τα κατάλληλα σχέδια δράσης (Bandura, 1995).

Το επίπεδο των αισθημάτων επάρκειας ως προς το πρόγραμμα προ-υπηρεσιακής εκπαίδευσης είναι αρκετά πιο κάτω από τις άλλες συνιστώσες του παράγοντα προσωπικής επάρκειας ($\overline{X}$ = 2,548). Όμοια τα ποσοστά των θετικών αντιδράσεων των δασκάλων στη δήλωση 9 ήταν 50%, 25% και 28%, ενώ και από τις συνεντεύξεις επιβεβαιώθηκε η ύπαρξη του ίδιου προβλήματος. Φαίνεται ότι η βελτίωση των αισθημάτων επάρκειας ως προς το πρόγραμμα σπουδών από την περίοδο της Παιδαγωγικής Ακαδημίας είναι αισθητή, αλλά αυτό διόλου δεν σημαίνει ότι οι δάσκαλοι έχουν αποδεχθεί πλήρως το πρόγραμμα που εφαρμόζεται σήμερα στα Παιδαγωγικά Τμήματα, ιδιαίτερα στα Ελλαδικά. Βέβαια η γενίκευση των αποτελεσμάτων είναι, για πολλούς λόγους, παρακινδυνευμένη. Χρειάζεται περαιτέρω μελέτη με πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα και μεγαλύτερο πλήθος συνεντεύξεων για να διαφανεί πιο καθαρά η πραγματικότητα.

Η διαφορά ανάμεσα στους πτυχιούχους του ΠΚ και τους πτυχιούχους των άλλων ιδρυμάτων εντοπίστηκε σε δύο συνιστώσες. Πρώτο, ως προς το πρόγραμμα σπουδών και δεύτερο ως προς την πεποίθησή τους αναφορικά με το διδάξιμο των μαθητών, ότι οι μαθητές είναι επιδεκτικοί διδασκαλίας και μάθησης, ανεξάρτητα από περιβαλλοντικούς ή άλλους παράγοντες. Το πρόγραμμα δυνατό να θεωρηθεί ως γενεσιουργός αιτία και η πεποίθησή τους για τη δυνατότητα μάθησης ως αποτέλεσμα. Με την έννοια αυτή το αποτέλεσμα είναι ενισχυτικό προηγούμενου αποτελέσματος των Philippou & Christou (1998) ότι το πρόγραμμα σπουδών που βασιζόταν στην ιστορία των μαθηματικών συνέτεινε στη βελτίωση των στάσεων των φοιτητών προς τα μαθηματικά. Η διαδικασία αξιολόγησης του αποτελέσματος ή κάποιου "ελέγχου ποιότητας", αν δανειστούμε την ορολογία από την παραγωγική βιομηχανία, βρίσκεται ασφαλώς σε αρχικό στάδιο. Η εκτίμηση του αποτελέσματος θα φανεί καλύτερα όταν οι πτυχιούχοι θα έχουν ξεπεράσει τις πρώτες εντυπώσεις και θα έχουν κατασταλάξει σε μια ωριμότητα, δηλαδή όταν θα έχουν διδάξει στα σχολεία για μια περίοδο 4-5 ετών.

Αναφορές

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and actions: A social cognitive theory. Englwood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control: New York: Freeman**.**

Chester, M.D., & Beaudin, B.Q. (1996). Efficacy beliefs of newly hired teachers in urban schools. American Educational Research Journal, 33, (1) 233-257.

Christou, C., Philippou, G.N., & Heliophotou, M. (1999). A reciprocal model relating self-esteem and mathematics achievement. In O. Zaslavski, (Edr.), *Proceedings of the PME23*, (Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education). Haifa: Technion, Vol. 2, 201-208.

Φρειδερίκου, Α. και Φολερού-Τσερούλη, Φ. (1991). Οι δάσκαλοι του δημοτικού σχολείου: Μια κοινωνιολογική προσέγγιση. Αθήνα: Εκδόσεις Ύψιλον.

Gibson, S., & Dempo, M.H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. Journal of Educational Psychology, 76, 569-582.

Guskey, T.R., & Passaro, P.D. (1994). Teacher efficacy: A study of construct dimensions. American Educational Research Journal, 31, (3), 627-643.

Hacket, G., & Betrz, N.E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. JRME, 20, (3), 261-273.

Hoy, W.K, & Woolfolk, A. E. (1993). Teachers' sense of efficacy and the organizational health of schools. The elementary school journal, 93, (4), 355-372.

Pajares, F. (1996a). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. Review of Educational Research, 66, (4) 543-578.

Pajares, F. (1996b). Self-Efficacy Beliefs and mathematical problem solving of gifted \students. Contemporary Educational Psychology, 21, 325-344.

Pajares, F., & Miller, D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. Journal of Educational Psychology, 86, (2), 193-203.

Philippou, G.N. & Christou, C. (1998). The Effects of a Preparatory Mathematics Program in Changing Prospective Teachers` Attitudes toward Mathematics. Educational Studies in Mathematics, 35, 189-206.

Randhawa, B.S., Beamer, J.E., & Lundberg, I. (1993). Role of mathematics self-efficacy in the structural model of mathematics achievement. Journal of Educational Psychology, 85, (1), 41-48.

Ross, J.A., Cousins, J. B., & Gadalla, T. (1996). Within -Teacher Predictors of Teaching Efficacy. Teaching and Teacher Education, 12 (4), 385-400.

Soodak, L., C., & Podell, D.M. (1996). Teacher Efficacy: Toward the understanding of a multi-faceted construct. Teaching and Teacher Education, 12, 401-411.

Tschannen-Moran, M., Hoy, A., W., & Hoy, W., K. (1998). Teacher Efficacy: Its Meaning and Measure. Review of Educational Research, 68, 202-248.

Παράρτημα 1

Οι δηλώσεις της κλίμακας και ποσοστά θετικής αντίδρασης των δασκάλων κατά ομάδα

	Υποκειμενική διδακτική επάρκεια (ΥΔΕ)
Εσωτερική ερμηνεία ελέγχου (Υ-Ε)	1. Μπορώ να πετύχω αποτελέσματα ακόμη και σε ενότητες των μαθηματικών που άλλοι θεωρούν δύσκολες (54%, 62%, 67%)*. 3. Δεν αμφιβάλλω ότι μπορώ να βοηθήσω τα παιδιά να μάθουν να σκέφτονται καλύτερα στα μαθηματικά (89%, 81 %, 89%). 5. Αναμφίβολα μπορώ να βοηθήσω τα παιδιά να αναπτύξουν τη μαθηματική τους σκέψη (82%, 85%, 95%). 11. Όταν ένα παιδί βελτιώνεται, θεωρώ ότι αυτό οφείλεται στην ποικιλία των μεθόδων που χρησιμοποιώ για να το βοηθήσω (82%, 76%, 67%). 14. Αν οι γονείς είναι σε θέση να βοηθούν τα παιδιά τους στα μαθηματικά νομίζω ότι εγώ μπορώ να τα βοηθήσω περισσότερο (82%, 80%, 80%).
Εξωτερική ερμηνεία ελέγχου (Υ-Ρ)	2. Υπάρχουν παιδιά με τόσες δυσκολίες που νομίζω πως είναι αδύνατο να τα βοηθήσω (68%, 63%, 52%). 7. Συχνά δεν είμαι βέβαιος/η για την προσέγγιση που θα ακολουθήσω σε μια ενότητα των μαθηματικών (32%, 62%, 42%). 10. Συχνά νιώθω ότι είναι δύσκολο να βοηθήσω τους μαθητές μου να προοδεύσουν στα μαθηματικά (64%, 77%, 90%). 12. Όσο και να προσπαθήσω, δεν θα διδάξω τα μαθηματικά με την ίδια επιτυχία που διδάσκω τα άλλα μαθήματα (93%, 81%, 86%). 17. Δυσκολεύομαι να βοηθήσω ένα μαθητή στη τάξη χωρίς να παραμελήσω τους άλλους (25%, 43%, 33%). 19. Συχνά αμφιβάλλω αν η εργασία που αναθέτω στους μαθητές μου είναι κατάλληλη για το επίπεδό τους (82%, 90%, 72%).
Διδακτικό Άγχος (Υ-Α)	21. Συχνά ανησυχώ μήπως ένας μαθητής μου υποβάλει ερώτηση την οποία δεν μπορώ να απαντήσω ή να εξηγήσω καλά (86%, 89%, 90%). 22. Ανησυχώ πολύ μήπως δεν βρω το χρόνο να προετοιμαστώ για τα μαθήματα της επομένης (71%, 72%, 86%). 23. Δεν είμαι σίγουρος/η με πιο τρόπο μπορώ να αξιοποιήσω καλά τα βιβλία των μαθηματικών (64%, 76%, 76%). 24 Συναντώ μεγάλες δυσκολίες όταν διορθώνω γραπτά ή εργασίες των μαθητών μου (93%, 95%, 90%). 26. Ενίοτε νιώθω άγχος με τη σκέψη ότι έχω να διδάξω μαθηματικά την επόμενη μέρα (89%, 86%, 90%).
Διδακτική απόλαυση (Υ-ΑΠ)	25. Αν είχα τη δυνατότητα να παραχωρήσω ένα από τα μαθήματα της τάξης μου αυτό θα ήταν τα μαθηματικά (89%, 83 %, 81%). 27. Τα μαθηματικά είναι ανάμεσα στα μαθήματα που απολαμβάνω περισσότερο να διδάσκω (71%, 67%, 71%). 28. Αν είχα να επιλέξω ένα μάθημα από την τάξη ενός συναδέλφου, αυτό θα ήταν τα μαθηματικά (57%, 40%, 29%).
Το κλίμα στο σχολείο (Υ-Κ)	Όταν έχω δυσκολίες πώς να διδάξω στα μαθηματικά ζητώ τη συμβουλή πεπειραμένων συναδέλφων από το σχολείο μου (50%, 67%, 52%). Όταν έχω δυσκολίες στα μαθηματικά, καταφεύγω για βοήθεια σε κάποιο έμπειρο δάσκαλο του σχολείου μου (82%, 88%, 71%). Νιώθω αμηχανία όταν παρακολουθούν το μάθημά μου ο διευθυντής ή ο επιθεωρητής μου (64%, 28%, 62%). 20. Ανησυχώ μήπως δεν μπορέσω να καλύψω την ύλη των μαθηματικών ικανοποιητικά (15%, 36%, 29%).
Πρόγραμμα	Θεωρώ ότι το πρόγραμμα σπουδών μου πρόσφερε τα απαραίτητα για να διδάξω αποδοτικά

σπουδών (Υ-Σ)	τα μαθηματικά (50%, 25%, 28%).
	Γενική διδακτική επάρκεια (ΓΔΕ)
Εξωτερική ερμηνεία ελέγχου (Γ-Π)	Η επιρροή του περιβάλλοντος είναι τόσο ισχυρή, ώστε ο δάσκαλος ελάχιστα μπορεί να κάμει για τα μαθηματικά (97%, 76%, 57%). Όπως είναι σήμερα τα πράγματα, οι αδύνατοι μαθητές δεν μπορούν να έχουν την αναγκαία βοήθεια για να προχωρήσουν ομαλά στα μαθηματικά (50%, 43%, 19%). Αν οι μαθητές δεν είναι πειθαρχημένοι από το σπίτι τους, νομίζω πως είναι δύσκολο να πειθαρχήσουν στην τάξη (46%, 50%, 33%). 13. Αν λάβουμε υπόψη μας όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν την μάθηση των μαθηματικών, τότε τα περιθώρια του δασκάλου είναι πολύ περιορισμένα (78%, 59%, 67%).

* Τα ποσοστά αναφέρονται σε δασκάλους με πτυχίο του ΠΚ, της ΠΑ και των ΕΠ, αντίστοιχα.