

ΓΙΩΡΓΟΣ ΦΙΛΙΠΠΟΥ - ΜΑΡΙΑ ΚΑΪΛΑ

ΟΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΑΣΚΑΛΩΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ενώ είναι γνωστό ότι το ποσοστό των ατόμων που γεννιούνται με μειωμένες σωματικές ή πνευματικές δυνατότητες δεν υπερβαίνει το 2-3% του συνόλου, η συχνότητα των παιδιών που εμφανίζουν μαθησιακές δυσκολίες φθάνει συνολικά το 25-30 % - με 10-15 % ήπιες διαταραχές και 4-5 % σοβαρές, (Τζουριάδου 1990). Συμπτώματα μαθησιακών δυσκολιών είναι φανερά από τη νηπιακή ηλικία, υφίστανται κάποια διαφοροποίηση κατά τα χρόνια της σχολικής περιόδου, αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις εξακολουθούν να υπάρχουν και αναβιώνουν αργότερα, οπότεδήποτε το άτομο καλείται να αντιμετωπίσει διαφορετικές συνθήκες ζωής, όπου είναι υποχρεωμένο να θέσει σε εφαρμογή τους προσαρμοστικούς μηχανισμούς του.

Πώς προσεγγίζεται το παιδί που έχει μαθησιακές δυσκολίες και πώς ερμηνεύονται οι συμπεριφορές του; Μια σχηματοποίηση των βασικών απόψεων, που εμπεριέχουν φυσικά και την παιδαγωγική πρακτική, είναι σύμφωνα με το Chancellet (1987) η εξής:

α) Η Ατομική - Αναπτυξιακή, που αποδίδει το πρόβλημα σε ανεπάρκεια αναγκαίων στοιχείων (γνωστικές δομές - διανοητική καθυστέρηση, μη κεκτημένες προαπαιτούμενες γνώσεις ή γνώσεις χωρίς νόημα για το άτομο, μη ενταγμένες σε οργανωμένα σχήματα). β) Η Κοινωνική - Αναλυτική, που προβάλλει περισσότερο τη σχέση ανάμεσα στις δυσκολίες που εμφανίζει το άτομο και τους ισχύοντες κοινωνικούς κανόνες - στη σχολική τάξη και τον ευρύτερο κοινωνικό περίγυρο. Η προσέγγιση αυτή υποβάλλει ως πλαίσιο αναφοράς τις δυσκολίες κοινωνικής ενσωμάτωσης ή πιο σωστά τις διαδικασίες ταύτισης, γ) Η Αλληλεξαρτησιακή, που εντοπίζει το θέμα στη σχέση ατομικής και κοινωνικής αυτοαντίληψης, η οποία τροφοδοτεί τη μακρόχρονη πορεία της μάθησης με σημαντική στρατηγική (στο επίπεδο της πρακτικής διδασκτικής) το "πρόβλημα του συνταιριάζματος". Από αυτές τις αντιλήψεις έχουν συναχθεί διάφορα συμπεράσματα που υποστηρίζονται από εμπειρικά δεδομένα.

- Μια απλή επιβράδυνση ή μαθησιακή διαταραχή ενδέχεται να μη δημιουργήσει σημαντική απόκλιση από τη φυσιολογική εξέλιξη του ατόμου, αν αντιμετωπιστεί

έγκαιρα, με κατάλληλο τρόπο και συντονισμένα από την οικογένεια και το σχολείο.

- Οι μαθησιακές δυσκολίες σε παιδιά και εφήβους συνοδεύονται και από επικοινωνιακά "ελλείματα", καθώς και συναισθηματικά και ψυχοκοινωνικά προβλήματα. Σημεία άγχους, ανασφάλειας, επιθετικότητας και απόσυρσης εμφανίζονται σε πολύ ψηλότερο βαθμό από ό,τι σε άτομα χωρίς γνωστικές - νοητικές αδυναμίες. Άτομα με γνωστικές διαταραχές δέχονται συνήθως έντονη κριτική, διαφροποίηση από τα "φυσιολογικά" παιδιά και "απόρριψη" από τους εκπαιδευτικούς, βλ. π.χ. Μίχου (1990). Στην αντιμετώπιση της μαθησιακής δυσκολίας οφείλουν, κατά συνέπεια, να συνεκτιμούνται και οι ψυχοκοινωνικές παράμετροι.
- Η μάθηση ή καλύτερα τα κίνητρα για μάθηση καλλιεργούνται μέσα από "συναισθηματικές εμπειρίες που συνδέονται με ορισμένες καταστάσεις και είδη συμπεριφοράς" που αντιμετωπίζει το άτομο. Για μια σειρά προβλημάτων ευθύνονται οι περιβαλλοντικοί παράγοντες και ιδιαίτερα το σχολείο με την κοινωνική του οργάνωση και την απρόσφορη, απρόσωπη και χωρίς κίνητρα διδασκαλία. Σε μια μετα-επισκόπηση και σύνθεση ενός μεγάλου αριθμού (179) επιλεγμένων κεφαλαίων και άρθρων από έγκυρους μελετητές οι Wang et al (1990) διαπίστωσαν ότι ανάμεσα τους στους πέντε σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τη μαθησιακή συμπεριφορά είναι η ατμόσφαιρα που επικρατεί στην τάξη, η κοινωνική αλληλεπίδραση μαθητή - δασκάλου και η ποιότητα της διδασκαλίας.
- Οι στάσεις προς το σχολείο και τους κανόνες του, οι στάσεις προς τη μάθηση και τα διάφορα μαθήματα, δηλαδή "η προδιάθεση λίγο ή πολύ σταθερή και ιδιότυπη που οδηγεί και προσανατολίζει τη σκέψη και τη δράση του ατόμου προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση", Paillart (1961), προτείνεται από και μεταδίδεται μέσα από το κοινωνικό περιβάλλον. Έχει διαπιστωθεί ερευνητικά ότι διαφορετικές ομάδες, που λειτουργούν σε ανάμοιες συνθήκες, διαφοροποιούνται ως προς τις στάσεις και τη σχολική τους επίδοση, όταν εντάσσονται σε ομοιόμορφο εκπαιδευτικό καθεστώς, που επιβάλλει τα δικά του νοητικά σχήματα, χωρίς να εναρμονίζεται με τον κοινωνικό χαρακτήρα της μάθησης και των κινήτρων.

Το ζήτημα της αποτυχίας ενός εκπαιδευτικού συστήματος όσον αφορά τη διδασκαλία των μαθηματικών, η "φιλοσοφία" και το ειδικό περιεχόμενο της μαθηματικής εκπαίδευσης, οι δυσκολίες στην προσέγγιση των μαθηματικών εννοιών από τους μαθητές, καθώς και οι στάσεις των μαθητών των εκπαιδευτικών και των γονιών προς τα Μαθηματικά έχουν επαρκώς μελετηθεί σε διεθνές επίπεδο και στοραδικά την τελευταία δεκαετία και στη χώρα μας. Τα Μαθηματικά, μάθημα με υψηλές προδιαγραφές λόγου και συμβολικής σκέψης, του επιπέδου αφαίρεσης και της ιεραρχικής ανέλιξης λογικών σχημάτων, παρουσιάζουν αντικειμενικές ιδιαιτερότη-

τες και δυσκολίες. Πρόσθετα ο "ακαδημαϊκός" τρόπος παρουσίασης των εννοιών, ο συμπεριφοριστικός αυτοματισμός στη μάθησή τους, η αδυναμία στη σύνδεσή τους με την καθημερινή ζωή και η μονοπωλήσή τους από κάθε λογής αυθεντίες δημιουργούν και συντηρούν για τα μαθηματικά συναισθηματα δέους, φοβίας και άγχους με όλα τα συναφή επικόλουθα. Ο Charlot (1982) επισημαίνει ότι η καλή ή όχι επίδοση στο θέμα εξαρτάται από τη σχέση που συνάπτεται ανάμεσα στο άτομο και τη μαθηματική γνώση. Η σχέση αυτή συντίθεται από τις θετικές ή αρνητικές εμπειρίες για τη γνώση, τους φορείς της, τους χώρους επεξεργασίας και δόμησής της, τις προσδοκίες και τις επαγγελματικές προοπτικές και την αυτοεικόνα προς την εξειδικευμένη γνώση. Αν προστεθεί και το γεγονός ότι στη μεταβιομηχανική κοινωνία ο επιλεκτικός μηχανισμός του σχολείου ελαχιστοποιείται μέσα από τα Μαθηματικά (όπως παλαιότερα μέσα από τα λατινικά), τότε, αναφέρει ο Charlot, γίνεται σαφέστερη η ένταξη της δυσκολίας στα μαθηματικά σε ένα ευρύτερο πλαίσιο αναφοράς. Η έλλειψη μαθηματικής παιδείας επενεργεί ως φίλτρο και στο επίπεδο της ανώτερης εκπαίδευσης. Η Sells (1978), για παράδειγμα, διεπίστωσε ότι το 92 % των φοιτητριών του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνιας αποκλείοντο από το 70 % των προσφερόμενων επιλογών λόγω ανεπάρκειάς τους στα μαθηματικά.

Οι στάσεις των ατόμων προς τα μαθηματικά διαμορφώνονται μέσα από πολλά πλά βιώματα και εμπειρίες με κύριες συνιστώσες την προσωπική σχέση με το αντικείμενο και τις στάσεις και προσδοκίες του οικογενειακού και του σχολικού περιβάλλοντος - με την πρώτη συνιστώσα να είναι συνάρτηση των δύο άλλων. Οι στάσεις αυτές μεταδίδονται ιδιαίτερα από άτομα που είναι σημαντικά για το υποκείμενο, όπως είναι οι γονείς και οι δάσκαλοι. Σε επισκόπηση εμπειριών ερευνών, που συνδέουν τη συμπεριφορά του δασκάλου με την επιτυχία του μαθητή, ο Brophy (1986) επισημαίνει ότι "οι δάσκαλοι δε διαφοροποιούνται μόνο ως προς το βαθμό μαθησιακής επιτυχίας που προάγουν, αλλά και ως προς τις στάσεις, την ατομική ανάπτυξη και τη δημιουργία καλών σχέσεων στην ομάδα". Τονίζει ακόμα ιδιαίτερα τη σημασία της θετικής συναισθηματικής ατμόσφαιρας στην τάξη, τον ενθουσιασμό του δασκάλου, την καθαρότητα της επικοινωνίας κ.λπ.

Στο ερώτημα ποια είναι τα χαρακτηριστικά που θα βοηθούσαν το δάσκαλο στην προσπάθειά του να γίνει πιο αποτελεσματικός, ο Hyde (1989) απαντά ότι "εξίσου σημαντικές (με τη γνώση του περιεχομένου) είναι οι αντιλήψεις, οι στάσεις και οι διαθέσεις του δασκάλου απέναντι στα μαθηματικά. Πρέπει να πιστέψει ότι τόσο ο ίδιος όσο και οι μαθητές του είναι ικανοί να κάνουν μαθηματικά". (σελ. 225) Είναι λοιπόν βέβαιο πως ο μαθητής έχει αυξημένες πιθανότητες να αναπτύξει συναισθηματα ασφάλειας, αυτοπεποίθησης και αγάπης προς τα μαθηματικά, όταν ο δάσκαλος είναι ο ίδιος απαλλαγμένος από αβεβαιότητες, άγχη και φοβίες προς το αντικείμενο.

Τα Ελληνικά Παιδαγωγικά Τμήματα βρίσκονται ακόμα στο στάδιο ανίχνευσης και προσδιορισμού της πορείας τους. Ένας καλά οργανωμένος σχεδιασμός απαιτεί, ανάμεσα σε άλλα, την καταγραφή όλων των σημαντικών παραγόντων αναφορικά με την ετοιμότητα των εισερχομένων στα Τμήματα φοιτητών. Όπως είχε ήδη διαπιστωθεί από τον Φιλίππου (1990), η συντριπτική πλειοψηφία των μελλοντικών δασκάλων προέρχονται από τη Γ Δέση και, κατά συνέπεια, αποφεύγουν τα μαθηματικά κατά τις εισαγωγικές εξετάσεις. Εύλογη λοιπόν είναι η υποψία και η υπόθεση ότι πολλά από αυτά τα παιδιά δεν αγαπούν τα μαθηματικά, αδυνατούν στη χρήση της μαθηματικής γλώσσας, δεν νιώθουν την ομορφιά, τη συνέπεια και την ακρίβεια των μαθηματικών, δε βλέπουν τη σχέση τους με τα προβλήματα της καθημερινής ζωής, τα θεωρούν περίπου "ως αναγκαίο κακό".

Στόχος της μελέτης αυτής ήταν να διακριβώσει τις στάσεις των μελλοντικών δασκάλων προς τα μαθηματικά και να επισημάνει κατευθύνσεις προς τις οποίες θα μπορούσε να προωθηθεί δράση για να βελτιωθούν τα πράγματα. Θεωρήθηκε δηλαδή δεδομένο ότι η κατά το δυνατό επαρκής διάγνωση του προβλήματος θα υποδείξει και την αναγκαιότητα, ίσως και τη στρατηγική για τη θεραπεία του.

Στη συνέχεια περιγράφεται συνοπτικά η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, έπονται τα κύρια αποτελέσματα και στο τελευταίο τμήμα καταγράφονται συμπεράσματα και γίνονται κάποιες προτάσεις.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της συμπλήρωσης ερωτηματολογίου των κλιμάκων από ένα δείγμα φοιτητών των Παιδαγωγικών Τμημάτων Ρόδου, Θεσσαλίας και Φλώρινας. Στο ερωτηματολόγιο, που ήταν ανώνυμο, περιλαμβάνονταν τέσσερις διαφορετικές αλλά σχετικές κλίμακες στάσεων, καθώς και μια σειρά από δηλώσεις δημογραφικών στοιχείων. Τα στοιχεία που συνελέγησαν κωδικοποιήθηκαν και αναλύθηκαν στατιστικά με το σύστημα SPSS στο μηχανογραφικό κέντρο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου από τον Ομηρό Διονυσίου. Οι σχηματικές παραστάσεις που δίνονται στο Παράρτημα οφείλονται στο Βασίλη Γαλαμά.

2.1. Το Ερωτηματολόγιο

Εκτός από τα συνήθη δημογραφικά στοιχεία στο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονταν δηλώσεις που αφορούσαν:

- Τη δέση μαθημάτων που είχε παρακολουθήσει ο φοιτητής στο Λύκειο.
- Τη σειρά προτίμησής του στα Παιδαγωγικά Τμήματα κατά τις Πανελλήνιες Εξετάσεις.

- Κατά πόσο είχε δώσει μαθηματικά ή όχι.
- Με ποια προσπάθεια κατάφερε να μπει στα Παιδαγωγικά Τμήματα.

Οι κλίμακες μέτρησης των στάσεων ήταν οι ακόλουθες:

A. Η Κλίμακα Dutton αποτελείται από έναν αριθμό δηλώσεων προς τα μαθηματικά οι φοιτητές καλείται να αντιδράσει θετικά σε εκείνες που συμφωνεί, δείτε Smith (1964). Οι δηλώσεις αυτές είναι σταθμισμένες με δείκτη από το 1 ως το 10.5, όπου ο μικρότερος αριθμός αντιστοιχεί στις πιο αρνητικές στάσεις (τρόμος, απέχθεια) και ο μεγαλύτερος στις πιο θετικές (αγάπη, έρωτας). Χρησιμοποιήθηκαν 18 δηλώσεις από τις οποίες δίνονται η πιο θετική και η πιο αρνητική.

- Τα μαθηματικά είναι το πιο αγαπητό μου μάθημα, με συναρπάζουν.
- Απεχθάνομαι τα μαθηματικά και αποφεύγω πάντα να τα χρησιμοποιώ.

B. Αιτιολόγηση

Οι στάσεις και διαθέσεις ενός ατόμου προς κάποιο γνωστικό αντικείμενο αναπτύσσονται σταδιακά και μπορεί να οφείλονται σε ποικίλους λόγους. Στην προκειμένη περίπτωση οι φοιτητές κλήθηκαν να αντιδράσουν στην καθεμιά από δέκα δηλώσεις σε περίπτωση που οι ίδιοι θεωρούν το περιεχόμενο της ως ένα λόγο που τους αρέσουν τα μαθηματικά και σε άλλες δέκα στις οποίες θα μπορούσαν να αποδώσουν την απαρξεία τους προς το μάθημα. Ανάμεσα στις αιτίες που περιλήφθηκαν στις δηλώσεις ήταν οι δάσκαλοι, τόσο ως θετικός όσο και ως αρνητικός παράγοντας.

Γ. Σύγκριση

Προκειμένου να κριθεί η σχετική εκτίμηση των φοιτητών προς τα μαθηματικά, τους ζητήθηκε να επιλέξουν ανάμεσα στα κύρια μαθήματα που διδάχθηκαν στο Λύκειο εκείνο το οποίο:

- Απολάμβαναν περισσότερο από κάθε άλλο.
- Θεωρούν ότι ήταν το πιο χρήσιμο.
- Κρίνουν ότι ήταν για τους ίδιους το πιο δύσκολο.
- Θα ήθελαν περισσότερο να διδάξουν, όταν γίνουν δάσκαλοι.

Δ. Αυτοαξιολόγηση

Ο κάθε φοιτητής κλήθηκε να τοποθετήσει τον ευατό του σε μια κλίμακα από το 1 ως το 11, όπου το 1 αντιστοιχούσε στις πιο αρνητικές στάσεις προς τα μαθηματικά (απέχθεια), το 6 αντιστοιχούσε την ουδετερότητα και το 11 στις πιο θετικές στάσεις (αγάπη). Είναι σαφές ότι η κλίμακα αυτή είναι μια άλλη μορφή της κλίμακας

Dutton, απλουστευμένη και άμεση, που έχει το πλεονέκτημα της αριθμητικοποίησης.

2.2. Το Δείγμα και Μερικά Χαρακτηριστικά του

Το ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε κατά τη διάρκεια των μαθημάτων στους φοιτητές των Παιδαγωγικών Τμημάτων Ρόδου, Θεσσαλονίκης και Φλώρινας (Δ.Ε. μόνο). Το δείγμα δεν μπορεί να θεωρηθεί τυχαίο, το μέγεθός του όμως στηρίζει ως ένα βαθμό το επιχείρημα της αντιπροσωπευτικότητας. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, συμπληρώθηκαν 385 ερωτηματολόγια: 231 από τη Ρόδο, 88 από τη Θεσσαλία και 66 από τη Φλώρινα. Από αυτούς 228 ήταν δάσκαλοι και 147 νηπιαγωγοί 58 αγόρια και 327 κορίτσια.

Ιδιαίτερα σημαντικά για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης είναι τα ακόλουθα στοιχεία:

- 288 φοιτητές και φοιτήτριες, ποσοστό 74.8 %, προήρχοντο από τη Γ' Δέσμη, όπου μαθηματικά δε διδάσκονται στην τελευταία τάξη.
- Στις Γενικές Εξετάσεις επέλεξαν να μη δώσουν μαθηματικά 310 από τα υποκείμενα της μελέτης, δηλαδή ένα ποσοστό 80.3 %.
- Τα Παιδαγωγικά ήταν η πρώτη προτίμηση για 169 παιδιά και δεύτερη για 72, συνολικά 241 παιδιά ή 62.6 % τα είχαν πρώτη ή δεύτερη προτίμηση. Ωστε, η εντύπωση που επικρατεί ότι στα Παιδαγωγικά καταλήγουν χωρίς να το θέλουν αποδεικνύεται εσφαλμένη.
- Οι 165 από τους φοιτητές, ποσοστό 43 %, μπήκαν με την πρώτη προσπάθεια και 161 ή ποσοστό 42 % με τη δεύτερη.
- Οι 183 από τους πατέρες και 233 από τις μητέρες είχαν μόρφωση Δημοτικού Σχολείου ή κατώτερη, ποσοστά 47.5 % και 60.5 % αντίστοιχα. Μόρφωση τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είχαν 58 πατέρες και 26 πατέρες, ποσοστά 15.1 % και 6.8 %.

Πίνακας 1
Το Δείγμα και μερικά χαρακτηριστικά του

		ΡΟΔΟΣ			ΘΕΣΣΑΛΙΑ			ΦΛΩΡΙΝΑ		ΣΥΝΟΛΟ		
		Δημ. Νηπ. Συν.			Δημ. Νηπ. Συν.			Δημ. Συν.		Δημ. Νηπ. Συν.		
Αγόρια		23	13	36	8	3	11	11	11	42	16	58
Κορίτσια		99	96	195	35	42	77	55	55	189	138	327
Σύνολο		122	109	231	43	45	88	66	66	231	154	385
Πατέρα	Μόρφωση	58	56	114	19	25	44	25	25	102	81	183
	Δημοτικού	20	20	40	9	7	16	13	13	42	27	69
	Γυμνασίου	25	19	44	8	7	15	15	15	48	26	74
	Λυκείου	19	14	33	6	6	12	13	13	38	20	58
Μητέρας	Ανώτερη	67	72	139	29	33	52	32	32	128	105	233
	Δημοτικού	15	18	33	6	2	8	11	11	32	20	52
	Γυμνασίου	31	10	41	7	9	16	17	17	55	19	74
	Λυκείου	9	9	18	1	1	2	6	6	16	10	26
Δέση	1	11	3	14	2	-	2	1	1	14	3	17
	2	6	3	9	-	1	1	7	7	13	4	17
	Μαθημάτων 3	89	83	172	32	35	67	49	49	170	118	288
	4	16	20	36	6	12	18	8	8	30	32	62
Προσπάθεια	1	51	42	43	22	26	48	28	28	101	68	169
	2	25	23	48	6	9	15	9	9	40	32	72
	3	9	13	22	4	4	8	6	6	19	17	36
	4	37	31	68	8	9	16	22	22	67	40	107
Μαθηματικά	Εδωσε	24	19	43	8	12	20	12	12	44	31	75
	Δεν έδωσε	98	90	108	31	37	68	54	54	183	127	310
Προτίμηση	1	44	39	84	22	29	51	30	30	96	68	164
	2	52	53	105	15	15	30	26	26	93	68	161
	3	25	16	42	3	4	7	10	10	39	20	59

3. Τα αποτελέσματα

3.1 Στον Πίνακα 2 δίνονται οι 18 δηλώσεις της Κλίμακας Dutton με το σταθμικό παράγοντα για την καθεμία, η σειρά της, όπως χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη, τα ποσοστά των δηλώσεων για τους φοιτητές του Τμήματος Δασκάλων και Νηπιαγωγών χωριστά και, για σκοπούς σύγκρισης, τα αποτελέσματα από αντίστοιχη μελέτη που έγινε στις Η.Π.Α. από τον Smith (1964).

Πίνακας 2
Ποσοστά των υποκειμένων που συμφωνούν
με τις Δηλώσεις της Κλίμακας Dutton

Αξία Κλίμακας	Σειρά Δήλωσης	Οι Δηλώσεις των Στάσεων	Δημοτ. (231) %	Νήπιαγ (154) %	Smith (123) %
1.0	13	Απεχθάνομαι τα μαθηματικά και αποφεύγω πάντα να τα χρησιμοποιώ	18	26	0
1.5	18	Τα μαθηματικά ποτέ δεν μου άρεσαν	9	16	11
2.0	11	Φοβούμαι να δοκιμάσω περιγραφικά προβλήματα (διατυπωμένα με λόγια)	9	16	46
2.5	16	Πάντα ένιωθα ένα δέος για τα μαθηματικά	23	18	24
3.3	9	Τα μαθηματικά είναι κάτι που πρέπει να κάνεις πάντα κι αν δε σου είναι ευχάριστο	40	35	24
3.7	2	Στα μαθηματικά δε νιώθω σίγουρος για τον εαυτό μου, δεν έχω αυτοπεποίθηση	46	56	41
4.6	6	Δε νομίζω ότι τα μαθηματικά είναι διασκεδαστικά, θέλω όμως να τα καταφέρω σ' αυτά	51	55	26
5.3	7	Δεν μπορώ να πω ότι τα μαθηματικά με ενθουσιάζουν αλλά ούτε και τα αντιπαθώ	50	52	28
5.6	4	Τα μαθηματικά μου αρέσουν αλλά μου αρέσουν εξίσου και τα άλλα μαθήματα	49	29	54
5.9	8	Τα μαθηματικά είναι τόσο σημαντικό μάθημα όσο είναι οποιοδήποτε άλλο	43	41	76
6.7	14	Απολαμβάνω την ενασχόλησή μου με μαθηματικά προβλήματα, όταν μπορώ να τα λύνω	51	50	64
7.0	10	Είναι φορές που απολαμβάνω την πρόκληση την οποία προσφέρει ένα πρόβλημα μαθηματικών	47	26	62
7.7	5	Τα μαθηματικά μου αρέσουν, γιατί είναι μάθημα πρακτικό	29	18	40
8.6	3	Χαίρομαι να διαπιστώνω πόσο γρήγορα και με ακρίβεια μπορώ να λύνω μαθηματικά προβλήματα	32	24	41
9.0	12	Θα ήθελα να διατίθεται περισσότερος χρόνος στο σχολείο για δουλειά στα μαθηματικά	28	21	1
9.8	17	Ποτέ δε βαριέμαι να δουλέψω με μαθηματικά	15	8	15
10.4	1	Μου αρέσει να σκέφτομαι και να δοκιμάζω μαθηματικά προβλήματα και εκτός σχολείου	29	15	2
10.5	15	Τα μαθηματικά είναι το πιο αγαπητό μου μάθημα, με συναρπάζουν	8	5	0

Από αυτά τα στοιχεία φαίνεται να αιτιολογούνται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Υπάρχει ένα ανησυχητικά μεγάλο ποσοστό φοιτητών με ακραίες αρνητικές στάσεις προς τα μαθηματικά, 18 % των δασκάλων και 26 % των νηπιαγωγών τα "απεχθάνονται και τα αποφεύγουν". Τα ποσοστά των φοιτητών με εξαιρετικά θετικές στάσεις δεν είναι ευκαταφρόνητα, π.χ. 28 % και 21 % αντίστοιχα ζητούν περισσότερο χρόνο για τα μαθηματικά, ωστόσο αυτό δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι αντισταθμίζει το πρώτο.
- Προς το μέσο της κλίμακας, με σταθμικό δείκτη από το 3.7 ως και το 7.0, όπου δηλαδή συγκεντρώνονται οι δηλώσεις που προσεγγίζουν την ουδετερότητα, παρατηρούνται και τα ψηλότερα ποσοστά συμφωνίας - κοντά στο 50 %.
- Τα ποσοστά των δασκάλων εμφανίζονται κατά το πλείστο χαμηλότερο από αυτά των νηπιαγωγών στις αρνητικές δηλώσεις και ψηλότερα στις θετικές. Φαίνεται δηλαδή ότι υπάρχει μια διαφορά στις στάσεις των δύο ομάδων υπέρ των δασκάλων.
- Οι διαφορές μεταξύ της παρούσας μελέτης και εκείνης του Smith είναι αρκετές. Στην πραγματικότητα η χρονική διαφορά είναι τόσο μεγάλη που κάθε σύγκριση είναι πολύ περιορισμένης σημασίας. Φαίνεται ωστόσο ότι το δικό μας δείγμα είναι περισσότερο επιρρεπές σε δηλώσεις που βρίσκονται και στα δύο άκρα της κλίμακας.
- Ιδιαίτερης μνείας αξίζει το γεγονός ότι 46 % των δασκάλων και 56 % των νηπιαγωγών δηλώνουν ότι στα μαθηματικά τους λείπει η αυτοπεποίθηση.

3.2. Οι Κλίμακες Αιτιολόγησης

Στον Πίνακα 3 δίνονται οι δέκα λόγοι για τους οποίους αρέσουν τα μαθηματικά στους φοιτητές και οι δέκα λόγοι για τους οποίους δεν τους αρέσουν με τα ποσοστά που συμφώνησαν με την κάθε δήλωση, χωριστά για το σύνολο των φοιτητών του κάθε Πανεπιστημίου και για τους Δασκάλους και Νηπιαγωγούς στο σύνολο και των τριών.

Πίνακας 3
Πώς Αιτιολογούν οι Φοιτητές τις Στάσεις τους

Οι δηλώσεις αιτιολόγησης	Ρόδος (231) %	Θεσσαλ. (88) %	Φλώρινα (88) %	Σύνολο	
				Δασκ. (228)	Νηπ. (147)
Τα μαθηματικά μου αρέσουν γιατί είναι μάθημα:					
1. Ενδιαφέρον και προκλητικό	28.6	26.1	34.8	31.6	27.2
2. Απαραίτητο στη σύγχρονη ζωή	54.1	51.1	48.5	53.5	53.7
3. Χρήσιμο και πρακτικό	46.3	42.0	40.1	44.7	46.9
4. Το οποίο μπορώ να καταλαβαίνω	12.1	9.1	19.7	15.4	9.6
5. Που μου δίνει την αίσθηση επιτυχίας	23.4	23.9	28.8	26.8	22.4
6. Διασκεδαστικό - ευχάριστο					
7. Που εξασκεί το πνεύμα	10.8	17.0	12.1	13.2	12.2
8. Στο οποίο είχα καλούς δασκάλους	60.2	63.6	63.6	63.2	63.3
9. Με λογική συνέπεια	17.3	13.6	16.7	17.5	15.6
10. Που αμείβει την προσπάθεια	36.4	36.4	37.9	39.5	34.7
	21.2	28.4	30.3	26.8	22.4
Τα μαθηματικά δεν μου αρέσουν διότι:					
1. Δεν τα καταλαβαίνω	29.0	34.1	25.8	27.6	34.0
2. Δεν μπορώ να λύνω τα προβλήματα	33.8	34.1	24.2	29.8	37.4
3. Ποτέ δεν τα πηγαίνω καλά σε αυτά	35.5	39.8	25.8	30.7	42.9
4. Δεν είχα καλούς δασκάλους	33.3	35.2	24.2	28.9	39.5
5. Έλεγε ο ενθουσιασμός γι' αυτά από τους δασκάλους μου	36.8	34.1	33.3	32.9	42.2
6. Δεν έχουν μεγάλη σχέση με την πραγματικότητα	10.8	14.8	15.1	10.5	16.3
7. Απαιτούν πολλή σκέψη	20.1	20.5	16.7	16.7	26.5
8. Χρειάζεται πολλή δουλειά, διάβασμα	19.0	17.0	15.1	15.8	24.5
9. Τα είχα πάρει από φόβο	43.7	40.1	42.4	41.7	46.9
10. Οι ασκήσεις ήταν για μένα τιμωρία	12.6	17.0	16.7	13.2	17.0

Τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι οι φοιτητές αιτιολογούν τις θετικές τους στάσεις προς τα μαθηματικά επειδή θεωρούν ότι:

- Είναι αντικείμενο που εξασκεί το πνεύμα, 63.2 % από τους δασκάλους και 63.3 % από τους νηπιαγωγούς
- Είναι μάθημα απαραίτητο στη σύγχρονη ζωή, 58.5 %, και 53.7 % αντίστοιχα
- Είναι μάθημα χρήσιμο και πρακτικό, 44.7 % και 46.9 % αντίστοιχα.

Αντίθετα μικρή σημασία φαίνεται να αποδίδουν στη δυνατότητα κατανόησης, στο ότι είναι θέμα διασκεδαστικό και ευχάριστο ή στους καλούς δασκάλους - ποσοστά 9.6 % ως 17.5 %.

Οι πιο σημαντικές αιτίες για τις οποίες οι φοιτητές νιώθουν απαρésκεια προς τα μαθηματικά είναι γιατί "τα είχαν πάρει από φόβο", με ποσοστά πάνω από 41 %

και για τους δύο κλάδους, ότι "έλειπε από τους δασκάλους ο ενθουσιασμός" ή δεν είχαν καλούς δασκάλους" και ότι "δεν τα πηγαίνουν καλά στο μάθημα" ή έλλειψη επιτυχίας.

Η αιτία που συγκέντρωσε το μικρότερο ποσοστό δηλώσεων ήταν η εκδοχή ότι τα μαθηματικά "δεν έχουν μεγάλη σχέση με την πραγματικότητα", ποσοστά 10.5 % και 16.3 %, ενώ χαμηλό ήταν και το ποσοστό των παιδιών που θεωρούν τις ασκήσεις "ως τιμωρία", 13.2 % και 17.0 % για τους δασκάλους και νηπιαγωγούς αντίστοιχα.

Γενικά οι διαφορές στα ποσοστά των δηλώσεων ανάμεσα στους φοιτητές των τριών Πανεπιστημίων είναι ανεπαίσθητες, αντίθετα η ομοιομορφία των ποσοστών είναι σε αρκετές περιπτώσεις εντυπωσιακή. Είναι όμως προφανές ότι υπάρχει διαφορά ανάμεσα στους δασκάλους και τους νηπιαγωγούς. Στις θετικές δηλώσεις τα ποσοστά των νηπιαγωγών είναι πιο μικρά, εκτός από μια- δύο εξαιρέσεις, ενώ στις αρνητικές δηλώσεις είναι καταφανώς ψηλότερα. Φαίνεται δηλαδή ότι οι φοιτητές του Τμήματος Νηπιαγωγών έχουν πιο αρνητικές στάσεις προς τα μαθηματικά παρά οι δάσκαλοι.

3.3. Η Σύγκριση με άλλα Μαθήματα

Οι στάσεις των φοιτητών προς τα μαθηματικά σχετίζονται άμεσα με το βαθμό απόλαυσης που αποκόμιζαν από την ενασχόλησή τους με το αντικείμενο, πόσο χρήσιμο θεωρούν το μάθημα και πόσο δύσκολο. Το ενδιαφέρον του φοιτητή για το αντικείμενο μπορεί να προσδιοριστεί και με το πόσο θα ήθελε να το διδάξει, σε σύγκριση με τα άλλα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος.

Στον Πίνακα 4 δίνονται κατά περιοχή και για το σύνολο των υποκειμένων του δείγματος οι αριθμοί που δήλωσαν ως πρώτο μάθημα "απόλαυσης", "χρησιμότητας", "δυσκολίας", και που "θα ήθελαν να διδάξουν" τα Ελληνικά, τα Μαθηματικά κ.λπ. Από τα στοιχεία αυτά είναι σαφές ότι το μάθημα που οι φοιτητές απολάμβαναν πιο πολύ στο Λύκειο, θεωρούν πρώτο σε χρησιμότητα και θα ήθελαν πιο πολύ να διδάξουν είναι τα Ελληνικά, με ποσοστά στο σύνολο 46.2 %, 50.9 % και 43.1 % αντίστοιχα. Δεύτερο μάθημα από πλευράς απόλαυσης και επιθυμίας να διδάξουν ακολουθεί η Ιστορία. Τα Μαθηματικά θεωρούνται δεύτερο σε βαθμό δυσκολίας με μικρή διαφορά από τη Χημεία, που είναι πρώτη, και δεύτερο από πλευράς χρησιμότητας, μετά από τα Ελληνικά.

Πίνακας 4
Οι στάσεις των Φοιτητών προς ορισμένα μαθήματα
 (Το μάθημα που απολαμβάνουν περισσότερο, θεωρούν χρησιμότερο,
 πιο δύσκολο ή θα ήθελαν να διδάξουν).

	Ελληνικά N %	Μαθηματικά N %	Φυσική	Χημεία	Ιστορία	Όλα
Ρόδος						
Απόλαυση	106 46	22 10	12	5	65	21
Χρησιμότητα	119 52	51 22	10	3	30	18
Δυσκολία	6 3	75 32	54	80	2	15
Διδασκαλία	99 43	27 12	4	4	68	27
Θεσσαλία						
Απόλαυση	39 44	10 11	4	7	18	9
Χρησιμότητα	41 47	13 15	7	4	17	6
Δυσκολία	4 5	34 39	20	23	5	2
Διδασκαλία	37 42	7 8	4	5	19	16
Φλώρινα						
Απόλαυση	33 50	5 8	4	2	19	3
Χρησιμότητα	36 54	9 14	6	1	11	3
Δυσκολία	3 4	15 23	21	25	0	2
Διδασκαλία	30 45	6 9	1	1	24	4
Σύνολο						
Απόλαυση	178 46	37 10	20	13	102	33
Χρησιμότητα	196 51	75 19	23	8	58	27
Δυσκολία	13 3	124 32	95	128	7	19
Διδασκαλία	166 43	40 10	9	10	111	47

Ο αριθμός των υποκειμένων που δήλωσαν ότι περισσότερο από κάθε μάθημα επιθυμούν να διδάξουν μαθηματικά σχεδόν συμπίπτει με τον αριθμό που δήλωσαν ότι αυτό ήταν και το πιο απολαυστικό γι' αυτούς μάθημα. Το ίδιο παρατηρείται και για τα άλλα μαθήματα τα Ελληνικά, την Ιστορία και τη Χημεία. Φαίνεται ότι υπάρχει μια τάση των φοιτητών να απασχοληθούν με αντικείμενα που τους προ-αφέρουν ευχαρίστηση, γεγονός που στην εποχή μας θεωρείται εντελώς δικαιολογημένο. Στο Παράρτημα ΠΙ δίνεται και σχηματικά η συγκριτική εκτίμηση των υποκειμένων του δείγματος στο καθένα από τα πέντε αυτά μαθήματα.

3.4. Η Κλίμακα Αυτοαξιολόγησης

Η κλίμακα αυτή έχει όλα τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της άμεσης σχετικής αυτοαξιολόγησης. Πρόκειται για μια πολύ απλή σε σύλληψη ιδέα ενός συνεχούς με άκρα το 1 και 11. Όπως φαίνεται και πιο πάνω, το 6 αντιστοιχεί στην

ουδετερότητα, το 1 στην πλήρη αποστροφή ή απέχθεια προς τα μαθηματικά και το 11 στην πραγματική αγάπη ή έρωτα προς το μάθημα. Τα υποκείμενα καλούνται απλά να βάλουν σε κύκλο τον αριθμό που οι ίδιοι θεωρούν ότι αντικατοπτρίζει τα δικά τους αισθήματα.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Πλήρης				Ουδετερότητα				Πραγματική		
αποστροφή								αγάπη		
απέχθεια								έρωτας		

Στον Πίνακα 5 που ακολουθεί συνοψίζονται τα σχετικά αποτελέσματα

Πίνακας 5

Η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση στην κλίμακα αυτοαξιολόγησης.

	Ρόδος				Θεσσαλία		Φλώρινα
	Δάσκ.	Νηπ.	Αγόρ.	Κορ.	Δάσκ.	Νηπ.	Δάσκ.
N	122	108	36	195	40	47	66
X	6.49	5.82	5.42	6.32	6.32	6.99	6.83
σ	2.62	2.53	3.12	2.46	2.62	2.58	2.40

Από τα στοιχεία αυτά είναι εμφανές ότι οι φοιτητές γενικά αυτοαξιολογούν τις στάσεις τους προς τα μαθηματικά σε χαμηλά επίπεδα. Η μέση τιμή κυμαίνεται λίγο πάνω από το σημείο ουδετερότητας. Οι φοιτητές του τμήματος νηπιαγωγών αυτοαξιολογούνται σε σημαντικά χαμηλότερο επίπεδο από τους δασκάλους καθώς και τα αγόρια από τα κορίτσια.

Ακόμα πιο ανησυχητικό είναι το ποσοστό των παιδιών που μόνα τους κατατάσσουν τους εαυτούς τους σε ιδιαίτερα χαμηλό σημείο της κλίμακας. Υπάρχει συγκεντρωμένα ένα ποσοστό κοντά στο 34 % που αυτοτοποθετείται από το 5 και κάτω (βλ. τη σχηματική παράσταση στο Παράρτημα Π1).

3.5. Μερικές συγκρίσεις

Στο Παράρτημα παρατίθενται επίσης, ξεχωριστά για την κάθε κλίμακα, συγκριτικά στοιχεία των στάσεων προς τα μαθηματικά ανάλογα με τον κλάδο σπουδών (Δάσκαλοι - Νηπιαγωγοί), το μαθηματικό υπόβαθρο (όπως μαρτυρείται από την επιλογή του μαθήματος ή όχι στις πανελλήνιες εξετάσεις) και το στάδιο σπουδών στο οποίο ευρίσκονται (στα δύο πρώτα έτη ή στα δύο τελευταία).

Στο ισογράμμο Π2 αντιπαρατίθενται τα ποσοστά των δηλώσεων στην κλίμακα Dutton και είναι ήδη εμφανές ότι οι δάσκαλοι υπερέχουν στις δηλώσεις με ψηλό δείκτη - τις θετικές, π.χ. οι 2,3 και 5, ενώ αντίστροφα οι νηπιαγωγοί υπερέχουν στις αρνητικές δηλώσεις, όπως είναι οι πέντε τελευταίες.

Στην κλίμακα αυτοαξιολόγησης, που ακολουθεί, επαβεβαιώνεται ότι οι δάσκαλοι έχουν καλύτερη αυτοεικόνα όσον αφορά τη σχέση τους με τα μαθηματικά. Η μέση τιμή είναι 6.59 για τους φοιτητές του Τμήματος Δημοτικής, έναντι 5.86 των Νηπιαγωγών, μια διαφορά στατιστικά σημαντική στο επίπεδο 0.01. Η ίδια τάση συνεχίζεται και στην κλίμακα αιτιολόγησης, Π3, όπου οι δάσκαλοι εμφανίζονται με ψηλότερα ποσοστά σε όλες τις θετικές δηλώσεις και χαμηλότερα σε όλες τις αρνητικές.

Όπως θα μπορούσε να αναμένεται, οι φοιτητές με καλύτερο μαθηματικό υπόβαθρο, που εξετάστηκαν στα μαθηματικά και κατά συνέπεια προήρχοντο από δέσμες με ενισχυμένα μαθηματικά, είχαν κατά πολύ θετικότερες στάσεις παρά οι φοιτητές που δεν είχαν εξεταστεί. Αυτό φαίνεται καθαρά τόσο από τα αποτελέσματα της κλίμακας Dutton και της αυτοαξιολόγησης, (Π4), όσο και από τις κλίμακες αιτιολόγησης, (Π5).

Σε ό,τι αφορά την "επίδραση" των Παιδαγωγικών Τμημάτων, τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής δε φαίνεται να οδηγούν σε οποιαδήποτε ευόλινα συμπεράσματα. Τα ποσοστά των δύο ομάδων στις δηλώσεις της κλίμακας Dutton είναι σχεδόν ταυτόσημα, (Π6), στην κλίμακα αυτοαξιολόγησης εμφανίζεται μια μη σημαντική διαφορά υπέρ των "νεοεισερχόμενων", ενώ στις κλίμακες αιτιολόγησης, (Π7), ευαρέσκειας - απαρέσκειας, οι διαφορές είναι μάλλον ανεπαίσθητες.

4. Συμπεράσματα και Προτάσεις

Ένα από τα αιτήματα της εποχής μας είναι η ενσωμάτωση των παιδιών με ειδικές ανάγκες μέσα στο κανονικό σχολείο. Φαίνεται να επικρατεί η αντίληψη πως ένα ευρύτερο, πιο σχετικό και προκλητικό πρόγραμμα κάτω από κανονικές συνθήκες μπορεί να αναπτύξει τη μαθηματική και επιστημονική σκέψη όλων των παιδιών αρκεί να είναι προσεκτικά σχεδιασμένο και να εφαρμόζεται από ειδικευμένο δάσκαλο, π.χ. Womack (1988). Από την άλλη μεριά... "δεν υπάρχουν δεδομένα που να στηρίζουν την άποψη ότι οι δυνατότητες ενός φυσιολογικού παιδιού με χαμηλή επίδοση είναι λιγότερες από εκείνες ενός παιδιού με σχετικά καλή επίδοση", Lumpkins et al (1991). Πώς λοιπόν καταλήγουμε στα θλιβερά αποτελέσματα να είναι το 15-20 % των αποφοίτων του γυμνασίου λειτουργικά αναλφάβητοι; Πώς φθάνουμε στο σημείο να έχουμε τόσα παιδιά που ακούνε μαθηματικά και τα πιάνει ρίγος; Πώς φθάνουμε στο τραγικό οι δάσκαλοι να δηλώνουν, έντομα βέβαια και

παλικαρίσια ότι "είχα να διδάξω Ε τάξη και δεν ήξερα να πολλαπλασιάσω κλάσμα με κλάσμα, γιατί στο Γυμνάσιο ήμουν αδύνατη στα μαθηματικά", Φρειδερίκου και Φολερού (1991).

Η απάντηση στα πιο πάνω ερωτήματα είναι ότι το ίδιο το εκπαιδευτικό σύστημα με την όλη δομή του, αλλά κυρίως με τις μεθόδους και τους λειτουργούς του, ευθύνεται για την παραγωγή ενός σημαντικού ποσοστού αποτυχίας. Δεν είναι δύσκολο να υποψιαστεί κανείς τα συναισθήματα της δασκάλας που είναι υποχρεωμένη να διδάξει ένα θέμα που η ίδια δεν το γνωρίζει. Όπως σημειώνει ο Piaget, "καμιά μορφή συμπεριφοράς, οσοδήποτε πνευματική, δεν είναι απαλλαγμένη από συναισθηματικούς παράγοντες ως κίνητρα".

Από τη μελέτη αυτή διαπιστώθηκε πως ένα μεγάλο ποσοστό των μελλοντικών εκπαιδευτικών δεν έχουν καθόλου θετικά συναισθήματα ή διαθέσεις προς τα μαθηματικά. Το χειρότερο είναι ότι ακόμα και άτομα που νιώθουν "δέος" και πλήρη "απέχθεια" προς αυτό το αντικείμενο, που αν ήταν στη δική τους επιλογή θα το απέφευγαν, προορίζονται να το διδάξουν και μάλιστα σε παιδιά τρυφερής ηλικίας. Είναι συνεπώς ιδιαίτερα κρίσιμος ο ρόλος των Παιδαγωγικών Τμημάτων στο να αναστρέφουν αυτήν την πορεία. Είναι η μόνη δυνατότητα - ευκαιρία να διακοπεί αυτός ο φαύλος κύκλος αναπαραγωγής των αρνητικών στάσεων και διαθέσεων. Γιατί δε χωρά αμφιβολία πως ο φόβος, η ανασφάλεια και το άγχος είναι σε μεγάλο βαθμό συναισθήματα που μεταβιβάζονται από το δάσκαλο στο μαθητή. Ο Hembrice (1990), συνοψίζοντας το αποτέλεσμα 151 μελετών, βρήκε ότι το άγχος προς τα μαθηματικά σχετίζεται με τις αρνητικές στάσεις, με τη χαμηλή επίδοση και με την αποφυγή του θέματος.

Η καλύτερη ίσως ευκαιρία για την ανακοπή αυτής της πορείας θα μπορούσε να ξεκινήσει από τα Παιδαγωγικά Τμήματα και να περιλαμβάνει δύο παράλληλα προγράμματα. Το ένα θα στοχεύει στην εκπαίδευση "ειδικών δασκάλων", που θα στρατολογούνται ανάμεσα στους φοιτητές που εκδηλώνουν πραγματικό ενδιαφέρον προς τα μαθηματικά. Αυτοί οι φοιτητές θα παίρνουν, πρόσθετα προς τα υποχρεωτικά μαθήματα μαθηματικών και της διδακτικής τους, άλλα 3-4 μαθήματα, με στόχο να διευρύνουν το υπόβαθρό τους τόσο στα μαθηματικά ως επιστήμη, όσο και στα θέματα παιδαγωγικής και διδακτικής των μαθηματικών. Προορισμός τους θα είναι να αποτελούν πρόσωπα αναφοράς μέσα στη σχολική μονάδα, μοχλούς πειραματισμού και δοκιμής νέων τάσεων, φορείς νέων ιδεών κ.λπ.

Το δεύτερο μέρος του προγράμματος θα περιλαμβάνει το σχεδιασμό και εφαρμογή μιας παρέμβασης για τη βελτίωση των στάσεων προς τα μαθηματικά όλων των μελλοντικών εκπαιδευτικών. Και προς αυτή την κατεύθυνση θα μπορούσαν να αποδειχθούν ιδιαίτερα χρήσιμα τα αποτελέσματα εμπειρικών ερευνών, όπως η παρούσα. Κοιτάζοντας τα αποτελέσματα και ιδιαίτερα τις αιτίες στις οποίες οι ίδιοι

οι φοιτητές αποδίδουν την απαρέσκειά τους προς το μάθημα δεν είναι δύσκολο να προσδιοριστούν και οι άξονες γύρω από τους οποίους θα κινηθεί για τέτοια προσπάθεια. Η έλλειψη αυτοπεποίθησης και ο φόβος πηγάζουν κυρίως από το γεγονός των αλληπάληλων αποτυχιών τους. Είναι λοιπόν σημαντικό να δοθεί στους μελλοντικούς δασκάλους η δυνατότητα να έχουν πραγματικά βιώματα επιτυχίας. Πρέπει να ζήσουν την ευχάριστη πλευρά των μαθηματικών, να διασκεδάσουν και να παίξουν με τα προβλήματα. Η εκπαίδευση του δασκάλου πρέπει να είναι παραδειγματική. Δεν μπορεί να διδάσκεται την ενεργητική μέθοδο από το μικρόφωνο, ούτε τη συνεργατική (μάθηση) λύση προβλήματος σε μια τάξη με 50 ή 100 φοιτητές, με την από καθέδρας διδασκαλία.

Η παρέμβαση που σκιαγράφηκε πιο πάνω αναμένεται να δώσει πολύ θετικά αποτελέσματα στο απώτερο μέλλον. Τι θα γίνει όμως στο διάστημα που θα μεσολαβήσει; Η απάντηση είναι πως θα πρέπει να αναληφθεί μια τιτάνεια προσπάθεια επιμόρφωσης των δασκάλων που ήδη υπηρετούν στα σχολεία, τουλάχιστον σε τέτοιο βαθμό, ώστε να υπάρχει ένας τουλάχιστον "ειδικός" σε κάθε σχολείο. Αν στο καθένα από τα 17 Παιδαγωγικά Τμήματα που λειτουργούν οργανωθούν κατά τις διακοπές του θέρους δύο σειρές επιμορφωτικών μαθημάτων διάρκειας μιας εβδομάδας ($5\kappa=30$ ώρες) και το καθένα δέχεται 30 δασκάλους σε κάθε σειρά, τότε τον ερχόμενο χρόνο θα φθάσουν στα σχολεία 1020 δάσκαλοι εμπλουτισμένοι με νέες εμπειρίες, ενημερωμένοι σε σύγχρονες μορφές επεξεργασίας της γνώσης και ικανοί να προωθήσουν νέα επίπεδα "διδασκικών συμβολαίων". Με το ρυθμό αυτό σε σύντομο χρονικό διάστημα θα έχουν καλυφθεί όλα τα σχολεία με ένα τουλάχιστον "ειδικό".

Το παλιό μοντέλο του βλοσυρού και απρόσιτου μαθηματικού έχει πια ξεπεραστεί. Η εντύπωση ότι τα μαθηματικά είναι αντικείμενα σιγυρφό διαφοροποιείται. Υπάρχει ωστόσο ένα ποσοστό των δασκάλων που υιοθετεί μερικούς από τους παλιούς μύθους. Σε πρόσφατη έρευνα η Frank (1992) διαπίστωσε ότι: 63 % ενός δείγματος πιστεύουν ότι "μερικοί έχουν μαθηματικό μυαλό και μερικοί όχι", 53 % θεωρούν ότι "τα μαθηματικά χρειάζονται λογική και όχι διαίσθηση", 50 % ότι "πρέπει πάντα να ξέρεις πώς να βρεις την απάντηση", κ.λπ. Είναι πια καιρός να καταρριφθούν παρόμοιοι μύθοι και να αντικριστεί το μάθημα στις πραγματικές του διαστάσεις.

Παραπομπές

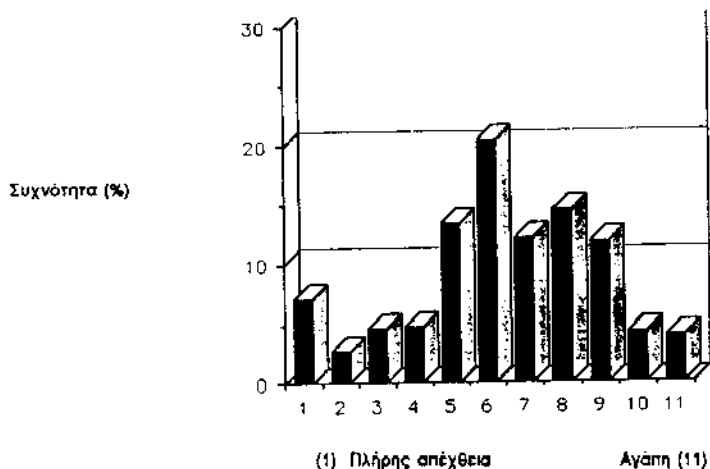
1. Brophy, J. (1986). Teacher Influences on Student Achievement *American Psychologist*, 41, pp. 1069-1077.
2. Chancerel, J. L. (1987). Αναπηρίες, σχολικές δυσκολίες, διαφορές: Θεωρητικά πλαίσια αναφοράς, ορισμοί και σχέσεις με το σχολικό χώρο. Στο Τσιάντη, Γ. - Μανωλόπουλου, Σ. (Edrs) *Σύγχρονα θέματα Παιδοψυχιατρικής*. Τόμ. 1ος. Καστανιώτης, Αθήνα, σσ. 275-307.
3. Charlot, B. (1982). Je serai ouvrier comme papa, alors a quoi cela me sert d'apprendre? In *Livre collective due GFEN. Echec scolaire de demarche pedagogique et rapport social au savoir*. Casterman, Paris.
4. Frank, M.L. (1992). What Myths About Mathematics are Held and Conveyed by Teachers? *Arithmetic Teacher*, 39, pp. 10-12.
5. Hembree, R. (1990). The Nature, Effects and Relief of Mathematics Anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, pp. 34-47.
6. Hyde, A.A. (1989). Staff Development; Directions and Realities. In P.K. Trafton, (Edr.), *New Directions for Elementary School Mathematics*, 1989 Yearbook NCTM, Va: The Council, pp. 223-234.
7. Lumpkins, B., Parker, F. & Hall, H. (1991). Instructional Equity for Low Achievers in Elementary School Mathematics. *Journal of Educational Research*, 84, pp. 135-139.
8. Μίχου, Μ. (1990). "Γνωστικά, κοινωνικά και νευροψυχολογικά χαρακτηριστικά των παιδιών με μαθησιακά προβλήματα". Πρακτικά Σεμναρίου "Μαθησιακές Δυσκολίες Σύγχρονες Απόψεις και Τάσεις", Ελληνική Εταιρεία Ψυχικής Υγιεινής και Νευροψυχιατρικής του Παιδιού. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, σσ. 27-41.
9. Paillard, J. (1961). Les Attitudes dans la motricite. In *Les Attitudes, Symposium de l'association de psychologie scientifique de langue francaise*, P.U.F., Paris.
10. Sells, L. (1978). Mathematics: A Critical Filter. *Science Teacher*, 45, pp. 28-29.
11. Smith, F. (1988). Prospective Teacher's Attitudes toward Arithmetic. In J. Worth, Edr. *Preparing Elementary School Mathematics Teachers*. NCTM, Va: The Council, pp. 46-50.
12. Τζουριάδου, Μ. (1990). "Εξελικτική διαταραχή λόγου - μάθησης". Πρακτικά Σεμναρίου *Μαθησιακές Δυσκολίες, Σύγχρονες Απόψεις και Τάσεις*. Ελληνική Εταιρεία Ψυχικής Υγιεινής και Νευροψυχιατρικής του Παιδιού. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, σσ. 14.

13. Wang, M.C., Haertel, G.D. & Walberg, H.J. (1990). What Influences Learning? A Content Analysis of Review Literature. *Journal of Educational Research*, 84, pp.3-43.
14. Womack, D. (1988). *Developing Mathematical and Scientific Thinking in Young Children* (Special Needs in Ordinary School). Cassel Ed., London.
15. Φιλίππου Γ.Ν. (1990). Τα Μαθηματικά και η Διδακτική τους στο Πρόγραμμα Σπουδών των Παιδαγωγικών Τμημάτων Δημοτικής Εκπαίδευσης. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 13,σσ. 219-233
16. Φρειδερίκου, Α. και Φολερού, Φ. (1991). *Οι Δάσκαλοι του Δημοτικού Σχολείου*, Εκδόσεις Ψυλόν/βιβλία, Αθήνα.

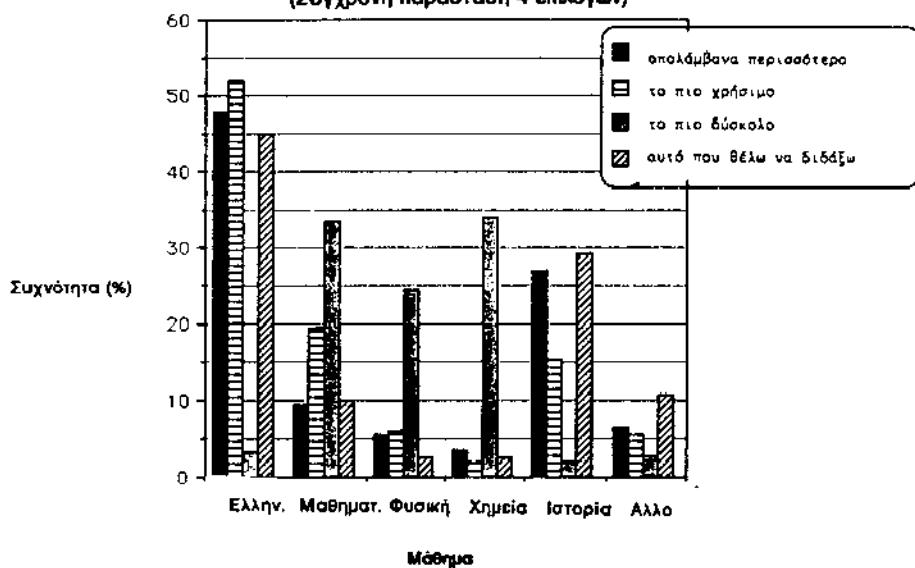
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Π1

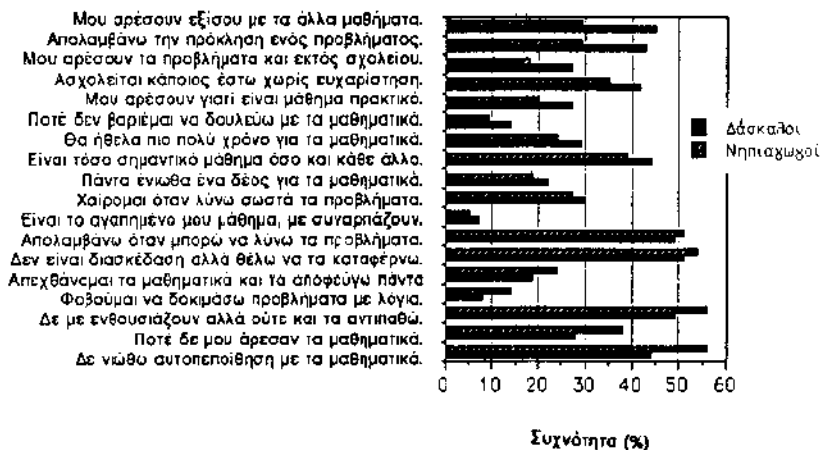
Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 Φοιτητές)
Αυτοαξιολόγηση για τα Μαθηματικά



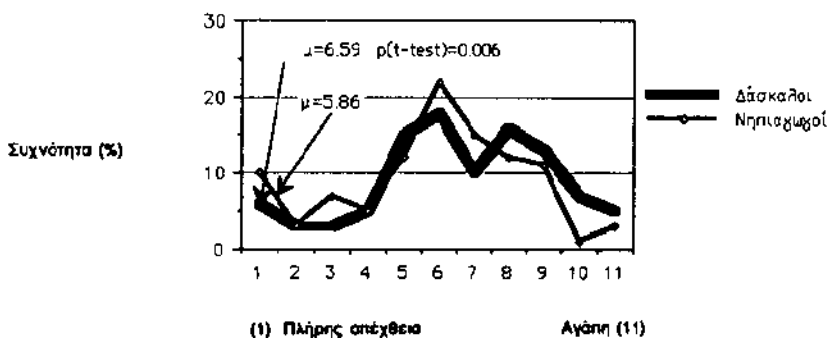
Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 Φοιτητές)
Επιλογή Μαθήματος.
(Σύγχρονη παράσταση 4 επιλογών)



Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 φοιτητές)
Σύγκριση ανάμεσα σε Δασκάλους και Νηπιαγωγούς
για τις δηλώσεις της κλίμακας Dutton.

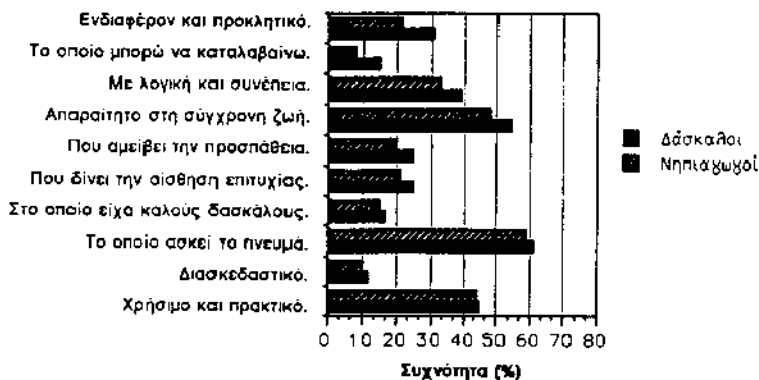


Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 φοιτητές)
Σύγκριση κατανομών αυτοαξιολόγησης μεταξύ Δασκάλων - Νηπιαγωγών



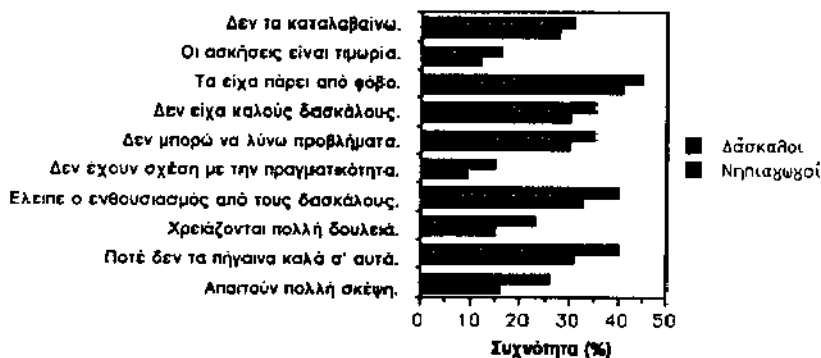
**Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 φοιτητές)
Σύγκριση Δασκάλων - Νηπιαγωγών στο γιατί "μου αρέσουν τα Μαθηματικά"**

Μου αρέσουν διότι είναι μάθημα:

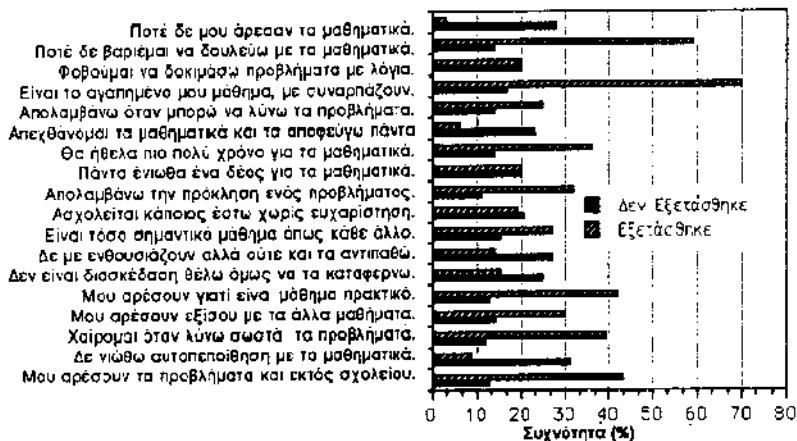


**Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 φοιτητές)
Σύγκριση μεταξύ Δασκάλων - Νηπιαγωγών στο
"γιατί δεν μου αρέσουν τα Μαθηματικά"**

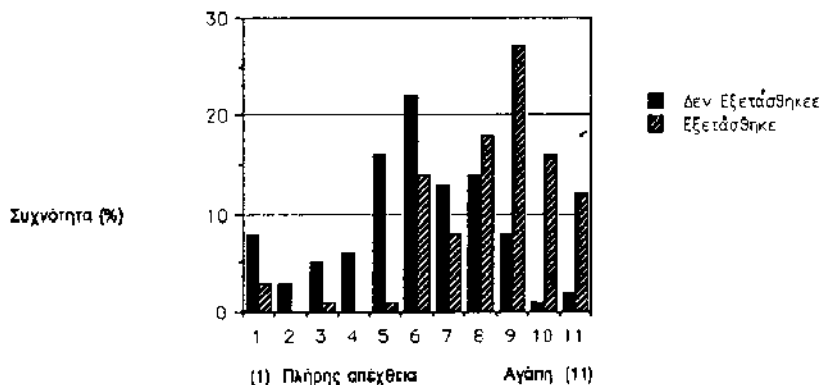
Δεν μου αρέσουν διότι :



Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 Φοιτητές)
Σύγκριση για τις δηλώσεις της κλίμακας Dutton

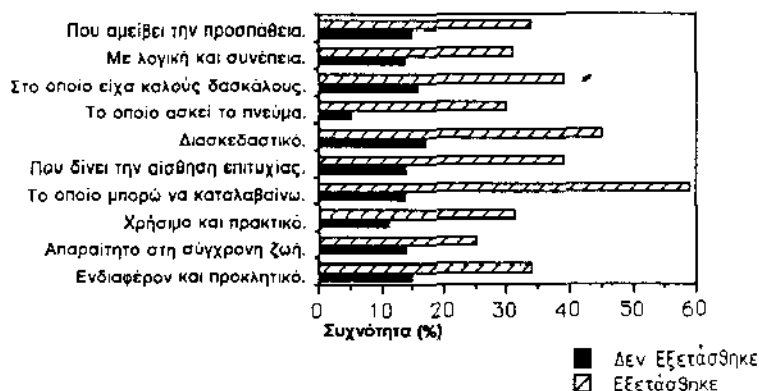


Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 Φοιτητές)
Σύγκριση Συχνοτήτων Αυτοαξιολόγησης



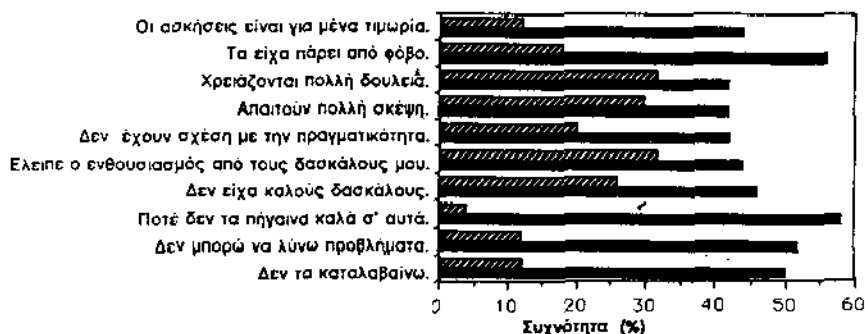
Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 Φοιητές)
Συγκριτική παρουσίαση στο "Γιατί μου αρέσουν τα Μαθηματικά"

Μου αρέσουν διότι είναι μάθημα :

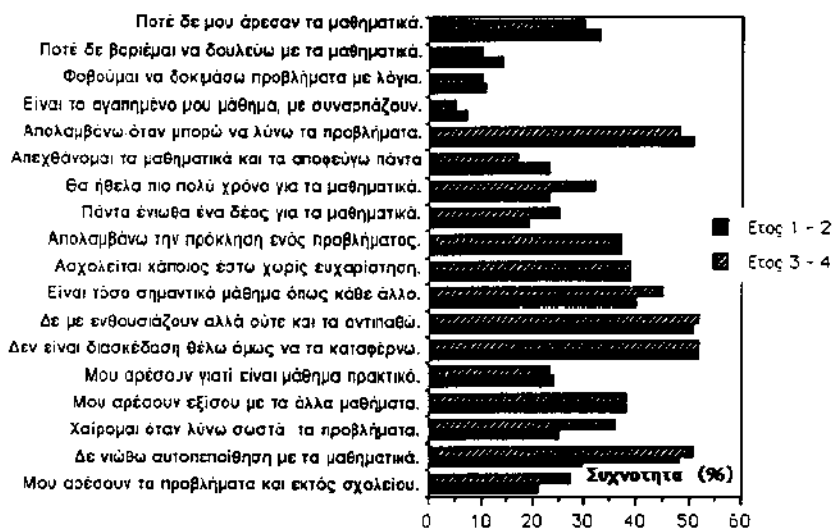


Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 Φοιητές)
Συγκριτική παρουσίαση στο "Γιατί δεν μου αρέσουν τα Μαθηματικά"

Δεν μου αρέσουν διότι :



Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 φοιτητές)
Σύγκριση μεταξύ 1+2 έτους και 3+4 έτους για τις δηλώσεις της κλίμακας Dutton



Δεδομένα από 3 Πανεπιστήμια (373 φοιτητές)
Σύγκριση κατανομών "αυτοαξιολόγησης" μεταξύ 1+3 έτους και 3+4 έτους

