

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

«Οι στάσεις και τα συναισθήματα των φοιτητριών και των εκπαιδευτικών του Παιδαγωγικού Τμήματος Προσχολικής Αγωγής, για τα μαθηματικά»

Επόπτες καθηγητές: *Χρονάκη Άννα*
Τρούκη Εύη

Όνομα φοιτήτριας: *Καρατόσιου Αγγελική*

Βόλος, Σεπτέμβριος 2005



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 3469/1
Ημερ. Εισ.: 10-10-2005
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΠΕ
2005
ΚΑΡ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

Ευχαριστίες.....Σελ 1.

Α΄ ΜΕΡΟΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....Σελ 2-6.

Β΄ ΜΕΡΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

1. Δυσκολίες μάθησης των μαθηματικών.....Σελ 7-9.

2. Μαθηματικά και παιδιά.....Σελ 10-11.

2.1. Μαθηματικοφοβία.....Σελ 11-13.

3. Εκπαιδευτικοί και μαθηματικά.....Σελ 14-16.

3.1.Οι στάσεις των εκπαιδευτικών για τα μαθηματικά.....Σελ 17-19.

3.2.Ο αποτελεσματικός δάσκαλος.....Σελ 19-20.

4. Εκπαίδευση υποψηφίων νηπιαγωγών: στόχοι και δυσκολίες.....Σελ 21-22.

5. Τα αναλυτικά προγράμματα.....Σελ 23-28.

6. Η επιμόρφωση των νηπιαγωγών.....Σελ 29-31.

Γ΄ ΜΕΡΟΣ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ, ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΔΕΙΓΜΑ

1. Επιλογή του θέματος και σκοπός της έρευνας.....Σελ 32-33.

2. Δείγμα.....Σελ 33.

3. Μέθοδος συλλογής δεδομένων.....Σελ 34-35.

4. Στατιστική ανάλυση των δεδομένων των ερωτηματολογίων.....Σελ 35-37.

Δ΄ ΜΕΡΟΣ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

1. Κατηγορίες απαντήσεων.....Σελ 38-45.

2. Ανάλυση των δεδομένων του excel.....Σελ 46-72.

Ε΄ ΜΕΡΟΣ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....Σελ 73-79.

ΣΤ' ΜΕΡΟΣ: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Ενδεικτικό Ερωτηματολόγιο.....Σελ 80-81.

ΠΑΡΑΣΤΗΜΑ ΙΙ: Πίνακες-Γραφήματα (excel).....Σελ 82-119.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....Σελ 120-122.

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....Σελ 122.

Ευχαριστίες

Σ' αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ.Χρονάκη Άννα υπεύθυνη καθηγήτρια της πτυχιακής, η βοήθεια και η καθοδήγηση της ήταν απαραίτητη για τη συγγραφή της εργασίας.

Επίσης θέλω να ευχαριστήσω θερμά τα άτομα του δείγματος που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια και βοήθησαν στην διεξαγωγή της έρευνας καταθέτοντας τις απόψεις και τα συναισθήματα τους για τα μαθηματικά.

Και τέλος θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στους γονείς και στους φίλους μου έδειξαν κατανόηση και με στήριξαν σε κάθε μου βήμα.

Α' ΜΕΡΟΣ:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μαθηματική εκπαίδευση καλύπτει ένα μεγάλο μέρος και μάλιστα σημαντικό του εκπαιδευτικού μας συστήματος. Τα μαθηματικά εξυπηρετούν τις ανάγκες του ατόμου, συμβάλλουν στην κατανόηση του φυσικού μας κόσμου, στην ανάπτυξη της λογικής σκέψης και δίνουν μια δυναμική στις δυνατότητες του μαθητή να δραστηριοποιείται, να ερευνά, να αναζητεί και να ανακαλύπτει. Ο πολίτης της σημερινής εποχής χρειάζεται τα μαθηματικά, είναι απαραίτητα για να ζήσει αυτόνομα και παραγωγικά ως ισότιμο μέλος του κοινωνικού συνόλου.

Τα μαθηματικά παρεμβαίνουν στη ζωή του ανθρώπου, χρησιμοποιούνται απ' όλους, ανεξάρτητα από φύλο ή ηλικία και καθορίζουν κάθε τους συναλλαγή. Δεν υπάρχει άνθρωπος οποιασδήποτε ασχολίας ή επαγγέλματος που να μη χρησιμοποιεί μαθηματικά. Γι' αυτό η καθοριστική αυτή παρέμβαση των μαθηματικών, επιβάλλει τη σωστή διδασκαλία σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Άλλωστε τα μαθηματικά εμπλέκονται στους ευρύτερους σκοπούς της εκπαίδευσης και είναι απαραίτητα για την πραγμάτωση που εξυπηρετούν τόσο τις ανάγκες του ατόμου όσο και της κοινωνίας. Συμβάλλουν στην κατανόηση του φυσικού κόσμου, στην ανάπτυξη της λογικής σκέψης, στην καλλιέργεια πνευματικών αρετών και γενικότερα στην οικονομική ανάπτυξη ενός λαού. Μέσα από τα μαθηματικά καλλιεργείται μια γλώσσα επικοινωνίας που αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Ο κυριότερος σκοπός της μαθηματικής παιδείας και κατά συνέπεια ο στόχος που θέτουμε κατά την διδακτική διαδικασία των μαθηματικών είναι η εισαγωγή του παιδιού στη μαθηματική γνώση. Οι επιμέρους στόχοι που εξυπηρετούν που εξυπηρετούν τον κεντρικό σκοπό, ενισχύουν το νήπιο για:

- Να οικοδομήσει τη μαθηματική του γνώση, μετασχηματίζοντας προοδευτικά τα αντιληπτικά σχήματα (δραστηριότητες με πραγματικά αντικείμενα) σε νοητικά ενεργήματα (δραστηριότητες σε γραφικό επίπεδο με συμβολικό υλικό).
- Να κατανοήσει έννοιες, μαθηματικές διαδικασίες και αρχές.
- Να αναπτύξει θετικές στάσεις και να απολαμβάνει αισθητικά τα μαθηματικά. Έτσι οδηγείται στην αυτοπεποίθηση, την πρωτοβουλία, το ενδιαφέρον, την περιέργεια. Να ενισχύσει το αυτοσυναίσθημα του με

την ποιότητα και την ποικιλία των προτεινομένων ασκήσεων και με τη χαρά που του προσφέρει η δημιουργία.

- Να αναπτύξει αποδοτικούς τρόπους μάθησης, αποτελεσματικές ενέργειες, και να απομακρύνεται από το μιμητισμό.
- Να οδηγήσουμε τους μαθητές να αντιληφθούν τη δύναμη των μαθηματικών μέσα από τις δικές τους προσεγγίσεις, να τους δοθεί η ευκαιρία να τα ανακαλύψουν μόνοι τους. Τα μαθηματικά μαθαίνονται με ενεργητική συμμετοχή των μαθητών. Οι μαθητές δεν είναι παθητικοί δέκτες αλλά άτομα που δραστηριοποιούνται, οργανώνουν τις γνώσεις τους και τις χρησιμοποιούν ως εργαλείο για την απόκτηση νέων γνώσεων.
- Να προσεγγίσει το έντυπο διδακτικό υλικό και να αναπτύξει τις απαραίτητες για το επίπεδό του δεξιότητες.
- Αναπτυχθεί πνευματικά με το να συζητούν, να ακούν, να γράφουν, και να διαβάζουν μαθηματικά, η πνευματική του ανάπτυξη είναι ένας από τους πλέον σημαντικούς στόχους της διδασκαλίας των μαθηματικών. Είναι επίσης σημαντικό οι μαθητές να δουν ότι στα μαθηματικά μια δύναμη επικοινωνίας, που δίνει απαντήσεις σε πολλές προβληματικές καταστάσεις.
- Αναπτύξει την κριτική του σκέψη και την υπολογιστική του ικανότητα

Το «τι» όμως περιέχει η μαθηματική αγωγή στο νηπιαγωγείο ορίζεται από το αναλυτικό πρόγραμμα, που διαγράφει το πλαίσιο μέσα στο οποίο κινούνται όλες οι διαδικασίες της αγωγής και λειτουργεί ως άξονας γύρω από τον οποίο περιστρέφονται όλες οι πρωτοβουλίες και οι μεθοδεύσεις των εκπαιδευτικών.

Τα μαθηματικά είναι η κορυφαία έκφραση καλλιέργειας της κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Η κριτική σκέψη σύμφωνα με τον R. Paul (βλ. Δημητρακόπουλος Κ.Δ., 2000) καλλιεργείται όταν οι μαθητές διδάσκονται πώς να σκέφτονται και όχι τι να σκέφτονται. Η γνώση παράγεται, εφαρμόζεται, αναλύεται και αξιολογείται από τη σκέψη, γιατί η γνώση χωρίς την επενέργεια της σκέψης είναι απλή πληροφόρηση. Οι μαθητές πρέπει να ασκούνται να προσέχουν τους άλλους κριτικά, επίσης πρέπει να θέτουν ερωτήσεις μαθαίνουν πολύ περισσότερο από αυτούς που μιλούν λίγο και κάθονται ήσυχα χωρίς να διατυπώνουν αμφιβολίες. Άλλωστε οι μαθητές που μαθαίνουν καλύτερα είναι αυτοί που μπορούν να εξηγήσουν στους άλλους την γνώση

που απέκτησαν. Πρέπει να είναι συνεχόμενη η αλληλεπίδραση μαθητή δασκάλου έτσι ώστε να προάγεται ο διάλογος και η συμμετοχή του παιδιού.

Μια σύγχρονη αντίληψη για τον τρόπο που μαθαίνουν οι μαθητές βασίζεται στο ότι η γνώση δεν μεταφέρεται από τον δάσκαλο στον μαθητή. Αντίθετα η γνώση και ο μαθητής είναι έννοιες αλληλοσυνδεόμενες ο μαθητής συμμετέχει ενεργά στην οικοδόμηση, ανάπτυξη της γνώσης του. Η αρχή αυτή δέχεται, ότι ο κάθε μαθητής έχει το δικό του προσωπικό τρόπο πρόσβασης της γνώση και τους δικούς του ρυθμούς μάθησης.

Άλλωστε η μάθηση των μαθηματικών είναι μια δραστηριότητα κατασκευής από τους ίδιους τους μαθητές και δεν έγκειται στην απορρόφηση μεταδιδόμενης γνώσης. Για να μπορέσει όμως η διδασκαλία να κινητοποιήσει μια τέτοια διαδικασία κατασκευής από την πλευρά των μαθητών, χρειάζεται να ξεκινά από καταστάσεις σε πλαίσια που έχουν στενή σχέση με τα βιώματα των παιδιών. Έτσι τους δίνεται η δυνατότητα να συμμετέχουν, ο καθένας στη διαδικασία κατασκευής μαθηματικών γνώσεων της τάξης τους, ανάλογα με τις δυνατότητες τους. Η διαδικασία μάθησης μαθηματικών εννοιών, τεχνικών και δεξιοτήτων δεν είναι αυτόματη. Συντελείται προοδευτικά και περνάει μέσα από επίπεδα όλο και πιο αφηρημένα.

Για να βοηθήσει η διδασκαλία στο γεφύρωμα του χάσματος μεταξύ συγκεκριμένου και αφηρημένου, είναι απαραίτητο να δίνονται στους μαθητές ευκαιρίες να επανοούν, να αναπτύσσουν, να μεταβάλλουν συμβολικά μοντέλα της άτυπης μαθηματικής δραστηριότητας. Στην περίπτωση των μικρών μαθητών τα συμβολικά μοντέλα της άτυπης μαθηματικής δραστηριότητας μπορεί να είναι χειροπιαστά, όπως εποπτικό υλικό ή σχεδιαγράμματα.

Σκοπός λοιπόν του σημερινού σχολείου είναι να εφαρμόσουμε σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας που να προσελκύουν το ενδιαφέρον των μαθητών έτσι ώστε να εργάζονται ανακαλυπτικά, συνεργατικά, δημιουργικά μέσα από ομάδες εργασίας με παράλληλη χρήση υπολογιστών και άλλων εποπτικών μέσων. Για αυτές τις σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας είναι απαραίτητη η σωστή κατάρτιση των εκπαιδευτικών έτσι ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που προανέφερα.

Οι εκπαιδευτικοί είναι αυτοί που καλούνται να εισάγουν τα παιδιά στη μαθηματική γνώση. Σκοπός της παρούσας έρευνας λοιπόν είναι να δούμε τις απόψεις και τις στάσεις, των φοιτητριών των παιδαγωγικών τμημάτων προσχολικής αγωγής αλλά και των ενεργειά εκπαιδευτικών για τα μαθηματικά. Καταγράψαμε τα συναισθήματα τους για τα μαθηματικά, την άποψη τους για τους λόγους που τα διδασκόμαστε και

για την χρησιμότητα αυτών εκτός σχολείου. Όπως επίσης και για το τι μπορεί να κάνουν τα ίδια τα παιδιά όταν διδάσκονται μαθηματικά. Ένας δεύτερος στόχος της έρευνας είναι να εντοπίσουμε αν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των φοιτητών και των εκπαιδευτικών σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, και που μπορεί να οφείλονται αυτές οι διαφορές.

Β' ΜΕΡΟΣ:
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

1. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Διάφοροι μπορεί να είναι οι λόγοι που προκαλούν αρνητικές εμπειρίες και δυσκολίες μάθησης σε πολλά άτομα το μάθημα των μαθηματικών, οι πιο σημαντικοί από αυτούς είναι (Τουμάσης Μ., 1994).

- *Η μοναδική προσωπικότητα του κάθε ατόμου:* υπάρχουν άτομα που εκ φύσεως τείνουν να πειθαρχήσουν σε κανόνες και να συμμορφωθούν με διαδικασίες, κάτι που είναι πολύ χρήσιμο για το μάθημα το μαθηματικών. Απεναντίας, υπάρχουν και άτομα που αντιδρούν και δεν μπορούν να αποδεχτούν κανόνες ή διαδικασίες και μάλιστα όταν τους το επιβάλλουν, με συνέπεια να απομακρύνονται από τα μαθηματικά.
- *Η αυστηρή λογική ιεραρχία του μαθήματος:* τα μαθηματικά είναι κατ'εξοχήν παραγωγική επιστήμη, οικοδομούνται με έναν αυστηρά ιεραρχικό τρόπο. Οι μαθηματικές έννοιες στηρίζονται στις προηγούμενες και έτσι δεν υπάρχει η σχετική ανεξαρτησία μεταξύ των διαφόρων τμημάτων της γνώσης. Αυτό ακριβώς δημιουργεί προβλήματα και δυσκολίες οι οποίες είναι υπεύθυνες για την μετέπειτα αποτυχία στα μαθηματικά.
- *Η μαθηματική γλώσσα:* στα μαθηματικά χρησιμοποιείται μια ιδιαίτερη γλώσσα με σύμβολα και παραστάσεις, η οποία πολλές φορές είναι μια δύσκολη υπόθεση για έναν μαθητή. Αυτό δημιουργεί ανυπέβλητα προβλήματα και το αποτέλεσμα είναι η αποστροφή γι' αυτό το μάθημα.
- *Η λογική αυστηρότητα παρουσίασης του περιεχομένου:* τα μαθηματικά παρουσιάζονται κατά κύριο λόγο με μια λογική αυστηρότητα, δίνουν την εντύπωση στους μαθητές ότι είναι ένα σύνολο από αυστηρούς κανόνες και τεχνικές. Φυσικό επακόλουθο είναι η αδιαφορία και η απέχθεια προς το μάθημα.
- *Νευρολογικές διαταραχές:* η χαμηλή επίδοση κάποιων ατόμων ή η ανικανότητα τους να μελετήσουν μαθηματικά αποδίδονται από ορισμένους ερευνητές στη φτωχή βραχυπρόθεσμη μνήμη, στην προβληματική λεκτική τους ικανότητα ή στη δυσλειτουργία του εγκεφάλου.

Διάφοροι ερευνητές προτείνουν μια σειρά παραγόντων οι οποίοι είναι υπεύθυνη για την αποτυχία των μαθητών στα μαθηματικά. Συγκεκριμένα οι Urton, Lee & Davis (1978) αναφέρουν τους εξής παράγοντες: 1) την κοινωνική τάξη και το περιβάλλον, 2) τις συναισθηματικές διαταραχές, 3) το άγχος, 4) τη στάση προς τα μαθηματικά, 5) τη νοημοσύνη, 6) τη γλωσσική ανάπτυξη, 7) τις αντιληπτικές ελλείψεις και 8) το δάσκαλο.

2. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ

Τα περισσότερα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορούν να εκτελούν απλές προσθέσεις και αφαιρέσεις, χρησιμοποιώντας συχνά κατάλληλες στρατηγικές μέτρησης που μπορεί να περιλαμβάνουν την χρησιμοποίηση των δακτύλων τους. Οι ικανότητες όμως δεν αναπτύσσονται σε όλα τα παιδιά το ίδιο. Αν και τα περισσότερα παιδιά διαθέτουν ένα σημαντικό φάσμα μαθηματικών ικανοτήτων όταν πρωτοπηγαίνουν στο σχολείο, ωστόσο στο σχολείο καταπιάνονται με ένα διαφορετικό είδος μαθηματικών. Είναι πολύ σημαντική η συμβολή του δασκάλου για την είσοδο του παιδιού στην μαθηματική γνώση.

Διακρίνουμε δύο βασικά και διαμετρικά είδη μάθησης των μαθηματικών, την ουσιαστική και τη μηχανική μάθηση (Τουμάσης Μ., 1994). Η ουσιαστική μάθηση προϋποθέτει ισχυρό κίνητρο, ενεργητική συμμετοχή, εξερεύνηση και επανακατασκευή της γνώσης από το παιδί. Αντιθέτως η μηχανική μάθηση είναι αποτέλεσμα της έλλειψης ενδιαφέροντος, συμμετοχής και της παθητικής αποδοχής. Ο δάσκαλος πρέπει να ενδιαφέρεται για την ουσιαστική μάθηση των παιδιών και να γνωρίζει κάποιες από τις βασικές αρχές που συμβάλλουν στην ουσιαστική μάθηση των μαθηματικών και το ενδιαφέρον για ενασχόληση. Καταρχήν το αντικείμενο μάθησης πρέπει να είναι σύμφωνο με τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα, τις κλίσεις, τις ικανότητες, τους σκοπούς και τα πρότυπα αξιών του μαθητή. Οπότε ο εκπαιδευτικός είναι αυτός που πρέπει να κινητοποιήσει και να παρακινήσει το ενδιαφέρον των παιδιών. Όπως επίσης και οι εμπειρίες πρέπει να είναι ανάλογες με τις φυσικές και πνευματικές ικανότητες του μαθητή. Το παιδί πρέπει να συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία μάθησης, να έχει ελευθερία δράσης, εργασίας, σκέψης και έκφρασης. Κάτι εξίσου σημαντικό είναι η ατμόσφαιρα της τάξης, πρέπει να αισθάνεται το παιδί άνεση και ελευθερία και να του παρέχονται ευκαιρίες για να ανακαλύψει μόνος του τον κόσμο των μαθηματικών. Επιπλέον δεν πρέπει να ξεχνάμε πως το κάθε παιδί έχει το δικό του προσωπικό τρόπο μάθησης και το δικό του χρόνο. Ο δάσκαλος πρέπει να γνωρίζει τους ρυθμούς μάθησης των μαθητών, να τους σέβεται και ανάλογα με αυτό να προσαρμόζει την διδασκαλία του.

Η προσέγγιση που ακολουθούν οι μαθητές για να μάθουν μαθηματικά εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το περιεχόμενο των απόψεων που σχηματίζουν μέσα από τη συμμετοχή τους στο μάθημα των μαθηματικών. Έτσι οι απόψεις τους για τα μαθηματικά δημιουργούν ένα σύνολο από προσδοκίες, ενδιαφέροντα και συναισθήματα.

Πολλές φορές ο μαθητής εστιάζει την προσοχή του περισσότερο στα αποτελέσματα της εργασίας παρά στις διαδικασίες αναζήτησης και επίλυσης προβλημάτων, οι οποίες αποτελούν βασικούς σκοπούς της μαθηματικής δραστηριότητας.

Σύγχρονες έρευνες (Seeger, 1991, Voight, 1995, Steinbring, 1991) αναδεικνύουν ιδιαιτερότητες στον τρόπο που ολοκληρώνεται μια μαθηματικά γνώση και αποκτά τα τυπικά της χαρακτηριστικά στη σχολική τάξη και αποδίδουν ιδιαίτερη βαρύτητα στο ρόλο του εκπαιδευτικού (βλ. Τζεκάκη, Μ., Οικονόμου, Α. & Σακονίδης, Χ.). Πολύ συχνά, οι μορφές επικοινωνίας και οι βασικές πρακτικές μέσα στην τάξη αλλοιώνουν το μαθηματικό νόημα της γνώσης. Έτσι ανάλογα με το επίπεδο διδασκαλίας, είναι απαραίτητο να επιδιώκεται η μαθηματική ακρίβεια, ώστε να μην οδηγηθούν οι μαθητές σε λάθος και παρανοήσεις.

2.1. Μαθηματικοφοβία

Υπάρχουν ορισμένοι μαθητές που αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες δυσκολίες με το μάθημα των μαθηματικών και έχουν φτωχές επιδόσεις στο σχολείο. Βαθμιαία καθώς το παιδί προχωράει σε μεγαλύτερες τάξεις, οι αποτυχίες και οι δυσκολίες μεγαλώνουν και οι αποτυχημένες προσπάθειες έχουν σαν αποτέλεσμα να μειώσουν το κίνητρο για μάθηση, και το ενδιαφέρον για τα μαθηματικά. Με τον καιρό η αποτυχία *θα του προκαλέσει ένταση, άγχος, μαθηματικοφοβία δηλαδή φόβο και ανασφάλεια*. Η αποτυχία των μαθητών στα μαθηματικά είναι μια μερική ή ολική αδυναμία των μαθητών να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της μάθησης. Η μαθηματικοφοβία ωστόσο δεν είναι παθολογική κατάσταση, προξενείτε από τις αρνητικές εμπειρίες των μαθητών στο μάθημα των μαθηματικών και επηρεάζει άμεσα τη μαθητική επίδοση (Τουμάσης Μ., 1994). Έχει αποδειχθεί από έρευνες ότι ο φόβος για τα μαθηματικά υπάρχει, άλλοτε παραμένει στην αρχική του μορφή, άλλοτε εξελίσσεται σε *αντιπάθεια προς το μάθημα*. Παράλληλα ο φόβος έχει τις ρίζες του στην έλλειψη επαφής του δασκάλου με το μαθητή και του μαθητή με το περιεχόμενο των μαθηματικών. Πολλές φορές η διδασκαλία δεν γίνεται με ελκυστικό τρόπο και δεν καλλιεργεί την έρευνα, *την αναζήτηση και την ανάπτυξη*.

Τα αίτια που προκαλούν την μαθηματικοφοβία είναι πολλά. Μερικά από αυτά είναι τα εξής:

- Η σπουδαιότητα των μαθηματικών σήμερα ως βασικό υπόβαθρο οποιασδήποτε επιστήμης και η συνειδητοποίηση της αναγκαιότητας προκαλεί άγχος και ένταση.

- Οι αρνητικές εμπειρίες και στάσεις ενισχύονται από τις προκαταλήψεις διαφόρων κοινωνικών ομάδων σχετικά με τα μαθηματικά και με τη μάθηση τους. Ο κόσμος πιστεύει ότι κάποιος ή γεννιέται ή όχι με μαθηματικές ικανότητες.
- Η κακή διδασκαλία, τα τεστ, η ασκησιολογία, τα ακατάλληλα προγράμματα είναι βασικοί συντελεστές της μαθηματικοφοβίας.

Η μαθηματικοφοβία λοιπόν είναι η φυσική αντίδραση των μαθητών σε μια νοσηρή κατάσταση, πως όμως πρέπει να γίνεται η διδασκαλία έτσι ώστε να αποφεύγεται η μαθηματικοφοβία; Καταρχήν τα μαθηματικά είναι ανάγκη να βρίσκονται κοντά στον κόσμο του παιδιού έτσι ώστε να δίνονται ευκαιρίες στα παιδιά για συμμετοχή, παρατηρήσεις, εξερευνήσεις και πειράματα. Η διδασκαλία πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις αρχές της παιδαγωγικής, ο δάσκαλος πρέπει να κατανοήσει τη φύση των μαθηματικών, και να μάθει πως θα μπορέσει να τα μεταφέρει στη γλώσσα του παιδιού για να γίνουν κατανοητά. Οι παραδοσιακοί δάσκαλοι χρησιμοποιούν το διδακτικό μοντέλο: διάλεξη- εξήγηση- εξάσκηση- απομνημόνευση. Αυτή η διαδικασία δίνει έμφαση στο δίπολο σωστό- λάθος και επικεντρώνεται στην παραγωγή σωστών απαντήσεων, παραμελώντας την ανάπτυξη της λογικής σκέψης και της μαγεία της μαθηματικής δημιουργίας. Το μοντέλο αυτό είναι η βασική πηγή κακοδαιμονίας και καχεξίας της μαθηματικής εκπαίδευσης και σοβαρή αιτία της μαθηματικοφοβίας.

Για να καταφέρουμε να αντιμετωπίσουμε τα προβλήματα των παιδιών στο μάθημα των μαθηματικών, ο αντικειμενικός στόχος πρέπει να είναι η ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος που θα μειώσει αυτές τις δυσκολίες και θα μεγιστοποιήσει τη δυνατότητα για μάθηση. Όμως κάθε μαθηματικό πρόγραμμα πρέπει να καλύπτει και τις δυο πηγές δυσκολιών και ατελειών. Αυτές, δηλαδή που έχουν τις ρίζες τους στα μαθηματικά αυτά καθ' εαυτά, και αυτές που σχετίζονται με τα προσωπικά προβλήματα μάθησης. Ο μαθητής θα έπρεπε να έχει κάποιες θετικές εμπειρίες και να νιώσει το αίσθημα της επιτυχίας έτσι ώστε με τον καιρό να αυξηθεί το ενδιαφέρον του και να παρακινήσουμε έτσι την προσοχή αλλά και τη συμμετοχή του.

Συγκεκριμένα για τα παιδιά μικρότερης ηλικίας το παιχνίδι κατέχει σημαντική θέση στα νέα βιβλία των μαθηματικών. Μέσα από το παιχνίδι, οι μαθητές μπορούν να ανακαλύψουν, να χρησιμοποιήσουν και να εμπεδώσουν πολλές μαθηματικές έννοιες. Έχουν επίσης την ευκαιρία να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες τους αβίαστα σε ένα κλίμα συνεργασίας και συναγωνισμού. Με την παιγνιώδη μορφή που παίρνει η διδα-

σκαλία δημιουργείται ένα ευχάριστο κλίμα και η μάθηση γίνεται πιο ελκυστική. Το ευχάριστο κλίμα βοηθάει έτσι ώστε οι μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις απέναντι στα μαθηματικά, κάτι που είναι πολύ σημαντικό για την μετέπειτα εξέλιξη του και τη σχέση του με τα μαθηματικά.

Επίσης μια συνήθης διδακτική αντίληψη είναι ότι τα παιδιά της ίδιας σχολικής τάξης βρίσκονται ή είναι υποχρεωμένα να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο πνευματικής ανάπτυξης. Η μη εκτίμηση όμως του βραδύτερου ρυθμού εξέλιξης ενός μαθητή οδηγεί σε λάθος χειρισμούς που μειώνουν το αυτοσυναίσθημα του και τον οδηγούν σε ματαίωση. Και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα πολλές φορές στην αντιεκπαιδευτική εκτίμησης ότι: «το παιδί δεν τα παίρνει τα μαθηματικά», και έτσι οι εκπαιδευτικοί επαναπαύονται χωρίς να φροντίζουν για την διάγνωση και την απεμπλοκή αυτών των δυσκολιών (Καλαβάσης, Φ., & Μεϊμάρης, Μ. 1997).

Το πρόβλημα των σχολικών δυσκολιών στα μαθηματικά έχει γίνει ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα των επιστημών της αγωγής, πρέπει να βρούμε τρόπους για να κατανοήσουμε πως οι μαθητές καταλαβαίνουν τα μαθηματικά. Είναι αναγκαίο να φύγει ο φόβος και η αμφισβήτηση, να εκλείψει η προκατάληψη ότι τα μαθηματικά είναι ένα δύσκολο μάθημα. Αλλά είναι ένα μάθημα που σκορπίζει χαρά, πνευματική καλλιέργεια, λογική σκέψη, και ότι αποτελούν έναν απέραντο κόσμο αρμονίας (Δημητρακόπουλος Κ.Δ., 2000).

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Σύμφωνα με τον J. Nimier (1988) με τον όρο «συναισθηματικότητα» στα μαθηματικά εννοούμε τις σχέσεις του ατόμου με το αντικείμενο των μαθηματικών και τις συνέπειες αυτών των σχέσεων (αγάπη, μίσος, κίνδυνος ή σιγουριά, μέσο ζωής ή χώρος ονείρου κ.λπ.). Κάθε άτομο είτε μαθητής είναι είτε εκπαιδευτικός, αναπτύσσει μια ειδική σχέση με τα μαθηματικά, ως αντικείμενο. Αδιαμφισβήτητα μία από τις αιτίες που επηρεάζει σοβαρά την επίδοση των μαθητών στα μαθηματικά είναι η σχέση του δασκάλου με την μαθηματική γνώση αλλά και οι αναπαραστάσεις των εκπαιδευτικών για τα μαθηματικά. Μέσα από έρευνες ψυχολόγων για τις στάσεις και τις αναπαραστάσεις των ατόμων για τα μαθηματικά τα αποτελέσματα μας βοηθά να καταλήξουμε στο συμπέρασμα πως η συναισθηματικότητα αποτελεί άλλοτε κίνητρο και άλλοτε εμπόδιο στην ανάπτυξη της σκέψης (Τρούλης Μ.Γ., 1995).

Όλοι οι δάσκαλοι μπορεί να διδάσκουν τα ίδια περιεχόμενα ωστόσο ο καθένας έχει διαφορετική άποψη για το αντικείμενο που διδάσκει και κατά συνέπεια τον δικό του τρόπο παρουσίασης και επικοινωνίας με τους μαθητές. Αυτό που αλλάζει είναι οι στάσεις και οι αναπαραστάσεις που έχει ο καθένας για τα μαθηματικά. Για άλλους τα μαθηματικά είναι «τόπος απομόνωσης» και για άλλους «προνομιούχο εργαλείο επικοινωνίας». Έτσι το διδακτικό χρώμα, ο τόνος της φωνής, η μέθοδος, η διδασκαλία, το σχήμα, η γραφή, η γραφική παράσταση, το συναισθηματικό κλίμα, ο τρόπος επικοινωνίας εξαρτώνται από τον κόσμο των φανταστικών εικόνων που έχει για τα μαθηματικά, από τον πόθο του να χρησιμοποιεί αυτό το αντικείμενο γι' αυτόν ή τον άλλο σκοπό.

Οι στάσεις συντίθεται από τρεις κυρίως παραμέτρους, τη *συναισθηματική*, τη γνωστική και τη βουλητική. Η συναισθηματική παράμετρος έγκειται στην ελκυστικότητα ή την απώθηση που δοκιμάζει το υποκείμενο για το αντικείμενο(καλό- κακό, επιθυμητό- ανεπιθύμητο, κ.λπ.). Η γνωστική παράμετρος αφορά αυτό που ξέρουμε ή αυτό που πιστεύουμε ότι ξέρουμε για το αντικείμενο(π.χ. μαθηματικά) δηλαδή τα χαρακτηριστικά που του αποδίδουμε. Σ' αυτήν την περίπτωση μιλάμε για την εικόνα που έχουμε για το αντικείμενο. Και τέλος η βουλητική παράμετρος αφορά τις προθέσεις ή τις αποφάσεις για δράση και συνδέεται εκ των προτέρων με τις άλλες δύο. Επίσης η πηγή των αναπαραστάσεων των εκπαιδευτικών για τα μαθηματικά μπορεί να είναι κοινωνική, θεσμική ή προσωπική. Κοινωνική προέλευση έχουν οι αναπαραστάσεις που δημιουργούνται με επιδράσεις του οικογενειακού, του σχολικού, συγγενικού

ή ευρύτερου κοινωνικού περιβάλλοντος. Θεσμική προέλευση έχουν οι αναπαραστάσεις που δημιουργούνται από τα μέσα και τους μηχανισμούς που θέτει σε ενέργεια το σχολείο προκειμένου να επιτύχει τους σκοπούς του. Τέτοια είναι τα προγράμματα, τα βιβλία, η αξιολόγηση, οι προσδοκίες των δασκάλων, οι προσδοκίες των γονέων, η κριτική του συναδέλφου που διαδέχεται έναν άλλον στην τάξη, κ.α. Και προσωπική προέλευση έχουν οι αναπαραστάσεις που συνδέονται με την προσωπική ιστορία του εκπαιδευτικού, το σχολικό δρομολόγιο που ακολουθεί, τις σχέσεις τους με τους δασκάλους τους που τους δίδαξαν μαθηματικά, τις ενισχύσεις που είχε από το οικογενειακό του περιβάλλον, της περιπτώσεις αποτυχίας τους στα μαθηματικά κ.α. Ο τρόπος διδασκαλίας των εκπαιδευτικών είναι αποτέλεσμα των στάσεων, των αναπαραστάσεων, των κινήτρων και των πεποιθήσεων του κάθε ατόμου (Τρούλης Μ.Γ., 1995).

Η διδασκαλία και η μάθηση των μαθηματικών, για να είναι απολετηματική απαιτούν όσο κανένα άλλο γνωστικό αντικείμενο την αρμονική μίξη συναισθήματος και διανόησης. Υπεύθυνος για την συναισθηματική σχέση του παιδιού με τα μαθηματικά είναι ο δάσκαλος, ο οποίος για να μπορέσει να αντεπεξέλθει σωστά στο ρόλο του είναι απαραίτητο ο ίδιος να έχει αρμονικές σχέσεις με τα μαθηματικά.

Ο G.Lapierre (βλ. Τρούλης Μ.Γ., 1995) ερεύνησε τις αναπαραστάσεις που έχουν οι εκπαιδευτικοί για τη διδασκαλία των μαθηματικών και κατέγραψε χαρακτηριστικές περιπτώσεις απ' όπου διαφαίνονται οι απόψεις τους για τα μαθηματικά:

-Άλλη είναι η θεωρία του πανεπιστήμιου και άλλη πραγματικότητα της τάξης.

-Στην αρχή υπάρχει ενθουσιασμός σιγά –σιγά η διδασκαλία γίνεται ρουτίνα.

-Δεν νομίζω πως τα μαθηματικά είναι χώρος για να εκφράσεις την προσωπικότητα σου, είναι χώρος που έχει διαμορφωθεί από άλλους. Εσύ καλείσαι να επαναλάβεις ότι βρήκαν άλλοι.

-Τα μαθηματικά είναι «καθαρή» γνώση. Η πειστικότητα των αξιωμάτων, των θεωρημάτων δεν μπορεί να αμφισβητηθεί.

-Νομίζω πως οι καθηγητές των άλλων ειδικοτήτων έχουν καλύτερη σχέση με τους μαθητές τους. Ο μαθηματικός είναι αποστασιοποιημένος.

-Η μέθοδος αλλάζει συνεχώς. Καθένας έχει τη μέθοδο του. Όταν όμως αλλάξεις μέθοδο συσσωρεύεις δυσκολίες. Πρέπει να αναδιοργανώσεις το μάθημα. Αυτό σημαίνει ανασφάλεια.

-Η αποτυχία στα μαθηματικά πρέπει να προλαμβάνεται. Αν συμβεί πρέπει να αντιμετωπίζεται έγκαιρα. Αν εγκατασταθεί δύσκολα θεραπεύεται.

-Άλλοτε ενδιαφερόμουν μόνο για το τι θα διδάξω, δεν με ενδιέφερε τι γινόταν απέναντι μου, έκανα έξι χρόνια να συνειδητοποιήσω το λάθος μου. Τώρα ξέρω πως πρέπει να σκέφτομαι συνεχώς τους μαθητές μου, αν μαθαίνουν και πως μαθαίνουν.

-Είμαι στο τέλος της σταδιοδρομίας μου και νιώθω «ανεκπαιδευτος», ποτέ δεν τελειώνεις κανείς, ποτέ δεν είναι τέλειος.

-Η επιμόρφωση είναι απαραίτητη, σ' όλη τη διάρκεια της υπηρεσίας πρέπει να επιμορφώνεται ο εκπαιδευτικός, να μαθαίνει από τους άλλους.

Είναι εμφανές πως οι αναπαραστάσεις που έχει ένας εκπαιδευτικός για τα μαθηματικά επηρεάζουν τις παιδαγωγικές επιλογές του, τη μέθοδο εργασίας που χρησιμοποιεί(μετωπική διδασκαλία ή διδασκαλία σε ομάδες) και την αξιολόγηση που κάνει (συνολική εκτίμηση ή τμηματική κατά εξέταση). Η ψυχοπαιδαγωγική έρευνα στο χώρο της διδασκαλίας των μαθηματικών (A. Robert 1989, G. Lapierre 1993) έδειξε πως υπάρχει στενή σχέση ανάμεσα στις αντιλήψεις που έχει ένας εκπαιδευτικός για ένα γνωστικό αντικείμενο και στον τρόπο που το διδάσκει (βλ Τρούλης Μ.Γ., 1995). Επίσης σύγχρονες έρευνες (Kagan 1992, Stofflet & Stoddart 1994) υποστηρίζουν ότι, ακόμη και σήμερα οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία των μαθηματικών επηρεάζονται πολύ από τον τρόπο με τον οποίο οι ίδιοι τα διδάχτηκαν (βλ. Καλαβάσης, Φ., & Μειμάρης, Μ. 2000).

Μέσα από έρευνες πολλές φορές αναφέρεται από τους εκπαιδευτικούς και τους φοιτητές πως η αιτία των άσχημων εμπειριών τους σε σχέση με τα μαθηματικά είναι αποτέλεσμα της λανθασμένης διδασκαλίας και της αποστασιοποιημένης στάσης του εκπαιδευτικού. Με αποτέλεσμα μετέπειτα και οι ίδιοι να σχηματίζουν λάθος στάσεις και αναπαραστάσεις για τα μαθηματικά και αυτό επηρεάζει τον τρόπο αλλά και το είδος της διδασκαλίας τους. Οπότε καταλήγει να γίνεται ένας φαύλος κύκλος όπου είναι απαραίτητη η γνώση των εκπαιδευτικών για τα συναισθήματα τους, και τον έλεγχο έτσι ώστε τα αρνητικά συναισθήματα να μην έχουν επιπτώσεις στα παιδιά μέσο της διδασκαλίας.

Η αποτυχία των μαθητών στα μαθηματικά οφείλεται και στις στάσεις που έχει ο δάσκαλος για τα μαθηματικά, επιστημονικά ο δάσκαλος πρέπει να έχει συγκροτημένη μαθηματική μόρφωση, να είναι μεθοδικός, να παίζει το ρόλο του καθοδηγητή, του συνεργάτη, του υποστηρικτή. Στο σχολείο δεν έχει θέση η συναισθηματική κατάσταση του δασκάλου, η ισοπεδωτική αντιμετώπιση των μαθητών, η δασκαλοκεντρική διδασκαλία και ο φορμαλισμός.

3.1. Οι στάσεις των εκπαιδευτικών για τα μαθηματικά

Οι αντιλήψεις και οι στάσεις των εκπαιδευτικών για το μάθημα των μαθηματικών όπως προανέφερα, αποτελούν τους βασικούς άξονες που διαμορφώνουν την διδακτική τους πρακτική για το αντικείμενο. Από τη διεθνή βιβλιογραφία τα «πιστεύω» των εκπαιδευτικών για τα μαθηματικά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες που αναφέρονται:

1) *στη φύση των μαθηματικών*: Οι στάσεις των εκπαιδευτικών για τα μαθηματικά σχετίζονται άμεσα με τη φιλοσοφία τους για το τι είναι και πως δημιουργούνται αυτά. Σύμφωνα με την Thompson (1984), μπορούμε να διακρίνουμε τρεις κατηγορίες εκπαιδευτικών με κριτήριο την προσωπική τους φιλοσοφία σχετικά με το αντικείμενο. Στην πρώτη κατηγορία είναι αυτοί που πιστεύουν ότι τα μαθηματικά αποτελούνται κατά κύριο λόγο από ένα σύνολο κανόνων που πρέπει να διδαχθούν στους μαθητές γιατί είναι χρήσιμοι. Όσον αφορά την δεύτερη κατηγορία αποτελείται από εκπαιδευτικούς σύμφωνα με τους οποίους τα μαθηματικά είναι ένα ενιαίο, καθαρό και σταθερό σύστημα γνώσεων, το οποίο οι μαθητές πρέπει να ανακαλύψουν. Και τέλος στην τρίτη κατηγορία ανήκουν αυτοί που θεωρούν ότι τα μαθηματικά αποτελούν ένα πολιτιστικό αγαθό και είναι ένας ζωντανός και αναπτυσσόμενος τομέας της ανθρώπινης δραστηριότητας, μια διαδικασία λύσης του προβλήματος που σχετίζεται άμεσα με τις ανάγκες της ζωής. Με αυτήν την έννοια τα μαθηματικά δεν είναι στατικά και τελειωμένα αλλά οι μαθηματικές έννοιες είναι ανοικτές, συζητήσιμες και επιδεκτικές διαφοροποιήσεων (βλ. Φιλίππου, Γ., Χρίστου, Κ., & Κάκας, Α. 1995).

2) *τη διδασκαλία των μαθηματικών*: η διδασκαλία των μαθηματικών διαφοροποιείται ανάλογα με τις αντιλήψεις των δασκάλων για τη διαδικασία και για το δικό τους ρόλο σ' αυτή. Τα αποτελέσματα της διδασκαλίας μπορούν να προκαθοριστούν σύμφωνα με το περιεχόμενο που ο δάσκαλος αποδίδει στο ρόλο του μέσα στη τάξη. Παραδοσιακά, υπάρχουν τρία διαφορετικά μοντέλα, ανάλογα με το ρόλο του δασκάλου και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα της διδασκαλίας των μαθηματικών. Στο πρώτο μοντέλο είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού ως «μεταφορέας» γνώσεων, που ως αυθεντία κατέχει κάτι το οποίο έχει στόχο να μεταδώσει στους μαθητές, κυρίως γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες. Στο δεύτερο μοντέλο είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού ως «διερμηνευτής», ο οποίος αντιλαμβάνεται ότι ο βασικός του ρόλος είναι η επεξήγηση

των μαθηματικών εννοιών. Ως αποτέλεσμα της διδασκαλίας ο εκπαιδευτικός αναμένει από τους μαθητές του να κατανοήσουν τις μαθηματικές ιδέες και έννοιες. Και τέλος στο τρίτο μοντέλο είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού ως «διευκολυντής», που προσπαθεί να συντελέσει στην από μέρους του μαθητή ανάπτυξη ή οικοδόμηση μαθηματικών εννοιών, με τη δημιουργία πρόσφορου μαθησιακού κλίματος. Στο μοντέλο αυτό πρωταρχικός τρόπος προσέγγισης των μαθηματικών εννοιών είναι η λύση του προβλήματος, και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα της διδασκαλίας είναι η ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης του μαθητή.

3) *τη διαδικασία μάθησης των μαθηματικών*: οι στάσεις των δασκάλων για τη διαδικασία μάθησης των μαθηματικών σχετίζεται άμεσα με τα μοντέλα που περιγράφουν το ρόλο του εκπαιδευτικού όπως έχουν επεξηγηθεί πιο πάνω. Ανάλογα δηλαδή με την ερμηνεία που ο εκπαιδευτικός δίνει στο ρόλο του, καθορίζεται και η μέθοδος διδασκαλίας. Όταν ο εκπαιδευτικός ανήκει στο πρώτο μοντέλο σύμφωνα με τα πιστεύω του, ακολουθεί μετωπική διδασκαλία, θεωρώντας το μαθητή ως παθητικό δέκτη γνώσεων. Όταν όμως ο εκπαιδευτικός αντιλαμβάνεται το ρόλο του ως διευκολυντής στην προσπάθεια των μαθητών να κατακτήσουν μαθηματικές έννοιες, δίνει έμφαση στη θεωρία της οικοδόμησης της γνώσης.

Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι επιλογές των δασκάλων για τον τρόπο αλλά και το είδος της διδασκαλίας, είναι αποτέλεσμα των στάσεων, των αντιλήψεων αλλά και των συναισθημάτων τους για το αντικείμενο των μαθηματικών. Ωστόσο υπάρχουν και κάποιοι περιορισμοί που τίθενται στο δάσκαλο κατά την εκτέλεση της καθημερινής του εργασίας. Αυτοί οι περιορισμοί μπορεί να προέρχονται από το αναλυτικό πρόγραμμα, από τις προσδοκίες μαθητών και γονιών, από τα μέσα διδασκαλίας, από τις απαιτήσεις των ιεραρχικά ανώτερων, δηλαδή διάφοροι κοινωνικοί και πολιτιστικοί περιορισμοί.

Επίσης ο τρόπος που οι εκπαιδευτικοί ερμηνεύουν και υλοποιούν ένα πρόγραμμα σπουδών για τα μαθηματικά επηρεάζεται σημαντικά και από άλλη μία παράμετρο εκτός από τις αντιλήψεις και τις στάσεις τους για τα μαθηματικά. Από τις γνώσεις τους για το αντικείμενο. (Franke, 1997). Όσον αφορά τη γνώση του μαθηματικού περιεχομένου από τον εκπαιδευτικό φαίνεται να αλληλεπιδρά με πολύπλοκο και δυναμικό τρόπο με την γνώση του ίδιου του εκπαιδευτικού για τη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών (βλ. Κλώθου, Α. & Σακονίδης, Χ., 2001).

Είναι απαραίτητο λοιπόν ο εκπαιδευτικός να έχει επίγνωση των αντιλήψεων του για τα μαθηματικά και τη διδασκαλία τους καθώς και των περιορισμών, και να

μπορεί να τηρεί μια ισορροπία μεταξύ αυτών και των «πιστεύω» του αλλά και να κατέχει τις απαραίτητες γνώσεις για το αντικείμενο των μαθηματικών.

3.2. Ο αποτελεσματικός δάσκαλος

Είναι γεγονός πως μερικοί εκπαιδευτικοί είναι πιο επιτυχημένοι από κάποιους άλλους, έχουν την ικανότητα να μεταφέρουν στους μαθητές τους τον ενθουσιασμό τους για μάθηση. Αντιθέτως υπάρχουν και κάποιοι άλλοι οι οποίοι υψώνουν τρομακτικά εμπόδια στο δρόμο της μάθησης. Οι περισσότεροι μαθητές είναι γεγονός ότι δημιουργούν μια αντιπάθεια και μία αποστροφή για τα μαθηματικά από πολύ νωρίς ήδη, σε σχέση με τα υπόλοιπα μαθήματα.

Πολλοί παράγοντες συμβάλουν στη δημιουργία θετικών εμπειριών μάθησης των μαθηματικών, όπως για παράδειγμα η γνωστική ανάπτυξη, κοινωνικές και διαπροσωπικές εμπειρίες, στάσεις απέναντι στη μάθηση και γενικότερα κοινωνικό και μορφωτικό περιβάλλον. Αλλά ένας «καλός» δάσκαλος είναι σε θέση να λάβει υπόψη του όλους αυτούς τους παράγοντες με στόχο να μεγιστοποιήσει τα αποτελέσματα της μάθησης πάνω στους μαθητές του και να κάνει τη μάθηση μια συγκλονιστική εμπειρία.

Οι εμπειρίες από τα μαθητικά μας χρόνια επιβεβαιώνουν αυτή την άποψη, αφού ακόμη θυμόμαστε με νοσταλγική διάθεση τις πιο ευχάριστες καταστάσεις μάθησης, ενώ οι πιο δυσάρεστες μας έχουν γίνει εφιάλτης στα πιο οδυνηρά μας όνειρα. Όσοι αγαπούν τα μαθηματικά θυμούνται τις καλύτερες εμπειρίες που είχαν με το μάθημα αυτό στα μαθητικά τους χρόνια, καθώς επίσης και τους δασκάλους τους, οι οποίοι τους πρόσφεραν αυτές τις εμπειρίες. Ενώ εκείνοι που δεν συμπαθούν τα μαθηματικά τώρα, θυμούνται επίσης και επικεντρώνουν την μνήμη τους στις δυσάρεστες εμπειρίες που είχαν με το μάθημα αυτό, και προσδιορίζουν ως βασικότερη αιτία τη μεθοδολογία και τη συμπεριφορά κάποιων δασκάλων τους. Η αλληλεπίδραση μεταξύ δασκάλου και μαθητή πρέπει να είναι ενεργητική, οι δάσκαλοι πρέπει να ενδιαφέρονται περισσότερο για την γνώμη των μαθητών όσον αφορά την ποιότητα της διδασκαλίας τους. Επίσης είναι απαραίτητο ο δάσκαλος να δείχνει εμπιστοσύνη στις ικανότητες των μαθητών, όπως επίσης και ο ίδιος θα πρέπει να έχει αυτοπεποίθηση και να αισθάνεται σιγουριά για τις διδακτικές του ικανότητες.

Επίσης οι εκπαιδευτικοί πρέπει να φροντίσουν για τη μελέτη και το σχεδιασμό κατάλληλων μαθηματικών δραστηριοτήτων για την ανάδειξη της μαθηματικής γνώσης. Πρέπει να βασίζεται κυρίως σε δύο άξονες, το μαθηματικό περιεχόμενο και τις αντιλήψεις των μαθητών. Για την ανάδειξη μίας έννοιας το ίδιο το μαθηματικό περιεχόμενο θα καθορίσει της διαστάσεις της έννοιας που θα αποτελέσει αντικείμενο επεξεργασίας, το πλαίσιο και το επίπεδο στο οποίο θα κινηθούν οι δραστηριότητες. Άρα οι δραστηριότητες που σχεδιάζονται για την ανάπτυξη μια συγκεκριμένης μαθηματικής γνώσης πρέπει αρχικά να στηρίζονται στο ίδιο το μαθηματικό περιεχόμενο από το οποίο προέρχεται η επιδιωκόμενη γνώση και έτσι να οδηγούν στην γνώση που επιδιώκεται.

Επίσης όμως είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τις αντιλήψεις των μαθητών, τις δυσκολίες και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν έτσι ώστε να επιλέξουμε τις κατάλληλες μαθηματικές δραστηριότητες. Δεν είναι πάντα εμφανής στο διδάσκονται και απαιτούν γι' αυτό την ιδιαίτερη εκπαίδευση του για να λαμβάνει υπόψη του και να κατανοεί τις αντιλήψεις των μαθητών που κρύβονται πίσω από τα επαναλαμβανόμενα λάθη. Έτσι ώστε να αποφύγουμε τον σχηματισμό εσφαλμένων αντιλήψεων που θα αποτελέσουν εμπόδια στην εξέλιξη της γνώσης.

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ: ΣΤΟΧΟΙ- ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Οι εκπαιδευτικοί μέσα στην 4ετη φοίτηση στα παιδαγωγικά τμήματα καταφέρνουν ίσως στην καλύτερη περίπτωση να αποκτήσουν τις απαραίτητες μαθηματικές γνώσεις, εντούτοις δεν τους καθιστά ικανούς να διδάξουν τα μαθηματικά, και να οργανώσουν μαθηματικές δραστηριότητες έτσι ώστε να γίνουν κατανοητά στα παιδιά. Για να μπορέσει κάποιος να διδάξει μαθηματικά όχι σε υψηλό επίπεδο αλλά τις βασικές μαθηματικές έννοιες πρέπει πρώτα ο ίδιος να έχει κατανοήσει έννοιες και διαδικασίες και τις μεταξύ τους σχέσεις.

Πρέπει η διδασκαλία του μαθήματος των μαθηματικών και της διδακτικής του, να σχεδιαστεί ως προς δύο άξονες: έναν κοινωνικό- πολιτισμικό- διδακτικό άξονα, και έναν καθαρά μαθηματικό άξονα. Επιπλέον το βάρος πρέπει να δοθεί κυρίως στην αλλαγή της αντίληψης των φοιτητών σχετικά με τη διδασκαλία και μάθηση των μαθηματικών. Όσον αφορά τον πρώτο άξονα είναι σημαντικό οι φοιτητές να μπορέσουν να δουν τη γνώση ως διαδικασία και όχι ως προϊόν. Οι Simon και Schifter (1991) υποστηρίζουν ότι οι φοιτητές μπορούν να μάθουν πολλά για το πώς μαθαίνονται τα μαθηματικά, στο πλαίσιο της δικής τους διαδικασία μάθησης των μαθηματικών, όταν αυτή συνοδεύεται από αναστοχασμό και κριτική στάση (βλ. Δαφέρμος, Β.& Κολέζα, Ε.& Ντζιαχρήστος, Β. 2003)

Όσον αφορά τον δεύτερο άξονα της διδασκαλίας, τον καθαρά μαθηματικό, ένα σημαντικό θέμα για προβληματισμό αφορά την ίδια την επιλογή των αντικειμένων που θα διδαχθούν. Αδιαμφισβήτητα η γνώση οπουδήποτε αντικειμένου είναι προϋπόθεση για την διδασκαλία του, ωστόσο όσον αφορά τα μαθηματικά στο πανεπιστήμιο, πρέπει να αναζητηθεί μια ισορροπία μεταξύ των μαθηματικών που διδάσκονται για την προσωπική καλλιέργεια του φοιτητή, και των μαθηματικών που θα χρειαστεί ο φοιτητής για μπορέσει να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις του νηπιαγωγείου και των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Άλλωστε η καλή μαθηματική γνώση δεν συνεπάγεται και σωστή διδακτική προσέγγιση εκ μέρους του εκπαιδευτικού κυρίως όσον αφορά παιδιά μικρότερης ηλικίας. Πρέπει να έχουν σφαιρικές γνώσεις γύρω από την νηπιακή ηλικία.

Η επάρκεια των μαθηματικών γνώσεων δεν σχετίζεται με την ποσότητα της ύλης που θα διδαχθεί, αυτό που έχει σημασία είναι η ποιότητα της μάθησης. Είναι σημαντικό για τους φοιτητές του πανεπιστημίου να δουν την ώρα της διδασκαλίας

των μαθηματικών σαν μια ευκαιρία να μάθουν να σκέφτονται μαθηματικά, να αποκτήσουν μια εξοικείωση και να έχουν αυτοπεποίθηση για τις γνώσεις τους και για τις δυνατότητες τους για να οργανώσουν μαθηματικές δραστηριότητες. Γι' αυτό και στα πλαίσια της αξιολόγησης των μαθηματικών γνώσεων των εκπαιδευτικών πρέπει εκτός από τα μαθηματικό περιεχόμενο να συνεκτιμάται η ικανότητα τους για επαρκή αιτιολόγηση των μαθηματικών τους ενεργειών.

Τέλος ένας από τους βασικούς στόχους της μαθηματικής εκπαίδευσης αποτελεί η ικανότητα επίλυσης πραγματικών προβλημάτων μέσω διατύπωσης έγκυρων συλλογισμών. Τα γεγονός ότι στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ο δάσκαλος καλύπτει όλες τις γνωστικές περιοχές του αναλυτικού προγράμματος, προσφέρει τη δυνατότητα διαθεματικής προσέγγισης των μαθηματικών εννοιών και ανάδειξης του νοήματος των μαθηματικών διαδικασιών μέσα από μια ποικιλία προβληματικών καταστάσεων. Μέσα από διαθεματικές συνδέσεις ο υποψήφιος εκπαιδευτικός έχει την ευκαιρία να αναδείξει στους μαθητές του το ουσιαστικό ρόλο των μαθηματικών σε θέματα καθημερινής ζωής.

6. ΤΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Όπως όλοι γνωρίζουμε, ο σχεδιασμός της διδασκαλίας εξαρτάται άμεσα από το αναλυτικό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου, με το οποίο καθορίζονται οι στόχοι, το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων, η διδακτική μέθοδος και η αξιολόγηση.

Στη χώρα μας το πρώτο επίσημο πρόγραμμα μαθημάτων για το νηπιαγωγείο εκπονήθηκε το 1986, και το πρώτο επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα, το 1962. Σκοπός αυτού του προγράμματος ήταν η θρησκευτική, ηθική και κοινωνική αγωγή, η ανάπτυξη της μητρικής γλώσσας και της μαθηματική σκέψης, η αισθητηριακή αγωγή, η ανάπτυξη του σώματος, η μουσική αγωγή και η καλλιέργεια διαφόρων δεξιοτήτων. Αυτό το πρόγραμμα ίσχυε μέχρι το 1980, έπειτα εκπονήθηκε το επόμενο αναλυτικό για το νηπιαγωγείο, το γενικό πλαίσιο του οποίου δεν διέφερε πολύ από το προηγούμενο.

Η επόμενη αλλαγή η οποία ήταν και καθοριστική ήταν το αναλυτικό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου του 1989 και ισχύει μέχρι και το 2002 όπου έχουμε τη δημιουργία του νέου αναλυτικού προγράμματος. Το πρόγραμμα του 1989 ήταν σίγουρα το αναλυτικότερο από όλα τα προηγούμενα και συνοδεύεται από ένα βοήθημα για την παιδαγωγό. Το βοήθημα αυτό παρέχει πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα για την παιδαγωγό, καθώς και ενδεικτικές δραστηριότητες. Σκοπός αυτού του προγράμματος είναι η ψυχοκινητική, κοινωνικό-συναισθηματική, ηθική, θρησκευτική, αισθητική και νοητική ανάπτυξη των νηπίων, καθώς και η καλλιέργεια δεξιοτήτων οι οποίες σχετίζονται με την ανάγνωση, τη γραφή και τα μαθηματικά. Βασική φιλοσοφία του προγράμματος είναι ότι η γνώση οικοδομείται με τη βοήθεια της νηπιαγωγού και δεν μεταβιβάζεται.

Ως προς τη δομή του χωρίζεται σε πέντε τομείς: τον ψυχοκινητικό, τον κοινωνικοσυναισθηματικό - ηθικό- θρησκευτικό, τον αισθητικό, τον νοητικό και τον τομέα των δεξιοτήτων, από τους πέντε τομείς μεγαλύτερο βάρος δίνεται στον πρώτο τομέα. Το πρόγραμμα είναι επηρεασμένο από τις δομιστικές θεωρίες αφού σύμφωνα με τους συντάκτες τους η γνώση οικοδομείται, υποβαθμίζοντας έτσι τους άλλους τρόπους απόκτησης της γνώσης, όπως την μετάδοση, την ανακάλυψη, τη βίωση και την ανακάλυψη προβλημάτων. Επίσης μέσα στο πρόγραμμα δεν γίνεται αναφορά στη βιωματική μέθοδο, η οποία είναι ίσως η πιο κατάλληλη αγωγή για των νηπίων.

Ένα από τα βασικά μειονεκτήματα που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο αναλυτικό είναι ότι προωθεί τον διδακτισμό και τη σχολειοποίηση του νηπιαγωγείου ενώ το παιχνίδι παίζει δευτερεύοντα ρόλο.

Κάποια στιγμή δημιουργήθηκε η ανάγκη ανανέωσης του προγράμματος σύμφωνα με τις καινούργιες συνθήκες, ώστε να συμπεριληφθούν τα σύγχρονα δεδομένα της παιδαγωγικής επιστήμης, τις νέες θεματικές ενότητες (περιβαλλοντική, μουσειακή, διαπολιτισμική εκπαίδευση, αγωγή υγείας, σεξουαλική διαπαιδαγώγηση) και τα νεότερα πορίσματα των σχετικών με την προσχολική αγωγή ερευνών. Το νέο αναλυτικό πρόγραμμα έρχεται να καλύψει τα κενά, έχοντας σαν βάση την ενοποίηση της γνώσης και την προαγωγή της διαθεματικότητας. Το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) προσδιορίζει τις κατευθύνσεις προγραμμάτων σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων Γλώσσας, Μαθηματικών, Μελέτης Περιβάλλοντος, Δημιουργία και Έκφρασης.

Οι σπουδαιότερες από τις καινοτομίες που διαφοροποιούν το Δ.Ε.Π.Π.Σ. από τα προϋπάρχουσα αναλυτικά προγράμματα είναι οι εξής:

1. Καθιερώνει τη διαθεματική προσέγγιση στη σχολική γνώση, επιλογή που είναι σύμφωνη με τις σύγχρονες επιστημολογικές, ψυχολογικές και διδακτικές θεωρίες.
2. Δεν αρκείται στην απλή παράθεση της «διδασκτέας ύλης», αλλά αντιστοιχίζουν στόχους – περιεχόμενο – διδακτικές δραστηριότητες στο επίπεδο κάθε διδακτικής ενότητας. Έτσι, βοηθούν τους συγγραφείς αλλά και τους εκπαιδευτικούς της τάξης να εφαρμόσουν ποικίλες εναλλακτικές προσεγγίσεις, πέραν του καθιερωμένου μονόλογου και της ερωταπόκρισης.
3. Καθιερώνει την εκπόνηση σχεδίων εργασίας (projects) στα πλαίσια όλων των μαθημάτων. Με τον τρόπο αυτό (α) διασφαλίζονται οι προϋποθέσεις για προωθημένες διαθεματικές προσεγγίσεις και (β) αναπτύσσονται στους μαθητές οι γνωστικό-κοινωνικές δεξιότητες του επιστημονικού τρόπου σκέψης. Οι δεξιότητες αυτές είναι αναγκαίες για την αυτό-ρυθμιζόμενη μάθηση, που προϋποθέτει η δια βίου εκπαίδευση.
4. Καθιερώνει την ευέλικτη ζώνη που συμβάλλει στη σύνδεση της σχολικής γνώσης με τα βιώματα των μαθητών και τα προβλήματα της σύγχρονης ζωής. Εμπλέκει τους μαθητές σε βιωματικές ευκαιρίες μάθησης, συνδέοντας το σχολείο με τον προσωπικό βίο, τα ενδιαφέροντα, το είδος της νοημοσύνης και τις κλίσεις των μαθητών/τριών.

5. Συνδέει οργανικά την αξιολόγηση με τις υπόλοιπες διαδικασίες της διδασκαλίας, προτείνοντας ποικίλες μορφές και τεχνικές αξιολόγησης.
6. Παραθέτει τις παραμέτρους για τη συγγραφή νέων διδακτικών βιβλίων, ώστε να διασφαλιστούν οι προδιαγραφές που απαιτεί η σύγχρονη βιβλιογραφία.
7. Βελτιώνει τον αναγνωστικό, μαθηματικό και φυσικοεπιστημονικό αλφαριθμητισμό (γραμματισμό).

Μέσα από τη διαθεματικότητα που προωθείται από το Δ.Ε.Π.Π.Σ. η γνώση παρουσιάζεται ως ενιαία και πολυπρισματική ταυτόχρονα. Δημιουργείται θετικό κλίμα μάθησης με αποτέλεσμα να αποκτούν οι μαθητές δεξιότητες για την επιτυχέστερη αντιμετώπιση των προκλήσεων της ζωής.

Η σημαντικότερη καινοτομία λοιπόν του νέου αναλυτικού είναι η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, την εξέταση, δηλαδή του θέματος από πολλές οπτικές γωνίες. Η μάθηση θεωρείται, όχι μόνο ως προϊόν αλλά και ως διαδικασία αυτενέργειας και ανακάλυψης. Μέσα από την βιωματική δημιουργική μάθηση καταφέρνουμε να συνδέσουμε την σχολική γνώση με τα ενδιαφέροντα των μαθητών και με τα προβλήματα και τις πραγματικές καταστάσεις και προκλήσεις της ζωής. Έτσι η γνώση καθίσταται ενδιαφέρουσα και κατανοητή, δίνοντας ταυτόχρονα την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να αξιοποιήσουν τα ενδιαφέροντα και της κλίσεις των μαθητών τους.

Επίσης το νέο αναλυτικό πρόγραμμα απορρίπτει τον παλιό τρόπο οργάνωσης της ύλης των μαθημάτων σε διακριτά μαθήματα που δεν συνδέονται μεταξύ τους και επιχειρεί την διασύνδεση των διακριτών μαθημάτων (διεπιστημονικός χαρακτήρας). Επίσης επιχειρεί και την οργάνωση της ύλης σε θέματα, προβλήματα, ζητήματα, (διαθεματικός χαρακτήρας) και μ' αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στον μαθητή να προσεγγίζει διάφορες έννοιες, διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Ωστόσο μέσα από την διαθεματικότητα δεν καταργείται η αυτοτέλεια των μαθημάτων.

Κατά την διάρκεια οργάνωσης δραστηριοτήτων για οποιαδήποτε διδακτικό αντικείμενο σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ. θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Τους σκοπούς της διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου
- Του γενικούς διδακτικούς σκοπούς
- Το απαιτούμενο για διδασκαλία του συγκεκριμένου αντικειμένου, διδακτικό υλικό.
- Το πλαίσιο για την αξιολόγηση του μαθητή και της διδασκαλίας.

Όσον αφορά τον τομέα των μαθηματικών συγκεκριμένα, μέσα από το νέο αναλυτικό πρόγραμμα η μάθηση μιας μαθηματικής έννοιας, δεξιότητας, είναι μια διαδικασία μακρόχρονη και κινείται σε διαδοχικά επίπεδα αφαίρεσης. Η μαθηματική γνώση αναπτύσσεται μέσα από την αναζήτηση λύσεων σε προβλήματα η τεκμηρίωση των οποίων γίνεται καταρχήν σε ένα διαισθητικό και εμπειρικό επίπεδο και στη συνέχεια στη βάση μιας αποδεικτικής διαδικασίας. Το πρόγραμμα παρέχει την ευκαιρία στους μαθητές να κατανοήσουν μαθηματικά μοντέλα και δομές που βρίσκουν εφαρμογή και σε έξω-μαθηματικές περιοχές. Σκοπός του αναλυτικού προγράμματος για τα μαθηματικά του νηπιαγωγείου είναι να υποβοηθήσει τα παιδιά μέσα από βιωματικές καταστάσεις να επεκτείνουν τις πρώτες μαθηματικές γνώσεις τους και να εφαρμόζουν οικείες μαθηματικές δομές σε νέες καταστάσεις. Επίσης σε αντίθεση με το παλιό αναλυτικό πρόγραμμα το παιχνίδι παίζει πρωτεύοντα ρόλο κυρίως για τα παιδιά μικρής ηλικίας και αποτελεί μέσο προσέγγισης για να εμπλακεί το παιδί σε διαδικασίες μάθησης.

Κάνοντας μια σύγκριση με το αναλυτικό πρόγραμμα του 1985 βλέπουμε ότι το παλιό αναλυτικό πρόγραμμα είναι χωρισμένο σε τομείς, μέσα στους οποίους εμπεριέχονται τα σημερινά ονομαζόμενα «γνωστικά αντικείμενα». Έτσι μέσα στον τομέα της καλλιέργειας δεξιοτήτων υπάγεται και η οικοδόμηση βαθμιαία των βασικών μαθηματικών εννοιών και διαδικασιών. Αντιθέτως σήμερα τα μαθηματικά αποτελούν ένα ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο, μέσα από το οποίο θέτουμε στόχους που συμφωνούν με τους γενικότερους στόχους του Δ.Ε.Π.Π.Σ. και προτείνονται διαθεματικές δραστηριότητες με την βοήθεια και άλλων γνωστικών αντικειμένων, όπως μουσική, μαθηματικά, φυσική αγωγή, μελέτη περιβάλλοντος, γλώσσα, εικαστικά. Επίσης όπως προανέφερα τα παιδιά προβληματίζονται με σκοπό την επίλυση προβλημάτων και προσπαθούν να βρουν λύσεις σε απλά καθημερινά που προκύπτουν. Ένα βασικό σημείο όπου διαφοροποιείται το νέο αναλυτικό είναι η χρησιμοποίηση της τεχνολογίας μέσω Η/Υ σε συνδυασμό με τα μαθηματικά. Όπως επίσης και τα νέα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται για την διδασκαλία των μαθηματικών (cd-rom, παρουσίαση μέσω power point, κ.α.). Άλλωστε η εξοικείωση των μαθητών με τους υπολογιστές από τα πρώτα χρόνια της μαθηματικής εκπαίδευσης, δεν αντικαθιστά αλλά συμπληρώνει τη διδασκαλία.

Γενικότερα με βάση το παλιό αναλυτικό δίνεται περισσότερο βαρύτητα στην εκμάθηση των αριθμών ενώ στο νέο αναλυτικό στην επίλυση προβλημάτων όπου η θεματολογία προκύπτει από τις άμεσες εμπειρίες των μαθητών, ενώ σταδιακά τα

προβλήματα γίνονται πιο σύνθετα και σχετίζονται τόσο με πραγματικές καταστάσεις όσο και με καθαρά μαθηματικά θέματα.

Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται κατά κόρον η βιωματική- επικοινωνιακή διδασκαλία η αλλιώς μέθοδος «project», σύμφωνα με το νέο αναλυτικό πρόγραμμα όπως προανέφερα. Ο όρος αναφέρεται στη μέθοδο διδασκαλίας και στη διαθεματική οργάνωση της σκέψης και του αναλυτικού προγράμματος. Αλλά και ως «σχέδια δράσης» όπου το χαρακτηριστικό είναι ο σχεδιασμός και δράση του μαθητή κυρίως σε μη ελεγχόμενα περιβάλλοντα σε ατομική ή ομαδική βάση (Κοσυββάκη Φ., 2003)

Η δράση αφορά την ουσιαστική επεξεργασία από ένα μαθητή η μία ομάδα μαθητών ενός θέματος που προκύπτει ως ιδέα, σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση που εμπεριέχει γνωστικά στοιχεία (σκέψη, αναφορά, σχεδίαση, διεξαγωγή, αξιολόγηση των αποτελεσμάτων). Με τη θεματική αυτή ο μαθητής ταυτίζεται, έχει χρηστική αξία και πρακτικές δραστηριότητες (κατασκευή, ζωγραφική, έρευνα).

Στο πλαίσιο της δράσης η μάθηση είναι ολιστική, δηλαδή προκαλείται η συμμετοχή και η ολόπλευρη συμμετοχή του μαθητή. Επίσης είναι ουσιαστική, συμμετέχει κάποιος σ' αυτή επειδή θεωρεί κάτι σημαντικό. Επιδιώκεται η απόκτηση γνώσης σχετικά με το ζώη, έτσι τα θέματα είναι οικεία στα παιδιά και τους προκαλούν το ενδιαφέρον. Επιβάλλεται να βγει έξω από την αίθουσα του σχολείου και είναι απαραίτητη η εισαγωγή εξωσχολικών παραγόντων με πρόσκληση edικών σε σχετικά θέματα.

Η μέθοδος «project» έχει πρακτικές επιπτώσεις στη διδασκαλία, είναι φυσικό μια τέτοια διαδικασία δράσης να οδηγεί και στην τροποποίηση της αντίληψης σε εκπαιδευτικούς και μαθητές για τη διδασκαλία. Η μάθηση επέρχεται με φυσιολογικό τρόπο, αφού ο μαθητής επιστρατεύει τις δικές του δυνάμεις και επενεργεί αυτόβουλα πάνω στο αντικείμενο μάθησης.

Τα θέματα της βιωματικής- επικοινωνιακής διδασκαλίας είναι ζωντανά, παρμένα από την καθημερινή ζωή. Οι μαθητές δεν καλούνται απλά να εφαρμόσουν θεωρίες, αλλά η δράση και η δραστηριοποίηση του μέσα στο μάθημα, οδηγεί σε απορίες και στην ανάγκη αναζήτησης της επιστημονικής αλήθειας.

Έτσι ένα τρόπος για να διδάξουμε μαθηματικά στα παιδιά είναι μέσω της μεθόδου «project». Αν για τα παιδιά το γνωστικό αντικείμενο των μαθηματικών είναι κάτι δύσκολο, κάτι ανιαρό, κάτι απλησίαστο δεν έχουμε παρά να τα διδάξουμε σε συνδυασμό με άλλα γνωστικά αντικείμενα. Οι μαθηματικές έννοιες μπορούν να γίνουν κατανοητές έμμεσα μέσα από τα σχέδια δράσης, μέσα από τα οποία όπως ανέφερα τα παιδιά αυτενεργούν και ενδιαφέρονται για την πορεία των δραστηριοτήτων.

Έτσι θα καταφέρουμε να μεταφέρουμε την μαθηματική γνώση με έναν τρόπο πιο διασκεδαστικό και σίγουρα πιο ενδιαφέρον. Μέσα από το συνδυασμό με τα άλλα γνωστικά αντικείμενα που είναι πιο προσιτά στα παιδιά(μουσική, ζωγραφική, φυσική αγωγή), θα τα κατανοήσουν και ίσως αλλάξουν άποψη για τα μαθηματικά.

Όμως εκτός από τους μαθητές και οι εκπαιδευτικοί μέσα από τη μέθοδο «project» ίσως πάψουν να νιώθουν φόβο και ανασφάλεια για την διδασκαλία των μαθηματικών. Παρ' όλο που αυτή η μέθοδος δεν αναφέρεται σε ένα δασκαλοκεντρικό, αλλά μαθηματοκεντρικό σύστημα, όχι μόνο δεν υποβαθμίζεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού, αλλά απεναντίας τον αναβαθμίζει και οπωσδήποτε τον διαφοροποιεί.

Οι εκπαιδευτικοί έχουν την δυνατότητα να παρακολουθούν καλύτερα τους μαθητές, να τους συμπαραστέκονται και να βελτιώνουν την οργάνωση του μαθήματος. Μόνο αν ξεφύγουμε από το πρότυπο του εκπαιδευτικού ως πηγή πληροφοριών και γνώσης, μπορούμε να αντιληφθούμε την δυναμική που κρύβει ο ρόλος του και τις δυνατότητες που βρίσκονται στη διάθεση του, ώστε να πετυχαίνει την προσωπική ενίσχυση της εξατομικευμένης μάθησης, χωρίς να αλλοιώνει την προσωπικότητα του παιδιού, δίνοντας προσοχή σε κάποιες μαθησιακές συνήθειες του (Χρυσοφίδης Κ., 2003).

Μέσα από την βιωματική προσέγγιση τα παιδιά θα κατανοήσουν την χρησιμότητα των μαθηματικών στην καθημερινή μας ζωή, μέσα από τις προσωπικές τους εμπειρίες. Θα νιώσουν την χαρά της δημιουργίας και της ανακάλυψης συμμετέχοντας ενεργά, έτσι αβίαστα εμπλέκεται και σε μια διαδικασία μάθησης για τα μαθηματικά.

5. Η ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

Οι εκπαιδευτικοί τις περισσότερες φορές φτάνουν στη σχολική πράξη χωρίς την αναγκαία εμπειρία, είναι εφοδιασμένοι με μια κατάρτιση που αποκτήθηκε μακριά και έξω από το σχολείο. Επίσης διαπιστώνεται αδυναμία στους νέους εκπαιδευτικούς να εφαρμόσουν αποτελεσματικά τις θεωρητικές γνώσεις που απέκτησαν κατά την αρχική τους εκπαίδευση. Έπειτα με τη ραγδαία ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης και της τεχνολογίας που παρατηρείται σήμερα, και με τις ταχύτατες κοινωνικές και πολιτισμικές μεταβολές που συντελούνται, ο εκπαιδευτικός περισσότερο από ότι συμβαίνει σε κάθε άλλο επαγγελματικό χώρο χάνει σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα τον ενεργό επιστημονικό και παιδαγωγικό του εξοπλισμό. Καταλαβαίνουμε λοιπόν ότι η επαγγελματική κατάρτιση και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι μεγίστης σημασίας για κάθε εκπαιδευτικό σύστημα, καθώς σχετίζεται άμεσα με την ανάπτυξη (επαγγελματική, προσωπική, ακαδημαϊκή) των εκπαιδευτικών και με την ανάπτυξη και τον εκσυγχρονισμό όλου του εκπαιδευτικού συστήματος.

Το σχολείο θεωρείται ως ο κατεξοχήν χώρος στο οποίο πρέπει να αναπτύσσονται και να υλοποιούνται προγράμματα επιμόρφωσης. Είναι ένας τρόπος για να συνειδητοποιήσει κάθε εκπαιδευτικός ότι για να πετύχει στο ρόλο του θα πρέπει να επιμορφώνεται και να βελτιώνεται δια βίου. Τα τελευταία χρόνια είναι μεγάλο το ενδιαφέρον για κάθε μορφή και επίπεδο επιμόρφωσης. Τόσο η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην ύπαρξη κάθε επιμορφωτικής νησίδας, όσο και στα είδη και τα επίπεδα της επιμόρφωσης αλλά και κυρίως η ανάγκη γι' αυτή φαίνεται συνεχώς αυξανόμενη.

Όταν κανείς μιλά για επιμόρφωση προϋποθέτει ότι έχει προηγηθεί μια βασική εκπαίδευση, η οποία από πολλούς θεωρείται ελλιπής, ανεπαρκής, και σε πολλές περιπτώσεις ανύπαρκτη (Ζωγράφου-Τσαντάκη Μ., 2003). Επομένως η ταυτότητα της επιμόρφωσης προσδιορίζεται αποκλειστικά από το είδος της αρχικής εκπαίδευσης. Τα επιμορφωτικά προγράμματα πρέπει να στηρίζονται στον τύπο και στο επίπεδο των βασικών της σπουδών.

Η επιμόρφωση πρέπει να δίνει νέα στοιχεία πάνω στις επιστήμες της Αγωγής και όλες τις νεότερες τάσεις και πρακτικές, όπως επίσης να καλλιεργεί στη νηπιαγωγό ένα ερευνητικό πνεύμα έτσι ώστε στη συνέχεια όταν διδάσκει στη τάξη των νηπίων να έχει μια αντίληψη για την ανάπτυξη του νηπίου, τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του και να λειτουργεί με νέα οπτική στις στρατηγικές διδασκαλίας. Είναι επιστημονικά διαπιστωμένο ότι πρέπει να βοηθάμε το δάσκαλο να προβληματίζεται συνεχώς.

Αν κάθε εκπαιδευτικός μπορούσε στη διάρκεια της επαγγελματικής του δραστηριότητας, και κυρίως στο επίπεδο της σχέσης δασκάλου – μαθητή, να αμφισβητήσει και να ξανααμφισβητήσει τη στάση του, θα κέρδιζε σίγουρα πολλά.

Σκοπός της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών είναι:

α) η ενημέρωση των νεοδιοριζόμενων εκπαιδευτικών σχετικά με το αναλυτικό πρόγραμμα τα διδακτικά βιβλία, και τη διδακτική των μαθημάτων και γενικότερα την εκπαιδευτική πολιτική, αλλά και την προσαρμογή τους στην πραγματικότητα του σχολείου και τις γενικότερες συνθήκες προσφοράς του διδακτικού τους έργου.

β) Η ενημέρωση των εκπαιδευτικών που ήδη υπηρετούν σχετικά με τις εξελίξεις της επιστήμης και της εκπαιδευτικής πολιτικής, τις νέες μεθόδους διδασκαλίας και αξιολόγησης και την ανάπτυξη της ικανότητας τους, ώστε να ανταποκρίνονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της εκπαίδευσης και να ασκούν αποτελεσματικά το έργο τους.

γ) η ενημέρωση των εκπαιδευτικών σε σημαντικά εκπαιδευτικά θέματα με νέα αντικείμενα, σε μαθήματα, μέτρα και θεσμούς, καθώς και η προετοιμασία τους για την άσκηση νέων καθηκόντων.

Επίσης σκοπός της επιμόρφωσης είναι να αφυπνίσει τη περιέργεια των εκπαιδευτικών με συνεχώς επίκαιρη πληροφόρηση πάνω στο επιστημονικό περιεχόμενο των πιο πρόσφατων γνώσεων και πάνω στις μεθόδους και τα μέσα που θα μπορούσαν να είχαν στη διάθεση τους. Αλλά και να ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς να πάρουν πρωτοβουλίες για την ατομικοποιημένη διδασκαλία και να οδηγήσουν τους μαθητές τους να εργάζονται ομαδικά και να εξετάζουν τα διάφορα θέματα διεπιστημονικά (από πολλές απόψεις).

Έτσι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών μπορεί να είναι δύο ειδών:

α) Η εισαγωγική επιμόρφωση των υποψήφιων για διορισμό ή νεοδιοριστών εκπαιδευτικών πριν από την ανάληψη των διδακτικών τους καθηκόντων, που έχει ως στόχο την ανανέωση και συμπλήρωση της θεωρητικής και πρακτικής κατάρτισής τους, την εναρμόνιση των γνώσεων και των μεθόδων διδασκαλίας με την εκπαιδευτική πραγματικότητα και την ενημέρωσή τους σε υπηρεσιακά, επιστημονικά και παιδαγωγικά θέματα. Η εισαγωγική επιμόρφωση είναι υποχρεωτική. Με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, καθορίζονται τα όργανα, η διάρκεια της επιμόρφωσης και κάθε σχετική λεπτομέρεια. Στη διάρκεια της επιμόρφωσης οι εκπαιδευτικοί παρακολουθούν διδασκαλίες σε σχολεία και διδάσκουν οι ίδιοι σε αυτά παράλληλα με τη θεωρητική τους επιμόρφωση. Σε ό-

σους καλούνται στην εισαγωγική επιμόρφωση πριν από το διορισμό τους καταβάλλεται αποζημίωση, το ύψος της οποίας καθορίζεται με κοινή απόφαση του Υπουργού.

β) Η περιοδική επιμόρφωση, που επαναλαμβάνεται για τους εκπαιδευτικούς κάθε τέσσερα έως έξι έτη και έχει σκοπό την ενημέρωσή τους σχετικά με τις εξελίξεις της επιστήμης τους, τα εκπαιδευτικά προγράμματα, την ανανέωση των μεθόδων διδασκαλίας και αξιολόγησης και γενικότερα των πληρέστερη κατάρτισή τους για αποτελεσματικότερη άσκηση του έργου τους.

Έτσι τα κίνητρα που κινούν τους νηπιαγωγούς για να μετεκπαιδευτούν είναι ποικίλα και γεννιούνται από διάφορες ψυχολογικές, επαγγελματικές, κοινωνικές, οικονομικές, κλπ. συνθήκες (Τρούλης, Γ.Μ. 1985)

Γ' ΜΕΡΟΣ:
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ,
ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ,
ΔΕΙΓΜΑ

1. Η επιλογή του θέματος και ο σκοπός της έρευνας

Αφορμή για την επιλογή του θέματος και την πραγματοποίηση της παρούσας ερευνάς ήταν και η δική μου εμπειρία μέσα από την τετραετή φοίτηση στο Τμήμα Προσχολικής Αγωγής. Καθ' όλη τη διάρκεια λοιπόν ήταν εμφανής οι αδυναμίες από το μεγαλύτερο μέρος των φοιτητριών σε θέματα μαθηματικής παιδείας. Στην αρχή απέδιδα αυτήν την αδυναμία στην απειρία μας όσον αφορά την διδασκαλία στο χώρο του νηπιαγωγείου. Κατά την διάρκεια της παρούσας έρευνας συνειδητοποίησα ότι το θέμα είναι περισσότερο πολύπλοκο. Μέσα από το θεωρητικό μέρος προσπάθησα να μελετήσω τους πιθανούς λόγους αυτής της αδυναμίας, και στη συνέχεια με την βοήθεια των ερωτηματολογίων κατέγραψα τις απόψεις και τα συναισθήματα για τα μαθηματικά, τη διδασκαλία τους και τη χρησιμότητα των μαθηματικών, από δύο ομάδες φοιτητών/τριών και από δυο ομάδες εν ενεργεία εκπαιδευτικών.

Συγκεκριμένα οι στόχοι της έρευνάς μου είναι:

α) Να καταγράψω τις στάσεις-απόψεις των φοιτητριών και των νηπιαγωγών για τους λόγους διδασκαλίας των μαθηματικών, την χρησιμοποίηση των μαθηματικών στην καθημερινή μας ζωή, αλλά και για τις ενέργειες των παιδιών όταν διδάσκονται μαθηματικά. Όπως επίσης και τι νιώθουν για τα μαθηματικά, τα συναισθήματα τους.

β) Να διερευνηθούν πιθανές διαφορές στις απόψεις και τα συναισθήματα για τα μαθηματικά ανάμεσα στις φοιτήτριες και στις εκπαιδευτικούς.

2. Δείγμα

Το συνολικό δείγμα που πραγματοποιήθηκε η έρευνα αποτελείται από νηπιαγωγούς που εργάζονται σε δύο διαφορετικές περιοχές και φοιτήτριες του παιδαγωγικών τμημάτων προσχολικής αγωγής, και είναι $N= 161$. Πιο αναλυτικά συμμετείχαν 19 νηπιαγωγοί από την περιοχή των Τρικάλων, 12 νηπιαγωγοί από την περιοχή της Λάρισας, 64 φοιτητές από το Πανεπιστήμιο του Βόλου και 66 φοιτητές από το Πανεπιστήμιο της Αθήνας. Τόσο οι νηπιαγωγοί όσο και οι φοιτήτριες δεν έχουν διδαχθεί πρόσφατα μαθήματα που να έχουν σχέση με το γνωστικό αντικείμενο των μαθηματικών.



3. Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ως ερευνητικό εργαλείο ένα ερωτηματολόγιο με ανοιχτές ερωτήσεις, που είναι οι εξής: 1) Όταν ακούτε την λέξη «μαθηματικά» τι αισθάνεστε; 2) Γιατί κάνουμε μαθηματικά στο σχολείο; 3) Γράψτε μερικά ρήματα που περιγράφουν τι κάνουν τα παιδιά όταν διδάσκονται μαθηματικά. 4) Γράψτε πέντε περιπτώσεις, εκτός σχολείου όπου χρησιμοποιούνται μαθηματικά από εσάς ή τα παιδιά. Δόθηκαν στα άτομα του δείγματος και ζητήθηκε να συμπληρωθεί σε χρόνο περίπου 20 λεπτών.

Μέσω του ερωτηματολογίου έχουμε την δυνατότητα συλλογής αποτελεσμάτων σε σύντομο χρονικό διάστημα, και είναι κάτι που μας απασχολεί κυρίως όταν το δείγμα είναι μεγάλο. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από ανοιχτού τύπου ερωτήσεις, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στους ερωτηθέντες να καταγράψουν τις στάσεις, τα συναισθήματα και τις απόψεις τους για τα μαθηματικά χωρίς περιορισμούς και κυρίως χωρίς να κατευθύνουμε την απάντησή τους. Οι απαντήσεις που δόθηκαν ομαδοποιήθηκαν σε κατηγορίες έτσι ώστε να εξαντλούνται όλες.

Τα ερωτηματολόγια δόθηκαν σε νηπιαγωγούς που εργάζονται στην περιοχή των Τρικάλων και της Λάρισας, και στους φοιτητές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και Αθηνών. Και στις δύο περιπτώσεις δόθηκαν έτσι ώστε να διερευνηθούν συναισθήματα και απόψεις για τα μαθηματικά, πριν από οποιαδήποτε διδασκαλία. Επίσης το ερωτηματολόγιο και η συλλογή των δεδομένων έγινε από την Χρονάκη Άννα, επιβλέπουσα καθηγήτρια κατά τις ακαδημαϊκές χρονιές 2003-4 και 2004-5.

Τα ερωτηματολόγια ήταν χωρισμένα σε τέσσερις βασικούς άξονες, ο καθένας από τους οποίους διατυπώνεται σαν ερώτηση. Έτσι σαν πρώτο άξονα, ρωτάμε για τα τις εκπαιδευτικών και τις φοιτήτριες για τα μαθηματικά, τι αισθάνονται όταν ακούνε την λέξη «μαθηματικά». Σύμφωνα με τις κατηγορίες που δημιουργούνται κατατάσσουμε την κάθε απάντηση σε μία από τις κατηγορίες, έτσι ώστε να καταλήξουμε σε ποσοτικά συμπεράσματα. Μέσα από την πρώτη ερώτηση λοιπόν βλέπουμε που συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό απαντήσεων, αν δηλαδή τα συναισθήματα που νιώθουν είναι τα περισσότερα θετικά, αρνητικά, ουδέτερα ή αμφίθυμα. Όπως επίσης παίρνουμε πληροφορίες και για το είδος των συναισθημάτων που κυριαρχούν στην κάθε μία κατηγορία.

Στον δεύτερο άξονα σκοπός μας είναι να καταγράψουμε της απόψεις των φοιτητριών και των εκπαιδευτικών για τους λόγους που διδασκόμαστε μαθηματικά. Έτσι

η ερώτηση είναι γιατί κάνουμε μαθηματικά στο σχολείο. Και πάλι σύμφωνα με τις απαντήσεις δημιουργούνται διάφορες κατηγορίες στις οποίες και κατατάσσεται κάθε απάντηση, έτσι ώστε να προκύψουν ποσοτικά αποτελέσματα. Μέσα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων θα δούμε που δίνουν περισσότερη βαρύτητα, ποίον από τους λόγους που διδασκόμαστε μαθηματικά θεωρούν πιο σημαντικό. Επίσης μέσα από την ανάλυση παίρνουμε στοιχεία και για το λόγο που οι ίδιοι δίνουν βαρύτητα σε μία κατηγορία, γιατί δηλαδή θεωρούν τον συγκεκριμένο λόγο διδασκαλίας πιο σημαντικό από τους άλλους.

Στον τρίτο άξονα σκοπός μας είναι και πάλι να καταγράψουμε τις απόψεις εκπαιδευτικών και φοιτητριών για τις ενέργειες των παιδιών την ώρα που διδάσκονται μαθηματικά. Έτσι ζητείται από τα άτομα του δείγματος να αναφέρουν μερικά ρήματα που περιγράφουν τι κάνουν τα παιδιά όταν διδάσκονται μαθηματικά. Εδώ προσπαθούμε να δούμε πως οι εκπαιδευτικοί και οι φοιτητές αντιλαμβάνονται τις αντιδράσεις των παιδιών, κυρίως αν τα παιδιά είναι ενεργητικά ή παθητικά την ώρα της διδασκαλίας. Επίσης μέσα από τα ποσοτικά δεδομένα που προκύπτουν, είτε τα παιδιά είναι ενεργητικά είτε παθητικά, παίρνουμε πληροφορίες για το αν οι στάσεις τους απέναντι στην διδασκαλία των μαθηματικών είναι θετικές, αρνητικές ή ουδέτερες.

Στον τέταρτο άξονα σκοπός μας είναι να δούμε τις απόψεις των εκπαιδευτικών και των φοιτητριών για την χρησιμότητα των μαθηματικών εκτός σχολείου. Ζητάμε από τα άτομα που συμμετέχουν στην έρευνα να γράψουν πέντε περιπτώσεις όπου χρησιμοποιούν μαθηματικά οι ίδιοι ή τα παιδιά, εκτός σχολείου. Σε ποιες περιπτώσεις της καθημερινής μας ζωή τονίζουν ιδιαίτερα την χρησιμότητα τους, μέσα από την ανάλυση καταλήγουμε σε ποσοτικά αποτελέσματα. Ωστόσο βλέποντας την κάθε μία κατηγορία ξεχωριστά, έχουμε την ευκαιρία να δούμε σε κάθε κατηγορία το είδος των απαντήσεων.

4. Στατιστική ανάλυση των δεδομένων των ερωτηματολογίων

Η επεξεργασία των απαντήσεων έγινε πρώτα ποιοτικά με στόχο την δημιουργία κατάλληλων κατηγοριών και μετά ποσοτικά με στόχο την εύρεση των συχνοτήτων εμφάνισης κάθε κατηγορίας. Σ' αυτή τη δεύτερη φάση η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων των ερωτηματολογίων έγινε με το πρόγραμμα του Excel. Από κάθε ερώτηση προκύπτει ένα πλήθος απαντήσεων οι οποίες ομαδοποιούνται σε κατηγορίες. Έτσι από την πρώτη ερώτηση του ερωτηματολογίου προκύπτουν τέσσερις κατηγορίες

ανάλογα με το είδος των συναισθημάτων. Έχουμε τα αρνητικά συναισθήματα (π.χ. φόβος, άγχος, απέχθεια, κλπ.), τα θετικά συναισθήματα (π.χ. χαρά, αυτοπεποίθηση, ενδιαφέρον, κλπ.), τα αμφίθυμα συναισθήματα (π.χ. άγχος-θαυμασμό, αδιαφορία-πρόκληση, κλπ.) και τα ουδέτερα συναισθήματα (π.χ. ούτε κρύο-ούτε ζέστη, τίποτα συγκεκριμένο, κλπ.).

Στην δεύτερη ερώτηση οι κατηγορίες προκύπτουν σύμφωνα με τις απόψεις των φοιτητριών και των εκπαιδευτικών για τους λόγους διδασκαλίας των μαθηματικών. Έτσι έχουμε την πρώτη κατηγορία που είναι η χρησιμότητα των μαθηματικών στην καθημερινή μας ζωή (π.χ. χρηματικές συναλλαγές, αναγνώριση συμβόλων, κλπ.), στις επιστήμες μέσα στην καθημερινή μας ζωή (π.χ. χρησιμότητα σε άλλα επαγγέλματα, απαραίτητα για άλλες επιστήμες), Επίσης άλλη κατηγορία είναι η ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού μέσω της διδασκαλίας των μαθηματικών (π.χ. ανάπτυξη λογικής σκέψης, απόκτηση βασικών μαθηματικών δεξιοτήτων, κλπ.), στη συνέχεια είναι η χρησιμότητα των μαθηματικών στην εξέλιξη και την πρόοδο (π.χ. μόρφωση, διεύρυνση γνώσεων, κλπ.) και τέλος η κατηγορία που ανήκουν οι απαντήσεις που λένε ότι δεν υπάρχει λόγος να διδασκόμαστε μαθηματικά (π.χ. επιβεβλημένη ύλη, αναγκαστικά είναι μέσα στο αναλυτικό, κλπ.).

Στην τρίτη ερώτηση έχουν γίνει δύο κύριες κατηγορίες ανάλογα με τα ρήματα που αναφέρουν οι φοιτήτριες και οι νηπιαγωγοί με τα οποία ρήματα περιγράφουν τι κάνουν τα παιδιά όταν διδάσκονται μαθηματικά. Έτσι έχουμε τα ενεργητικά και τα παθητικά ρήματα, τα ενεργητικά ρήματα χωρίζονται στα θετικά (π.χ. παίζουν, τραγουδούν, κλπ.), στα αρνητικά (π.χ. κλαίνε, θορυβούν, κλπ.), και στα ουδέτερα (π.χ. μετρούν, ταξινομούν, κλπ.). Επίσης έτσι χωρίζονται και τα παθητικά ρήματα, στα θετικά (π.χ. ικανοποιούνται, μορφώνονται, κλπ), στα αρνητικά (π.χ. στεναχωριούνται, πανικοβάλλονται, κλπ) και στα ουδέτερα (π.χ. συμπεραίνουν, μοιράζονται, κλπ.).

Στην τέταρτη ερώτηση οι κατηγορίες έχουν γίνει σύμφωνα με την χρησιμότητα των μαθηματικών εκτός σχολείου. Η πρώτη κατηγορία είναι η χρησιμότητα των μαθηματικών σε μαθηματικές έννοιες- μαθηματικά προβλήματα (π.χ. χρόνος, χώρος, πράξεις, κλπ.), η δεύτερη κατηγορία είναι η χρησιμότητα των μαθηματικών στις χρηματικές συναλλαγές (π.χ. λογαριασμοί, ψώνια, κλπ.), έπειτα στον αθλητισμό (π.χ. γυμναστική, κολύμβηση, κλπ.), στην ψυχαγωγία (χορός, παιχνίδια, κλπ.), στην συζήτηση (π.χ. περιγραφή), στις τέχνες (π.χ. ζωγραφική, διακόσμηση, κλπ.), στην πρόγνωση του καιρού, στις επιστήμες (π.χ. ιατρική, κλπ.), στις μετακινήσεις (π.χ. μέσα μεταφοράς, κλπ.), στην τεχνολογία (π.χ. τηλέφωνο, Η/Υ, κλπ.), στην δουλειά, στην ανάγνω-

ση-Homework (π.χ. ανάγνωση, κλπ), στις πρακτικές (π.χ. οδήγηση, μαγειρική, κλπ.), στην φύση, και στις κατασκευές (π.χ. κτίρια).

Μέσα στο Excel κατασκευάζονται οι πίνακες όπου φαίνονται οι κατηγορίες αλλά και το πλήθος των απαντήσεων σε κάθε μία απ' αυτές. Έτσι προκύπτουν ποσοτικά δεδομένα με την βοήθεια των οποίων κατασκευάζουμε τα αντίστοιχα ραβδογράμματα. Οι πίνακες μας επιτρέπουν να προβούμε σε συμπεράσματα και να κάνουμε συγκρίσεις μεταξύ των απαντήσεων που δόθηκαν από τους εκπαιδευτικούς και τους φοιτητές.

Δ' ΜΕΡΟΣ:

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

1. Κατηγορίες των απαντήσεων

1^Η ΕΡΩΤΗΣΗ: ΣΤΑΣΕΙΣ-ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ(Σ)

Οι απαντήσεις από τις φοιτήτριες του Βόλου και της Αθήνας έχουν κατηγοριοποιηθεί σε κοινές ομάδες οι οποίες είναι οι εξής:

1^η κατηγορία: αρνητικά

(φόβος, αδιαφορία, άγχος, απέχθεια, ανικανότητα, δυσφορία, δυσανασχέτηση, πονοκέφαλος, απογοήτευση, αναγκαστικά, δυσάρεστα, αδυναμία, ακατανόητα, δισταγμό, πλήξη, τρόμο, αποστροφή, σφίξιμο στο στομάχι, βαριεστιμάρα, κόπο, ψυχρότητα, δυσαρέσκεια, δυσκολία, αγωνία, πανικός, αντιπάθεια, πίκρα, πόνος, βάρος, μίσος, σύγχυση, κενά, δέος.)

2η κατηγορία: θετικά

(χαρά, ευχαρίστηση, περιέργεια, ενδιαφέρον, αυτοπεποίθηση, ικανοποίηση, έλξη, έξαψη, ενθουσιασμός, δέος- κάτι μαγικό, ικανότητα, σιγουριά, ηρεμία, ανυπομονησία, παιχνίδι, θέληση, αίσθηση τάξης, πρόκληση, ετοιμότητα, προσμονή, κινητοποίηση, ευτυχία, αγωνία, ευχαρίστηση, δημιουργικότητα, ξεκούραστα, χαρά, επιθυμία, ουσία, ενεργοποίηση, νοσταλγία, προβληματισμός, ωραία)

3η κατηγορία: αμφίθυμα

(προβληματισμός- άγχος,
εύκολα- κατανοητά-μπέρδεμα- δυσκολία,
όχι ευχάριστα-τα κατανοώ και μου αρέσουν,
άγχος- αδιαφορία-ενδιαφέρον- περιέργεια- ικανοποίηση,
άγχος- θαυμασμό,
αδιαφορία- πρόκληση,
ενδιαφέρον, δεν τα καταφέρνω.)

4η κατηγορία: ουδέτερα

(δεν μ' αρέσουν, δεν είναι και το χειρότερο
καλά, προτιμώ άλλο μάθημα,
δεν μ' αρέσουν, οικειότητα
ούτε κρύο, ούτε ζέστη
τίποτα συγκεκριμένο
δύσκολο αλλά τα καταφέρνω,
περίεργα,

ουδέτερα συναισθήματα,
αγωνία αν τα καταφέρω,
σηματοποιημένα- τακτοποιημένα.)

Οι απαντήσεις από τους νηπιαγωγούς της Λάρισας και των Τρικάλων έχουν κατηγοριοποιηθεί σε κοινές ομάδες οι οποίες είναι οι εξής:

1η κατηγορία: αρνητικά

(άγχος, φόβος, πανικός, δυσκολία- δυσνόητα, αβεβαιότητα, ανησυχία, αγωνία, σφίξιμο στο στομάχι, πίεση, απελπισία, ανασφάλεια, πανικός, σύγχυση, αδιαφορία, δυσαρέσκεια.)

2η κατηγορία: θετικά

(χαρά, ευχαρίστηση, συγκέντρωση, ικανοποίηση, οικειότητα, ενδιαφέρον, περιέργεια, δράση, δέος, θαυμασμό, αυτοπεποίθηση, επιβεβαίωση, ασφάλεια, αγκαλίαση.)

3η κατηγορία: αμφίθυμα

(άγχος- αγωνία- περιέργεια,
όμορφα- άγχος.)

4η κατηγορία: ουδέτερα

(ανατριχίλα
εξάσκηση
τετράγωνο μυαλό
ούτε αδιάφορα- ούτε οικεία)

2^Η ΕΡΩΤΗΣΗ: ΛΟΓΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (Λ.Δ.)

Οι απαντήσεις από τις φοιτήτριες του Βόλου και της Αθήνας έχουν κατηγοριοποιηθεί σε κοινές ομάδες οι οποίες είναι οι εξής:

Κατηγορία 1η: Καθημερινότητα- Ζωή: ΚΖ

1^η Υποκατηγορία:χρηματικές συναλλαγές-διευκόλυνση καθημερινότητας

2^η Υποκατηγορία:επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων

3^η Υποκατηγορία:αναγνώριση συμβόλων

4^η Υποκατηγορία:όξυνση παρατηρητικότητας

5^η Υποκατηγορία:κατανόηση περιβάλλοντος

6^η Υποκατηγορία:πρακτική ικανότητα

Κατηγορία 2η: Καθημερινότητα- Επιστήμες: ΚΕ

1^η Υποκατηγορία: χρησιμότητα σε άλλα επαγγέλματα

Κατηγορία 3η: Ανάπτυξη σκέψης παιδιού: ΑΣΠ

1^η Υποκατηγορία:ανάπτυξη- καλλιέργεια λογικής σκέψης

2^η Υποκατηγορία:οξύτητα σκέψης-πνεύματος

3^η Υποκατηγορία:εξάσκηση μυαλού- πνεύματος

4^η Υποκατηγορία:αναγνώριση συμβόλων

5^η Υποκατηγορία:όξυνση παρατηρητικότητας

6^η Υποκατηγορία:πολύπλευρη- ολοκληρωμένη ανάπτυξη

7^η Υποκατηγορία:νοητική ανάπτυξη

8^η Υποκατηγορία:ανάπτυξη μαθηματικής σκέψης

9^η Υποκατηγορία:βασικές μαθηματικές δεξιότητες- αριθμητική ικανότητα

10^η Υποκατηγορία:ευστροφία

11^η Υποκατηγορία:δημιουργικότητα

12^η Υποκατηγορία:ορθολογισμός

13^η Υποκατηγορία:κριτική σκέψη

14^η Υποκατηγορία:διερεύνηση γνώσεων

15^η Υποκατηγορία:νέοι τρόποι σκέψης

16^η Υποκατηγορία:πολύπλοκη σκέψη

17^η Υποκατηγορία:ανάπτυξη φαντασίας

18^η Υποκατηγορία:οργάνωση σκέψης

Κατηγορία 4η: Εξέλιξη- Πρόοδος: ΕΠ

1^η Υποκατηγορία:διερεύνηση γνώσεων

2^η Υποκατηγορία: μόρφωση

3^η Υποκατηγορία: απόκτηση μεθοδολογίας

4^η Υποκατηγορία: προετοιμασία για ανώτατες σχολές

Κατηγορία 5η: Δεν υπάρχει λόγος

1^η Υποκατηγορία:εξειδικευμένα πράγματα που δεν χρειάζονται

2^η Υποκατηγορία:δεν υπάρχει λόγος

3^η Υποκατηγορία:εκτιμούμε την ώρα του διαλείμματος

4^η Υποκατηγορία:επιβεβλημένη ύλη

Οι απαντήσεις από τους νηπιαγωγούς της Λάρισας και των Τρικάλων έχουν κατηγοριοποιηθεί σε κοινές ομάδες οι οποίες είναι οι εξής:

Κατηγορία 1η: Καθημερινότητα- Ζωή: ΚΖ

- 1^η Υποκατηγορία:χρηματικές συναλλαγές- διευκόλυνση καθημερινότητας
- 2^η Υποκατηγορία:τεχνολογική εξοικείωση
- 3^η Υποκατηγορία:κατανόηση περιβάλλοντος

Κατηγορία 2η: Καθημερινότητα –Επιστήμες: ΚΕ

- 1^η Υποκατηγορία:απαραίτητα για άλλες επιστήμες

Κατηγορία 3η: Ανάπτυξη σκέψης παιδιού: ΑΣΠ

- 1^η Υποκατηγορία:λογική σκέψη
- 2^η Υποκατηγορία: βασικές μαθηματικές δεξιότητες
- 3^η Υποκατηγορία: νέοι τρόποι σκέψης
- 4^η Υποκατηγορία: ανάπτυξη μαθηματικής σκέψης
- 5^η Υποκατηγορία: νοητική ανάπτυξη
- 6^η Υποκατηγορία: εξάσκηση-ανάπτυξη σκέψης
- 7^η Υποκατηγορία: οξύτητα σκέψης –πνεύματος
- 8^η Υποκατηγορία: οργάνωση σκέψης
- 9^η Υποκατηγορία: κριτική σκέψη
- 10^η Υποκατηγορία: σταδιακή απόκτηση γνώσης
- 11^η Υποκατηγορία: κατανόηση περιβάλλοντος
- 12^η Υποκατηγορία: ανάπτυξη προφορικού λόγου
- 13^η Υποκατηγορία: διεύρυνση λεξιλογίου

Κατηγορία 4η: Εξέλιξη- πρόοδος: ΕΠ

- 1^η Υποκατηγορία: κατάκτηση γνώσεων

Κατηγορία 5η: Δεν υπάρχει λόγος

- 1^η Υποκατηγορία: αναγκαστικά είναι μέσα στο αναλυτικό πρόγραμμα

3^Η ΕΡΩΤΗΣΗ: ΡΗΜΑΤΑ (Ρ)

Οι απαντήσεις από τις φοιτήτριες του Βόλου και της Αθήνας έχουν κατηγοριοποιηθεί σε κοινές ομάδες οι οποίες είναι οι εξής* :

* Τα ρήματα χωρίστηκαν σε ενεργητικά και παθητικά σύμφωνα με τον κανόνα της γραμματικής που αναφέρεται στις σελίδες 14-16 στην Νεοελληνική Γλώσσα για το Γυμνάσιο, Β΄ τεύχος.

1^η κατηγορία: ενεργητικά

- *Ενεργητικά-Αρνητικά: ΕΑ* (αδιαφορούν, κλαίνε, μοχθούν, δεν παρακολουθούν)
- *Ενεργητικά-Θετικά: ΕΘ* (ανακαλύπτουν, μιλούν, προσπαθούν, συμμετέχουν, παίζουν, ρωτούν, προσέχουν, δημιουργούν, οργανώνουν, διασκεδάζουν, μαθαίνουν, κατανοούν, κρίνουν, παρατηρούν)
- *Ενεργητικά-Ουδέτερα: ΕΟ* (υπολογίζουν, ταξινομούν, ομαδοποιούν, συγκρίνουν, μετρούν, επιλύουν, κάνουν υποθέσεις, επαληθεύουν, προσθέτουν, αφαιρούν, ξεχωρίζουν, προσδιορίζουν, αντιστοιχίζουν, χρησιμοποιούν τα δάχτυλα τους, παρατηρούν, συστηματοποιούν, κάνουν πράξεις, αξιολογούν, λύνουν, ακούν, κατανέμουν, ζωγραφίζουν, χρωματίζουν, συγκροτούν, γράφουν, απορούν)

2η κατηγορία: παθητικά

- *Παθητικά-Αρνητικά: ΠΑ* (βαριούνται, δυσκολεύονται, αγχώνονται, φοβούνται, μπερδεύονται, κουράζονται, απογοητεύονται, χαζεύουν, δυσανασχετούν, πλήττουν, δυσφορούν, κουράζονται, στεναχωριούνται, σπαζοκεφαλιάζουν, πανικοβάλλονται, χασμουριούνται)
- *Παθητικά-Θετικά: ΠΘ* (προβληματίζονται, πειραματίζονται, μορφώνονται, φαντάζονται, ενθουσιάζονται, συγκεντρώνονται, χαίρονται, ενδιαφέρονται, σκέφτονται, συνεργάζονται, αναρωτιούνται, εξασκούνται, ικανοποιούνται, κάθονται ήσυχα, ασχολούνται)
- *Παθητικά-Ουδέτερα: ΠΟ* (συμπεραίνουν)

Οι απαντήσεις από τους νηπιαγωγούς της Λάρισας και των Τρικάλων έχουν κατηγοριοποιηθεί σε κοινές ομάδες οι οποίες είναι οι εξής:

1η κατηγορία: ενεργητικά

- *Ενεργητικά-Αρνητικά: ΕΑ* (αδιαφορούν, θορυβούν, μιλάνε, κλαίνε, γκρινιάζουν, μουτζουράνουν, οχλαγωγούν)
- *Ενεργητικά-Θετικά: ΕΘ* (κατανοούν, λύνουν, παίζουν, ησυχάζουν, ρωτούν, συμμετέχουν, προσέχουν, ζωντανεύουν, διασκεδάζουν, τραγουδούν, δημιουργούν, επικοινωνούν, προοδεύουν, συζητούν, παίζουν, παρακολουθούν, εμβραθύνουν)
- *Ενεργητικά-Ουδέτερα: ΕΟ* (παρατηρούν, μετρούν, ομαδοποιούν, υπολογίζουν, συγκρίνουν, αντιστοιχίζουν, ταξινομούν, υποθέτουν, επαναλαμβάνουν, προ-

σθέτουν, αφαιρούν, σειραθετούν, πολλαπλασιάζουν, διαιρούν, χωρίζουν, κυκλώνουν, σχηματίζουν, ξεχωρίζουν, απορούν)

2η κατηγορία: παθητικά

- *Παθητικά- Αρνητικά: ΠΑ* (αφαιρούνται, δυσανασχετούν, αγχώνονται, κινούνται, κουράζονται, βαριούνται, χασμουριούνται, σπρώχνονται)
- *Παθητικά- Θετικά: ΠΘ* (σκέφτονται, χαίρονται, ευχαριστιούνται, ενδιαφέρονται, δραστηριοποιούνται, προβληματίζονται, ενθουσιάζονται, προσπαθούν, πειραματίζονται, συγκεντρώνονται)
- *Παθητικά- Ουδέτερα: ΠΟ* (εντατικοποιούνται, μοιράζονται)

4^Η ΕΡΩΤΗΣΗ: ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΤΟΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ
(Χ.Μ.Ε.Σ.)

Οι απαντήσεις από τις φοιτήτριες του Βόλου και της Αθήνας έχουν κατηγοριοποιηθεί σε κοινές ομάδες οι οποίες είναι οι εξής:

Μαθηματικές έννοιες –μαθηματικά προβλήματα: ΜΕ-ΜΠ

(χώρος, υπολογισμός αποστάσεων, αρίθμηση- μέτρηση αντικειμένων, μέτρηση βάρους, χρόνος, συναντήσεις, αναγνώριση συμβόλων, εφαρμογή γεωμετρικών εννοιών, θερμοκρασία, προβλήματα- λύσεις, διαστάσεις, ποσότητες, ημέρες εβδομάδας, πράξεις.)

Χρηματικές συναλλαγές: ΧΣ

(λογαριασμοί, οικονομία, χρηματιστήριο, μηνιαία έξοδα- έσοδα, ψώνια, τράπεζα, αγορά κατοικίας.)

Αθλητισμός: ΑΘ(γυμναστική)

Ψυχαγωγία: Ψ(παιχνίδια, χορός, τραγούδια, μουσική, διασκέδαση)

Συζήτηση: Σ(περιγραφή)

Τέχνες: Τ(ζωγραφική, διακόσμηση)

Επιστήμες: Ε(ιατρική)

Πρακτικές: Π(ζαχαροπλαστική, μαγειρική, οδήγηση, ραπτική)

Μετακινήσεις: Μ.Μ.(μέσα μεταφοράς)

Πρόγνωση καιρού: Π.Κ

Ανάγνωση- Homework: Α-Η (παραμύθια, ανάγνωση)

Τεχνολογία: ΤΕΧ (τηλέφωνο, Η/Υ)

Δουλειά: Δ

Αναγκαστικά

Οι απαντήσεις από τους νηπιαγωγούς της Λάρισας και των Τρικάλων έχουν κατηγοριοποιηθεί σε κοινές ομάδες οι οποίες είναι οι εξής:

Μαθηματικές έννοιες – Μαθηματικά προβλήματα: Μ.Ε-ΜΠ (χώρος, αποστάσεις, χρόνος, ώρα, ημερομηνία, πινακίδες, αποκωδικοποίηση αριθμητικών δεδομένων)

Χρηματικές συναλλαγές: ΧΣ (λογαριασμοί, υπηρεσίες, ψώνια, χαρτζιλίκι, μηνιαία έσοδα- έξοδα)

Ψυχαγωγία: Ψ (παιχνίδια, ταξίδια, μουσική, χορός, διακοπές, βόλτα)

Τεχνολογία: ΤΕΧ (Η/Υ, τηλέφωνο, Τ. V. Τηλεκοντρόλ)

Τέχνες: Τ (αρχιτεκτονική)

Αθλητισμός: ΑΘ (γυμναστική, κολύμβηση)

Μετακινήσεις: ΜΜ (μέσα μεταφοράς)

Φύση- περιβάλλον: Φ

Δουλειά: Δ (κατανομή εργασιών)

Πρακτικές: Π (μαγειρική, ζαχαροπλαστική, οδήγηση, ραπτική)

Ανάγνωση- Homework: Α-Η (διάβασμα)

Κατασκευές: Κ (κτίρια)

2. Ανάλυση των δεδομένων του Excel

1^η Ερώτηση: Όταν ακούτε τη λέξη «μαθηματικά» τι αισθάνεστε:

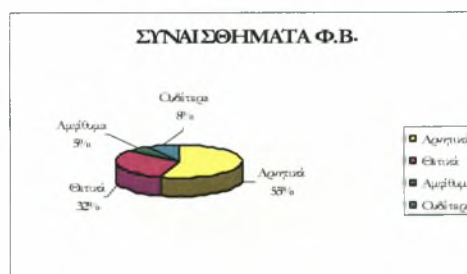
Στην πρώτη ερώτηση στόχος μας είναι να διερευνήσουμε τα πιθανά συναισθήματα που προκαλούν τα μαθηματικά σε φοιτήτριες και εκπαιδευτικούς. Με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν, προκύπτουν τέσσερις μεγάλες κατηγορίες συναισθημάτων. Στην πρώτη κατηγορία έχουμε τα αρνητικά συναισθήματα και στην δεύτερη κατηγορία τα θετικά συναισθήματα. Όμως υπάρχουν απαντήσεις που δεν μπορούμε να τις συμπεριλάβουμε σε μια από τις παραπάνω κατηγορίες, καθώς δηλώνουν και θετικά και αρνητικά συναισθήματα ταυτόχρονα, κι έτσι δημιουργείται μια τρίτη κατηγορία με τα αμφίθυμα συναισθήματα. Και τέλος στην τέταρτη κατηγορία, έχουμε τα ουδέτερα συναισθήματα, όπου και πάλι δεν μπορούμε να συμπεριλάβουμε τις απαντήσεις σε μία από τις άλλες κατηγορίες, γιατί δηλώνουν μια ουδετερότητα αναφερόμενοι στα συναισθήματα τους.

Ανάλογα με τα συναισθήματα που έχει ένα άτομο κατατάσσεται σε μία από τις τέσσερις κατηγορίες, το κάθε άτομο όμως αναφέρει παραπάνω από ένα συναίσθημα και έτσι η ανάλυση και η σύγκριση γίνεται μέσα από το σύνολο των απαντήσεων.

Μέσα από τον πίνακα 1, βλέπουμε ότι οι περισσότερες απαντήσεις από τις φοιτήτριες του Βόλου αφορούν την πρώτη κατηγορία. Το σύνολο των διαφορετικών συναισθημάτων που δηλώνουν είναι 114, τα 66 από αυτά αφορούν αρνητικά συναισθήματα, τα 32 θετικά, τα 6 αμφίθυμα, και τα 10 ουδέτερα.

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΒΟΛΟΥ

ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	66	55%
Θετικά	32	32%
Αμφίθυμα	6	5%
Ουδέτερα	10	8%
ΣΥΝΟΛΟ	114	100%



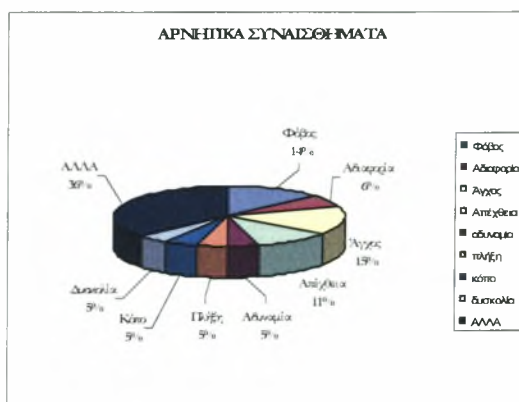
Πίνακας 1: Συναισθήματα Φοιτητριών Βόλου

Δηλώνουν δηλαδή ότι νιώθουν περισσότερο αρνητικά συναισθήματα για τα μαθηματικά. Σε ποσοστά με κλίμακα το 100%, προκύπτει ότι το 55% των απαντήσε-

ων είναι αρνητικά συναισθήματα, το 32% είναι θετικά συναισθήματα, το 8% είναι ουδέτερα και το 5% είναι αμφίθυμα (πίνακας 1).

Στη συνέχεια με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα μπορούμε να δούμε πιο αναλυτικά, ποιο αρνητικό συναίσθημα είναι κυρίαρχο. Ο πίνακας 2, εμπεριέχει τα κυρίαρχα αρνητικά συναισθήματα που δήλωσαν οι φοιτήτριες. Υπάρχει και ένα μέρος που αφορά τα άλλα αρνητικά συναισθήματα που αναφέρονται από τις φοιτήτριες του Βόλου, δεν παρουσιάζονται αναλυτικά καθώς κανένα απ' αυτά δεν συγκεντρώνει μεγάλο αριθμό απαντήσεων (μία ή δύο απαντήσεις).

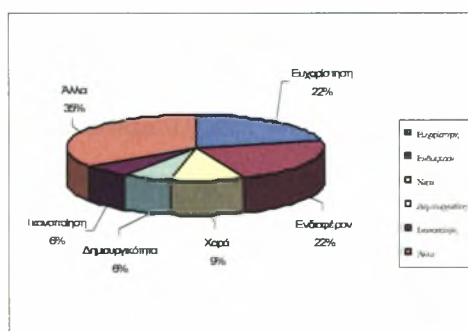
ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Φόβος	9	14%
Αδιαφορία	4	6%
Άγχος	10	15%
Απέχθεια	7	11%
Αδυναμία	3	5%
Πλήξη	3	5%
Κόπιο	3	5%
Δυσκολία	3	5%
Άλλα	24	36%
ΣΥΝΟΛΟ	66	100%



Πίνακας 2: Ανάλυση Αρνητικών Συναισθημάτων

Έχουν δοθεί 66 απαντήσεις που αφορούν αρνητικά συναισθήματα, από αυτές οι περισσότερες συγκεντρώνονται στο «άγχος», και έπειτα στο «φόβος» που τους προκαλούν τα μαθηματικά. Σε ποσοστά, το 15% καλύπτει το «άγχος», το 14% ο «φόβος», το 11% η «απέχθεια», το 4% η «αδιαφορία» επίσης από 5% το καθένα καλύπτουν τα συναισθήματα, της «αδυναμίας», της «πλήξης», του «κόπου» και της «δυσκολίας». Και τέλος το 24% συγκεντρώνεται στα υπόλοιπα αρνητικά συναισθήματα που αναφέρθηκαν οι φοιτήτριες του Βόλου.

ΘΕΤΙΚΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Ευχαρίστηση	7	22%
Ενδιαφέρον	7	22%
Χαρά	3	9%
Δημιουργικότητα	2	6%
Ικανοποίηση	2	6%
Άλλα	11	35%
ΣΥΝΟΛΟ	32	100%



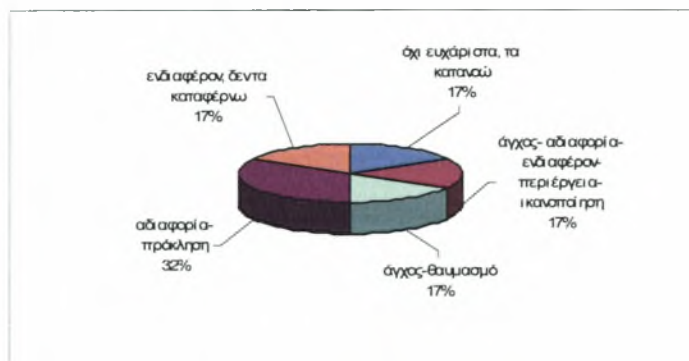
Πίνακας 3: Ανάλυση Θετικών Αποτελεσμάτων

Ωστόσο τα άτομα που δήλωσαν θετικά συναισθήματα οι περισσότερες απαντήσεις συγκεντρώνονται στα συναισθήματα, της «ευχαρίστησης» και του «ενδιαφέ-

ροντος». Μέσα από τον πίνακα 3, φαίνονται τα κυρίαρχα θετικά συναισθήματα που δήλωσαν σε ένα σύνολο 32 απαντήσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνεται στο συναίσθημα της ευχαρίστησης και του ενδιαφέροντος, έχουμε ποσοστό 22% για το καθένα, το 9% είναι η χαρά, και η «δημιουργικότητα» και η «ικανοποίηση» από 6%. Επίσης το 35% αντιστοιχεί στα υπόλοιπα θετικά συναισθήματα που αναφέρθηκαν οι φοιτήτριες του Βόλου, που δεν συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό απαντήσεων.

ΑΜΦΙΘΥΜΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
προβληματισμός - άγχος	0	0%
εύκολα- κατανητά-μπέρδεμα-δυσκολία	0	0%
όχι ευχάριστα, τα κατανοώ	1	17%
άγχος- αδιαφορία- ενδιαφέρον-περιέργεια-ικανοποίηση	1	17%
άγχος-θαυμασμό	1	17%
αδιαφορία- πρόκληση	2	32%
ενδιαφέρον, δεν τα καταφέρνω	1	17%
ΣΥΝΟΛΟ	6	100%

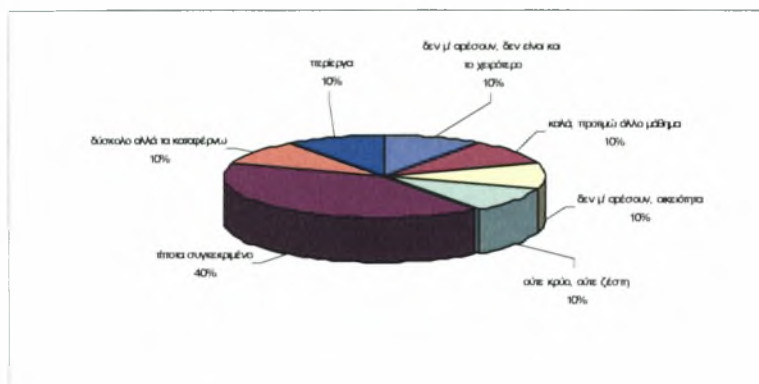
Πίνακας 4: Ανάλυση Αμφιθυμων Συναισθημάτων



Επίσης τα άτομα που δηλώνουν αμφιθύμημα συναισθήματα, οι περισσότερες απαντήσεις τους αναφέρονται στα ταυτόχρονα συναισθήματα «αδιαφορίας» αλλά και «πρόκλησης», με ποσοστό 32% (πίνακας 4).

ΟΥΔΕΤΕΡΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
δεν μ' αρέσουν, δεν είναι και το χειρότερο	1	10%
καλά, προτιμώ άλλο μάθημα	1	10%
δεν μ' αρέσουν, οικειότητα	1	10%
ούτε κρύο, ούτε ζέστη	1	10%
τίποτα συγκεκριμένο	4	40%
δύσκολο αλλά τα καταφέρνω	1	10%
περίεργα	1	10%
ουδέτερα συναισθήματα	0	0%
αγωνία αν θα τα καταφέρω	0	0%
σχηματοποιημένα- τακτοποιημένα	0	0%
ΣΥΝΟΛΟ	10	100%

Πίνακας 5: Ανάλυση Ουδέτερων Συναισθημάτων



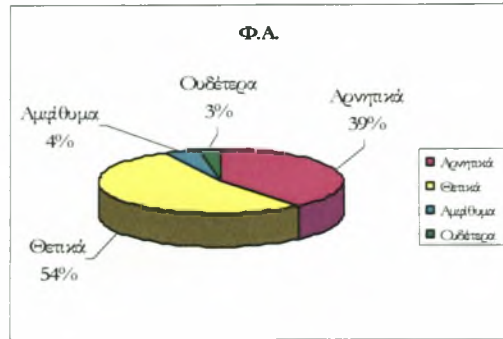
Και τέλος στα ουδέτερα συναισθήματα, το μεγαλύτερο ποσοστό απαντήσεων είναι ότι δεν νιώθουν «τίποτα συγκεκριμένο», με ποσοστό 40% (πίνακας 5).

Σε αντίθεση όμως με τις φοιτήτριες του Βόλου, οι περισσότερες απαντήσεις από της φοιτήτριες της Αθήνας συγκεντρώνονται στην δεύτερη κατηγορία, νιώθουν δηλαδή περισσότερο θετικά συναισθήματα για τα μαθηματικά. Το σύνολο των απαντήσεων που έχουν δοθεί είναι 95, τα 51 από αυτά είναι θετικά συναισθήματα, τα 37 είναι αρνητικά, τα 4 είναι αμφίθυμα και τα 3 ουδέτερα συναισθήματα (πίνακας 6). Και αντίστοιχα το μεγαλύτερο ποσοστό, δηλαδή το 54% αντιστοιχεί στα θετικά συναισθήματα, τα αρνητικά καταλαμβάνουν το 39%, τα αμφίθυμα το 4% και τα ουδέτερα το 3%.

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΑΘΗΝΑΣ

ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	37	39%
Θετικά	51	54%
Αμφίθυμα	4	4%
Ουδέτερα	3	3%
ΣΥΝΟΛΟ	95	100%

Πίνακας 6: Συναισθήματα Φοιτητριών Αθήνας



Συγκεκριμένα μέσα από τον πίνακα 7 φαίνεται πως το θετικό συναίσθημα που υπερτερεί είναι η «ευχαρίστηση» και στη συνέχεια το «ενδιαφέρον». Στο παρακάτω πίνακα υπάρχουν τα συναισθήματα που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων από τις φοιτήτριες της Αθήνας.

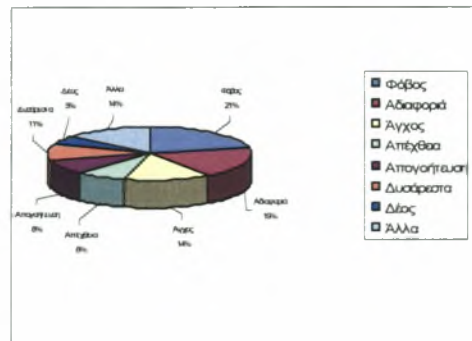
ΘΕΤΙΚΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Ευχαρίστηση	8	16%
Ενδιαφέρον	7	14%
Χαρά	6	12%
Ενθουσιασμός	4	8%
Αυτοπεποίθηση	4	8%
Περιέργεια	3	6%
Ικανότητα	2	4%
Ηρεμία	2	4%
Αίσθηση τάξης	2	4%
Άλλα	13	24%
ΣΥΝΟΛΟ	51	100%

Πίνακας 7: Ανάλυση Θετικών Συναισθημάτων



Το συναίσθημα της «ευχαρίστησης» είναι το κυρίαρχο συναίσθημα και συγκεντρώνει το 16%, έπειτα είναι το «ενδιαφέρον» με 14%, η «χαρά» με το 12%, ο «ενθουσιασμός» με 8%, η «αυτοπεποίθηση» με 8%, η «περιέργεια» με 6% και από 4% η «ικανότητα», η «ηρεμία» και η «αίσθηση τάξης». Και τέλος το 24% το καταλαμβάνουν τα υπόλοιπα θετικά συναισθήματα (πίνακας 7).

ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Φόβος	8	21%
Αδιαφορία	7	19%
Άγχος	5	14%
Απέχθεια	3	8%
Απογοήτευση	3	8%
Δυσάρεστα	4	11%
Δέος	2	5%
Άλλα	5	14%
ΣΥΝΟΛΟ	37	100%

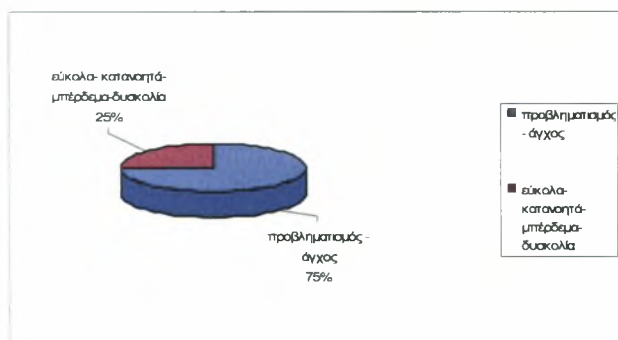


Πίνακας 8: Ανάλυση Αρνητικών Συναισθημάτων

Όσον αφορά όμως τα αρνητικά συναισθήματα το συναίσθημα που υπερτερεί (πίνακας 8) είναι ο «φόβος» με ποσοστό 21%, στη συνέχεια ακολουθεί η «αδιαφορία» με 19% το «άγχος» με 14%, και «δυσάρεστα» με 11%. Επίσης ποσοστό 8% το καθένα καλύπτει η «απέχθεια» και η «απογοήτευση», 5% το «δέος» και τέλος το 14% αντιστοιχεί στα υπόλοιπα αρνητικά συναισθήματα που δήλωσαν οι φοιτήτριες της Αθήνας, όπου στο καθένα έχει δοθεί μόνο μία απάντηση.

ΑΜΦΙΘΥΜΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
προβληματισμός - άγχος	3	75%
εύκολα-κατανοητά-μπέρδεμα-δυσκολία	1	25%
όχι ευχάριστα, τα κατανοώ	0	0%
άγχος-αδιαφορία-ενδιαφέρον-περιέργεια-ικανοποίηση	0	0%
άγχος-θαυμασμό	0	0%
αδιαφορία-πρόκληση	0	0%
ενδιαφέρον, δεν τα καταφέρνω	0	0%
ΣΥΝΟΛΟ	4	100%

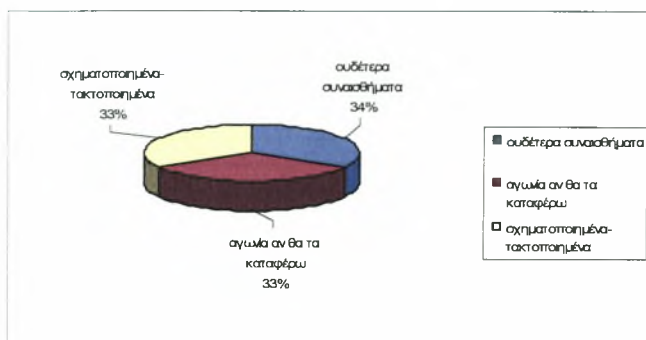
Πίνακας 9: Ανάλυση Αμφίθυμων Συναισθημάτων



Επίσης στα αμφίθυμα συναισθήματα, δηλώνουν οι περισσότερες φοιτήτριες «προβληματισμό» και «άγχος» (πίνακας 9).

ΟΥΔΕΤΕΡΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
δεν μ' αρέσουν, δεν είναι και το χειρότερο	0	0%
καλά, προτιμώ άλλο μάθημα	0	0%
δεν μ' αρέσουν, οικειότητα	0	0%
ούτε κρύο, ούτε ζέστη	0	0%
τίποτα συγκεκριμένο	0	0%
δύσκολο αλλά τα καταφέρνω	0	0%
περίεργα	0	0%
ουδέτερα συναισθήματα	1	33%
αγωνία αν θα τα καταφέρω	1	33%
σχηματοποιημένα- τακτοποιημένα	1	33%
ΣΥΝΟΛΟ	3	99%

Πίνακας 10: Ανάλυση ουδέτερων συναισθημάτων

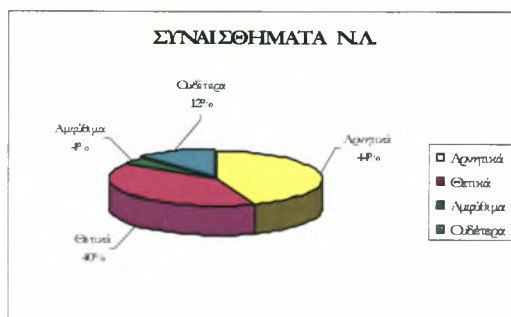


Και τέλος στα ουδέτερα συναισθήματα βλέπουμε ότι δεν συγκεντρώνεται κάποιος αριθμός απαντήσεων σε μία υποκατηγορία (πίνακας 10).

Το σύνολο των απαντήσεων από τις νηπιαγωγούς της Λάρισας είναι 25, σε ένα δείγμα N=19 και το μεγαλύτερο μέρος συγκεντρώνεται στα αρνητικά συναισθήματα, αν και υπάρχει μικρή διαφορά στο πλήθος των απαντήσεων από τα θετικά συναισθήματα (πίνακας 11).

ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΛΑΡΙΣΑΣ

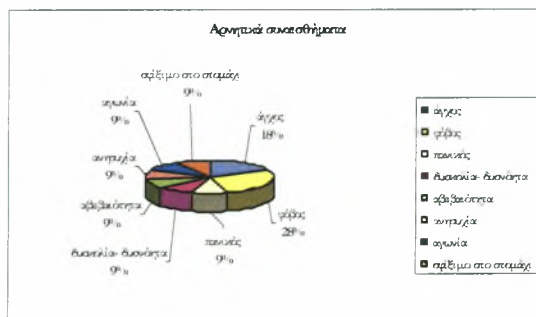
ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	11	44%
Θετικά	10	40%
Αμφίθυμα	1	4%
Ουδέτερα	3	12%
ΣΥΝΟΛΟ	25	100%



Πίνακας 11: Συναισθήματα Νηπιαγωγών - Ιάριος

Το σύνολο των απαντήσεων είναι 25, οι 11 απαντήσεις εκφράζουν αρνητικά συναισθήματα, οι 10 θετικά, οι 3 ουδέτερα και 1 απάντηση στα αμφίθυμα. Σε ποσοστά με κλίμακα το 100%, το μεγαλύτερο ποσοστό είναι αντίστοιχα το 44% τα αρνητικά συναισθήματα με πολύ μικρή διαφορά στο 40% τα θετικά συναισθήματα, 12% τα ουδέτερα και 4% τα αμφίθυμα.

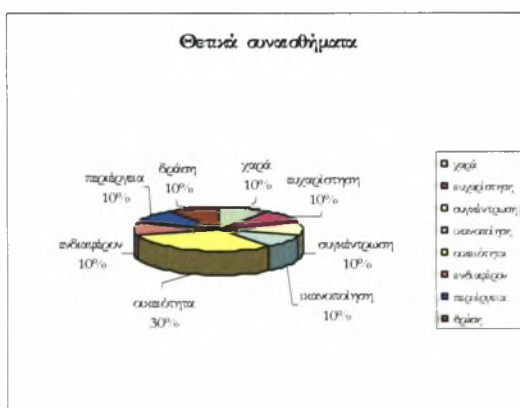
ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
άγχος	2	18%
φόβος	3	28%
πανικός	1	9%
δυσκολία- δυσνόητα	1	9%
αβεβαιότητα	1	9%
ανησυχία	1	9%
αγωνία	1	9%
σφιξιμο στο στομάχι	1	9%
ΣΥΝΟΛΟ	11	100%



Πίνακας 12: Ανάλυση Αρνητικών Συναισθημάτων

Συγκεκριμένα μέσα από τον πίνακα 12 βλέπουμε ότι υπερτερεί το συναίσθημα του «φόβου», με 3 απαντήσεις και αντιστοιχεί στο ποσοστό του 28%, ενώ το άγχος είναι 18%, και τα υπόλοιπα έχουν το ίδιο ποσοστό, το καθένα συγκεντρώνει το 9%.

ΘΕΤΙΚΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
χαρά	1	10%
ευχαρίστηση	1	10%
συγκέντρωση	1	10%
ικανοποίηση	1	10%
οικειότητα	3	30%
ενδιαφέρον	1	10%
περιέργεια	1	10%
δράση	1	10%
ΣΥΝΟΛΟ	10	100%



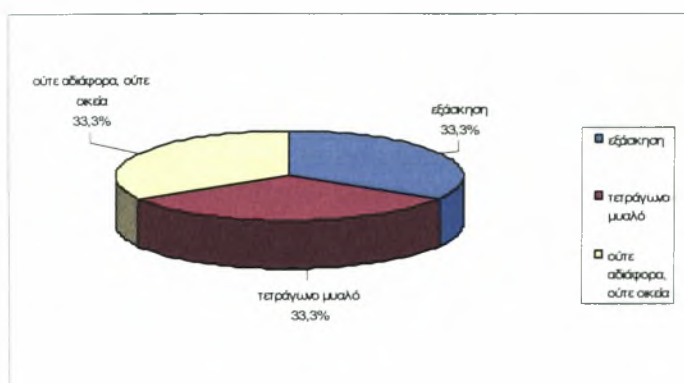
Πίνακας 13: Ανάλυση Θετικών Συναισθημάτων

Όσα άτομα νιώθουν θετικά συναισθήματα δηλώνουν κυρίαρχο συναίσθημα την «οικειότητα» που νιώθουν με τα μαθηματικά (πίνακας 13). Συγκεντρώνει το 30%, ενώ όλα τα υπόλοιπα συναισθήματα αντιστοιχούν στο 10% το καθένα.

Επίσης έχουν αναφέρει λίγα αμφίθυμα συναισθήματα(μία απάντηση), και αυτά είναι τα ανάμικτα συναισθήματα του «άγχους», της «αγωνίας», και της «περιέργειας».

ΟΥΔΕΤΕΡΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
εξάσκηση	1	33,3%
τετράγωνο μυαλό	1	33,3%
ούτε αδιάφορα, ούτε οικεία	1	33,3%
ΣΥΝΟΛΟ	3	99,9%

Πίνακας 14: Ανάλυση Ουδέτερων Συναισθημάτων



Και στα ουδέτερα συναισθήματα όμως οι απαντήσεις είναι διασκορπισμένες στις διάφορες υποκατηγορίες, χωρίς να συγκεντρώνει μεγάλο αριθμό κάποια από αυτές(πίνακας 14). Έτσι έχουμε 33,3% για κάθε μία από της απαντήσεις που αφορούν ουδέτερα συναισθήματα, και είναι: «ούτε αδιάφορα, ούτε οικεία», «εξάσκηση», «τετράγωνο μυαλό».

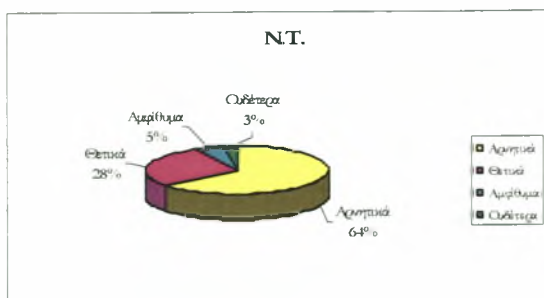
Το δείγμα από τις νηπιαγωγούς των Τρικάλων είναι N=12, και το σύνολο των απαντήσεων που δόθηκαν είναι 39, εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος συγκεντρώνεται στα αρνητικά συναισθήματα (πίνακας 15). Οι 25 απαντήσεις αφορούν αρνητικά συναισθήματα, οι 11 θετικά, οι 2 αμφίθυμα συναισθήματα και 1 απάντηση που δηλώνει αρνητικά συναισθήματα.

ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΤΡΙΚΑΛΩΝ

ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	25	64%
Θετικά	11	28%
Αμφίθυμα	2	5%
Ουδέτερα	1	3%
ΣΥΝΟΛΟ	39	100%

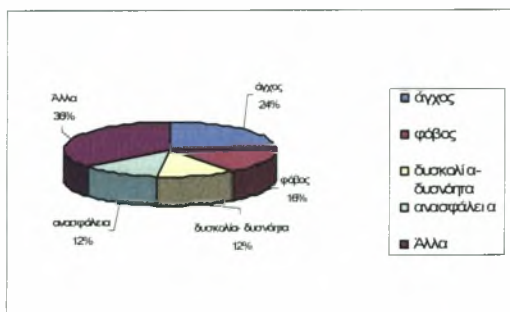
Πίνακας 15: Συναισθήματα Νηπιαγωγών Τρικάλων

Αντίστοιχα λοιπόν τα αρνητικά συναισθήματα καλύπτουν το 64%, τα θετικά το 28%, τα αμφίθυμα το 5% και τα ουδέτερα το 3% (πίνακας 15).



ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
άγχος	6	24%
φόβος	4	16%
δυσκολία-δυσνόητα	3	12%
ανασφάλεια	3	12%
Άλλα	9	36%
ΣΥΝΟΛΟ	25	100%

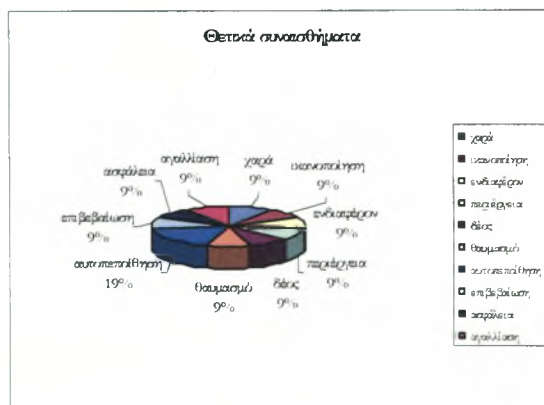
Πίνακας 16: Ανάλυση Αρνητικών Συναισθημάτων



Συγκεκριμένα συγκεντρώνονται περισσότερες απαντήσεις στο συναίσθημα του «άγχους» με ποσοστό 24% και ακολουθεί ο «φόβος» με ποσοστό 16%. Οι απαντήσεις «δυσκολίες-δυσνόητα» και «ανασφάλεια» συγκεντρώνουν ποσοστά 12% το καθένα. Και τέλος τα υπόλοιπα αρνητικά συναισθήματα που αναφέρονται από τις νηπιαγωγούς των Τρικάλων καλύπτουν το 36%, στο καθένα από αυτό έχει δοθεί μόνο μία απάντηση.

ΘΕΤΙΚΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
χαρά	1	9%
ικανοποίηση	1	9%
ενδιαφέρον	1	9%
περιέργεια	1	9%
δέος	1	9%
θαυμασμό	1	9%
αυτοπεποίθηση	2	19%
επιβεβαίωση	1	9%
ασφάλεια	1	9%
αγαλλίαση	1	9%
ΣΥΝΟΛΟ	11	100%

Πίνακας 17: Ανάλυση Θετικών Συναισθημάτων



Στα θετικά συναισθήματα υπερτερεί το συναίσθημα της «αυτοπεποίθησης» (πίνακας 17), συγκεντρώνει το 19%, ενώ όλα τα υπόλοιπα συναισθήματα έχουν ποσοστό 9% το καθένα.

Στα αμφίθυμα συναισθήματα έχει αναφερθεί μόνο ένα που συγκεντρώνει 2 απαντήσεις, και είναι τα ανάμικτα συναισθήματα του «άγχους» αλλά και «όμορφου» ταυτόχρονα.

Στα ουδέτερα συναισθήματα υπάρχει μία μόνο υποκατηγορία όπου έχει δοθεί μόνο μία απάντηση και είναι η «ανατριχίλα», που είναι κάτι ουδέτερο.

Μέσα από την ανάλυση της πρώτης ερώτησης προκύπτουν κάποια συμπεράσματα, βλέπουμε πως το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων είτε αυτές είναι φοιτήτριες είτε είναι νηπιαγωγοί, αφορά κυρίως αρνητικά συναισθήματα για το μάθημα των μαθηματικών. Υπάρχει μόνο μία διαφοροποίηση στις απαντήσεις των φοιτητριών της Αθήνας, όπου το μεγαλύτερο μέρος νιώθει θετικά συναισθήματα.

Επίσης διαπιστώνουμε ότι τα αρνητικά συναισθήματα που κυριαρχούν στις τρεις ομάδες (φοιτήτριες Βόλου, νηπιαγωγοί Λάρισας, νηπιαγωγοί Τρικάλων) είναι το συναίσθημα του «άγχους» και του «φόβου». Αλλά ακόμη και στις απαντήσεις των φοιτητριών της Αθήνας, όσοι δηλώνουν αρνητικά συναισθήματα, κυρίαρχο είναι πάλι το «άγχος». Λίγες πληροφορίες μπορούμε να πάρουμε μέσα από τα ερωτηματολόγια για το λόγο που αισθάνονται αρνητικά συναισθήματα, ωστόσο όσοι αναφέρονται σ' αυτό μιλούν για άσχημες εμπειρίες κατά την παιδική τους ηλικία και κυρίως κατά την είσοδο τους στο σχολείο, και αποδίδουν τις ευθύνες στους δασκάλους τους και στα βιβλία που διδάσκονται.

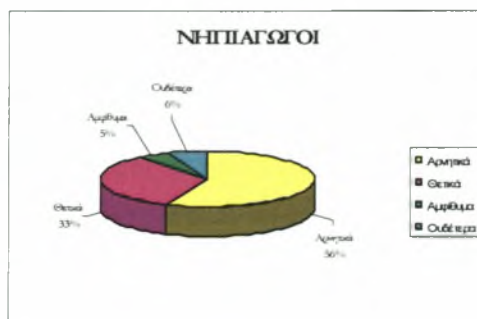
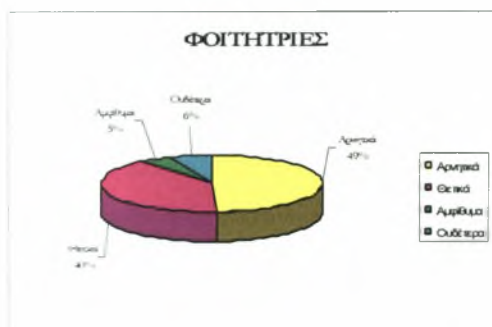
Επίσης το είδος των θετικών συναισθημάτων που αναφέρονται από το σύνολο των φοιτητριών είναι ίδιο. Τα συναισθήματα που κυριαρχούν είναι «η ευχαρίστηση» και «το ενδιαφέρον». Στους νηπιαγωγούς όμως τα συναισθήματα που κυριαρχούν είναι «η αυτοπεποίθηση» και «η οικειότητα».

ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	103	49%	36	56%
Θετικά	83	40%	21	33%

Αμφίθυμα	10	5%		3	5%
Ουδέτερα	13	6%		4	6%
ΣΥΝΟΛΟ	209	100%		64	100%

Πίνακας 18: Συγκεντρωτικός Πίνακας με τις απαντήσεις Φοιτητριών και Εκπαιδευτικών



Μέσα από τον συγκεντρωτικό πίνακα που προκύπτει (πίνακας 18) βλέπουμε ότι τα συναισθήματα των φοιτητριών αλλά και των νηπιαγωγών για τα μαθηματικά είναι κυρίως αρνητικά. Το 49% των απαντήσεων των φοιτητριών αφορούν τα αρνητικά συναισθήματα, όμως υπάρχει μικρή διαφορά και με τα θετικά συναισθήματα που συγκεντρώνουν το 40%, εφόσον μία από τις ομάδες των φοιτητριών (φοιτήτριες Αθήνας) έχουν δηλώσει περισσότερα θετικά συναισθήματα. Επίσης στις απαντήσεις των νηπιαγωγών το 56% συγκεντρώνεται στα αρνητικά συναισθήματα, και το 33% στα θετικά συναισθήματα. Εδώ υπάρχει μεγαλύτερη απόκλιση μεταξύ τους εφόσον και οι δυο κατηγορίες νηπιαγωγών έχουν δηλώσει κυρίως αρνητικά συναισθήματα. Στα αμφίθυμα και στα ουδέτερα συναισθήματα οι φοιτήτριες και οι νηπιαγωγοί συγκεντρώνουν τα ίδια ποσοστά απαντήσεων, 5% και 6% αντίστοιχα.

2η Ερώτηση: Γιατί κάνουμε μαθηματικά στο σχολείο;

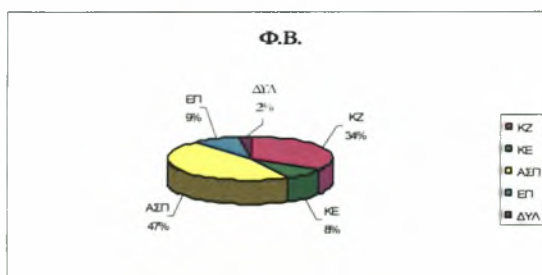
Στη δεύτερη ερώτηση στόχος μου είναι να δω μέσα από τις απαντήσεις των φοιτητών και των νηπιαγωγών, τις απόψεις τους για τους λόγους που διδασκόμαστε μαθηματικά. Σύμφωνα με τις απαντήσεις τους προέκυψαν πέντε μεγάλες κατηγορίες, η καθεμία από τις οποίες έχει και υποκατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά την καθημερινότητα και τη ζωή, οι υποκατηγορίες που ανήκουν σ' αυτήν την κατηγορία επεξηγούν τους λόγους που διδασκόμαστε μαθηματικά και συσχετίζονται με την καθημερινή ζωή. Έχουμε την χρησιμότητα στην καθημερινή ζωή και την χρησιμότητα σε άλλες επιστήμες (2η κατηγορία). Επίσης η τρίτη κατηγορία αναφέρεται στην ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού και μέσα από τις υποκατηγορίες γίνεται κατανοητό πως η διδασκαλία επιδρά στην ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού. Η τέταρτη κατηγορία είναι η εξέλιξη και η πρόοδος όπου τα μαθηματικά αποτελούν δομικό στοιχείο. Και στην τελευταία κατηγορία (5η) είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών και των φοιτητριών, σύμφωνα με τους οποίους δεν υπάρχει λόγος διδασκαλίας των μαθηματικών.

Οι περισσότερες απαντήσεις που δόθηκαν από τις φοιτήτριες του Βόλου αφορούν την τρίτη κατηγορία, δηλαδή την ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού(πίνακας 19).

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΒΟΛΟΥ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΚΖ	59	34%
ΚΕ	14	8%
ΑΣΠ	79	47%
ΕΠ	16	9%
ΔΥΛ	4	2%
ΣΥΝΟΛΟ	172	100%

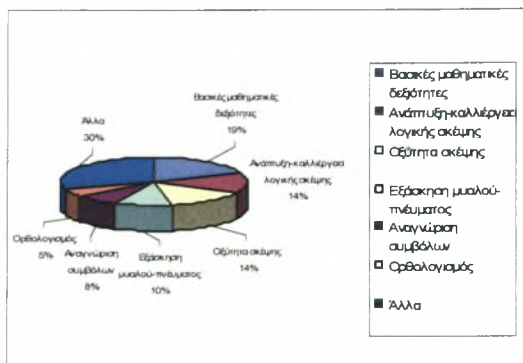
Πίνακας 19: Απόψεις των Φοιτητριών του Βόλου για τους λόγους Διδασκαλίας των Μαθηματικών



Το δείγμα είναι $N=64$, και έχουν δοθεί 172 απαντήσεις στο σύνολο, εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος είναι στην κατηγορία Α.Σ.Π., 79 απαντήσεις, έπειτα έχουμε 59 απαντήσεις στη κατηγορία Κ.Ζ., 16 απαντήσεις στην κατηγορία Ε.Π. και 14 απαντήσεις στην κατηγορία Κ.Ε. Αντίστοιχα το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνεται στην Α.Σ.Π. το 47%, το 34% είναι στην Κ.Ζ., το 9% στην Ε.Π. και το 2% στην Δ.Υ.Λ.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΚΕΨΗΣ ΠΑΙΔΙΟΥ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Βασικές μαθηματικές δεξιότητες	15	19%
Ανάπτυξη-καλλιέργεια λογικής σκέψης	11	14%
Οξυτήτα σκέψης	11	14%
Εξάσκηση μυαλού-πνεύματος	8	10%
Αναγνώριση συμβόλων	6	8%
Ορθολογισμός	4	5%
Άλλα	24	30%
ΣΥΝΟΛΟ	79	100%

Πίνακας 20: Ανάλυση στην Α.Σ.Π.

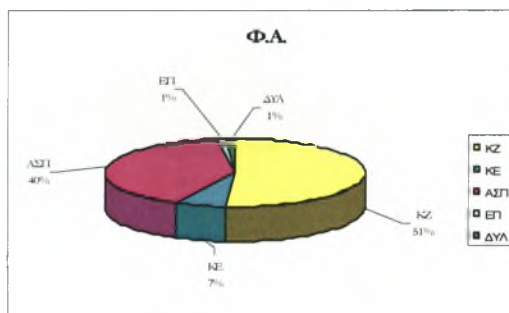


Συγκεκριμένα στην 9η υποκατηγορία, που είναι η «απόκτηση βασικών μαθηματικών δεξιοτήτων και αριθμητική ικανότητα» συγκεντρώνονται οι περισσότερες απαντήσεις, (πίνακας 20) με ποσοστό 19%, και ακολουθούν η «ανάπτυξη-καλλιέργεια λογικής σκέψης» με το 14%, η «οξυτήτα σκέψης» με το ίδιο ποσοστό 14%, η «εξάσκηση μυαλού-πνεύματος» με ποσοστό 10%, η «αναγνώριση συμβόλων» με 8%, ο «ορθολογισμός» με ποσοστό 5%, και οι υπόλοιπες απαντήσεις που συγκεντρώνουν μικρό αριθμό απαντήσεων η καθεμία αντιστοιχεί σε ένα ποσοστό 30%. Στη συνέχεια εκεί που σημειώνονται οι περισσότερες απαντήσεις είναι η πρώτη κατηγορία (καθημερινότητα-ζωή), όπου υπερτερεί η υποκατηγορία που αναφέρεται στις χρηματικές συναλλαγές.

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΑΘΗΝΑΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
ΚΖ	47	51%
ΚΕ	6	7%
ΑΣΠ	37	40%
ΕΠ	1	1%
ΔΥΛ	1	1%
ΣΥΝΟΛΟ	92	100%

Πίνακας 21: Απόψεις των Φοιτητριών της Αθήνας για τους - λόγους Διδασκαλίας των Μαθηματικών



Σε αντίθεση οι περισσότερες απαντήσεις από τις φοιτήτριες της Αθήνας συγκεντρώνονται στην πρώτη κατηγορία (καθημερινότητα-ζωή). Το δείγμα από τις φοιτήτριες του βόλου είναι N=66 και έχουν δοθεί συνολικά 92 απαντήσεις (πίνακας 23), οι περισσότερες από τις οποίες είναι στην πρώτη κατηγορία, 47 απαντήσεις στην Κ.Ζ., 37 απαντήσεις στην Α.Σ.Π., 6 απαντήσεις στην Κ.Ε. και 1 απάντηση στις κατηγορίες Ε.Π. και Δ.Υ.Λ. Έτσι και το μεγαλύτερο ποσοστό 51% ανήκει στην Κ.Ζ., το 40%

στην Α.Σ.Π., το 7% στην Κ.Ε. και οι κατηγορίες Ε.Π. και Δ.Υ.Λ. έχουν το ίδιο ποσοστό 1%.

ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ -ΖΩΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Χρηματικές συναλλαγές	40	86%
Επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων	3	6%
Πρακτική ικανότητα	3	6%
Κατανόηση περιβάλλοντος	1	2%
ΣΥΝΟΛΟ	47	100%

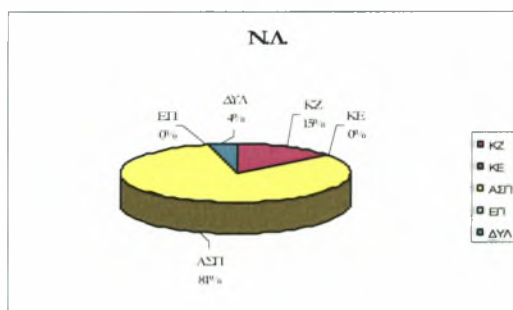


Πίνακας 22: Ανάλυση στην Κ.Ζ.

Συγκεκριμένα οι περισσότερες απαντήσεις αφορούν την πρώτη υποκατηγορία (πίνακας 24), που είναι οι χρηματικές συναλλαγές και αντιστοιχεί το 86%, το 6% αντιστοιχεί στην επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων αλλά και στην πρακτική ικανότητα, και το 2% στην κατανόηση του περιβάλλοντος. Και η κατηγορία που ακολουθεί είναι η τρίτη (ανάπτυξη σκέψης παιδιού) εστιάζοντας στην απόκτηση βασικών μαθηματικών δεξιοτήτων.

ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΛΑΡΙΣΑΣ

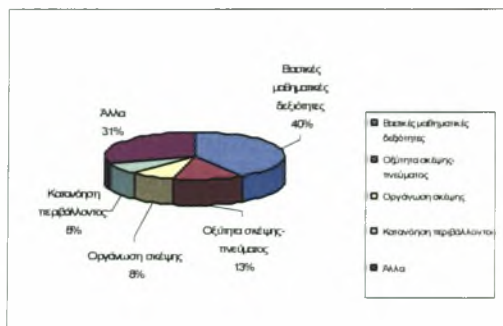
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
ΚΖ	7	15%
ΚΕ	0	0%
ΑΣΠ	39	81%
ΕΠ	0	0%
ΔΥΛ	2	4%
ΣΥΝΟΛΟ	48	100%



Πίνακας 23: Απόψεις των Νηπιαγωγών της Λάρισας για τους λόγους Διδασκαλίας των Μαθηματικών

Στη συνέχεια οι νηπιαγωγοί της Λάρισας θεωρούν ότι η διδασκαλία των μαθηματικών είναι απαραίτητη κυρίως για την ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού. Το δείγμα είναι N=19, και το σύνολο των απαντήσεων 48, από αυτές οι 39 δόθηκαν για την κατηγορία της Α.Σ.Π., οι 7 για την κατηγορία Κ.Ζ. και οι 2 για την Δ.Υ.Λ. Αντίστοιχα τα ποσοστά είναι, 81% στην Α.Σ.Π., 15% στην Κ.Ζ. και 4% στην Δ.Υ.Λ. Στις κατηγορίες Ε.Π. και Κ.Ε. το ποσοστό είναι 0% καθώς δεν έχει δοθεί καμία απάντηση (πίνακας 23).

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΚΕΨΗΣ ΠΑΙΔΙΟΥ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Βασικές μαθηματικές δεξιότητες	16	40%
Οξύτητα σκέψης-πνεύματος	5	13%
Οργάνωση σκέψης	3	8%
Κατανόηση περιβάλλοντος	3	8%
Άλλα	12	31%
ΣΥΝΟΛΟ	39	100%



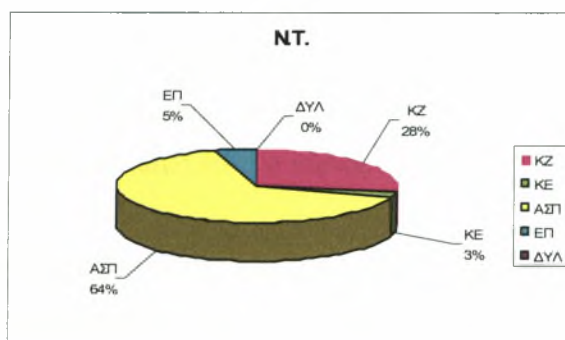
Πίνακας 24: Ανάλυση στην Α.Σ.Π.

Συγκεκριμένα οι περισσότερες απαντήσεις που δόθηκαν για την ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού ήταν αυτές που αφορούν τις «βασικές μαθηματικές δεξιότητες» έτσι καλύπτουν και το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων, το 40%. Στη συνέχεια είναι η «οξύτητα σκέψης-πνεύματος» με 13%, η «οργάνωση σκέψης» και η «κατανόηση περιβάλλοντος» με ποσοστό 8% το καθένα. Και τέλος οι υπόλοιπες απαντήσεις που δόθηκαν σ' αυτήν την κατηγορία συγκεντρώνουν το 31% (πίνακας 24).

ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΤΡΙΚΑΛΩΝ

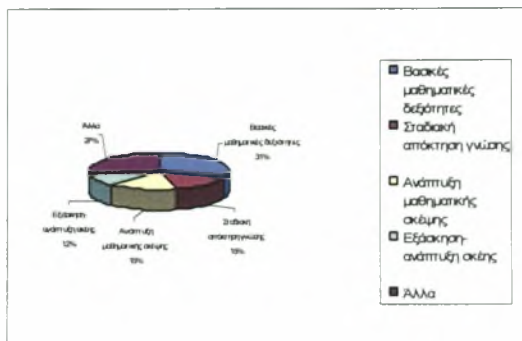
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
ΚΖ	11	28%
ΚΕ	1	3%
ΑΣΠ	26	64%
ΕΠ	2	5%
ΔΥΛ	0	0%
ΣΥΝΟΛΟ	40	100%

Πίνακας 25: Απόψεις των Νηπιαγωγών των Τρικάλων για τους Ιόγους Διδασκαλίας των Μαθηματικών



Μέσα από τις απαντήσεις των νηπιαγωγών των Τρικάλων φαίνεται πως δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού (πίνακας 25). Σε ένα δείγμα $N=12$, έχουν δοθεί συνολικά 40 απαντήσεις εκ των οποίων οι 26 είναι για την τρίτη κατηγορία, Α.Σ.Π., οι 11 απαντήσεις για την Κ.Ζ., οι 2 απαντήσεις Ε.Π. και η 1 απάντηση για την Κ.Ε. Το 64% αντιστοιχεί στην Α.Σ.Π., το 28% στην Κ.Ζ, το 5% στην Ε.Π., το 3% στην Κ.Ε. και 0% στην Δ.Υ.Λ.

ΑΝΑΙΤΥΞΗ ΣΚΕΨΗΣ ΠΑΙΔΙΟΥ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Βασικές μαθηματικές δεξιότητες	8	31%
Σταδιακή απόκτηση γνώσης	4	15%
Ανάπτυξη μαθηματικής σκέψης	4	15%
Εξάσκηση-ανάπτυξη σκέψης	3	12%
Άλλα	7	27%
ΣΥΝΟΛΟ	26	100%



Πίνακας 26: Ανάλυση στην Α.Σ.Π.

Συγκεκριμένα δίνεται έμφαση στις «βασικές μαθηματικές δεξιότητες» που βοηθούν στην ανάπτυξη του παιδιού (πίνακας 26) και συγκεντρώνει το 31% των απαντήσεων που δόθηκαν σ' αυτήν την κατηγορία. Έπειτα η «σταδιακή απόκτηση της γνώσης» και η «ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης» συγκεντρώνουν το 15% το καθένα. Στη συνέχεια η «εξάσκηση-ανάπτυξη σκέψης» συγκεντρώνει το 12% και οι υπόλοιπες απαντήσεις που δόθηκαν το 27%.

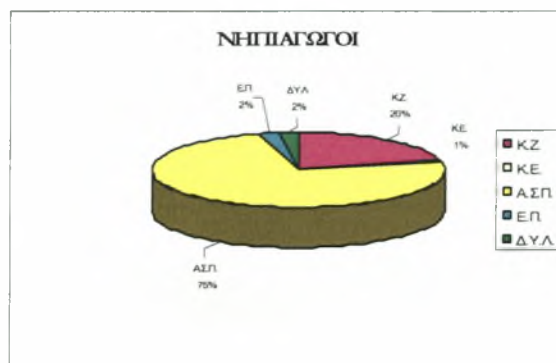
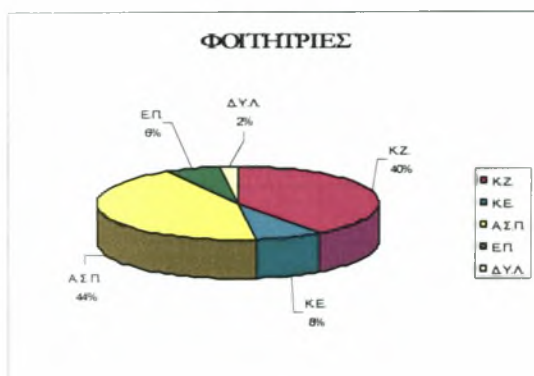
Το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων των φοιτητριών του Βόλου, των νηπιαγωγών της Λάρισας και των νηπιαγωγών των Τρικάλων δίνονται στην κατηγορία που αφορά την ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού. Πιστεύουν λοιπόν πως ο λόγος που διδασκόμαστε μαθηματικά στο σχολείο είναι κυρίως γιατί βοηθάει το παιδί να αναπτυχθεί νοητικά. Συγκεκριμένα σύμφωνα με τις απόψεις τους η απόκτηση βασικών μαθηματικών εννοιών και δεξιοτήτων που αποκτά το παιδί είναι ο κύριος λόγος της διδασκαλίας των μαθηματικών στο σχολείο.

Ενώ οι φοιτήτριες της Αθήνας δίνουν βάρος στην κατηγορία που αφορά την καθημερινότητα, θεωρούν ότι μαθαίνουμε μαθηματικά γιατί μας βοηθούν κυρίως στην καθημερινή μας ζωή και συγκεκριμένα στις χρηματικές μας συναλλαγές. Αξιοσημείωτο επίσης είναι ότι οι φοιτήτριες του Βόλου έχουν δώσει 4 απαντήσεις στην κατηγορία που αναφέρει πως δεν υπάρχει λόγος διδασκαλίας των μαθηματικών. Στην ίδια κατηγορία οι φοιτήτριες της Αθήνας έχουν δώσει μόνο 1 απάντηση, οι νηπιαγωγοί της Λάρισας 2 απαντήσεις ενώ οι νηπιαγωγοί των Τρικάλων δεν έχουν δώσει καμία απάντηση.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Κ.Ζ.	106	40%	18	20%
Κ.Ε.	20	8%	1	1%
Α.Σ.Π.	116	44%	65	75%
Ε.Π.	17	6%	2	2%
Δ.Υ.Λ.	5	2%	2	2%
ΣΥΝΟΛΟ	264	100%	86	100%

Πίνακας 27: Συγκεντρωτικός Πίνακας με τις Απαντήσεις Φοιτητριών και Νηπιαγωγών για τους Λόγους Διδασκαλίας των Μαθηματικών



Συγκεντρωτικά λοιπόν μέσα από τον πίνακα 27, βλέπουμε ότι οι απαντήσεις των φοιτητριών αλλά και των νηπιαγωγών για τους λόγους διδασκαλίας των μαθηματικών, είναι κυρίως γιατί συμβάλουν στην ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού, σύμφωνα με την άποψη τους. Ωστόσο υπάρχει μεγάλη απόκλιση ανάμεσα στα ποσοστά των δύο ομάδων, οι απαντήσεις των φοιτητριών συγκεντρώνουν το 44% στην ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού και 40% στην αναγκαιότητα της διδασκαλίας των μαθηματικών για την καθημερινή ζωή. Ενώ το ποσοστό από τις απαντήσεις των νηπιαγωγών για την ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού είναι μεγαλύτερο καθώς συγκεντρώνει το 75%, και λιγότερο για την καθημερινή ζωή, 20%. Επίσης μία ακόμη διαφοροποίηση υπάρχει και τους λόγους διδασκαλίας για τις επιστήμες και την καθημερινή ζωή, οι φοιτήτριες έχουν δώσει περισσότερες απαντήσεις με ποσοστό 8%, απ' ότι οι νηπιαγωγοί που το ποσοστό είναι μόνο 1%.

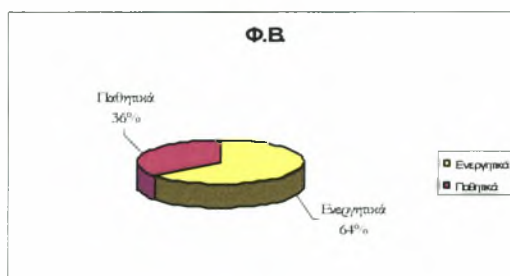
3η Ερώτηση: Γράψτε μερικά ρήματα που περιγράφουν τι κάνουν τα παιδιά όταν διδάσκονται μαθηματικά.

Μέσα από την τρίτη ερώτηση καταλαβαίνουμε τις απόψεις των φοιτητριών και των εκπαιδευτικών, για το τι κάνουν τα παιδιά όταν διδάσκονται μαθηματικά. Αναφέρονται διάφορα ρήματα που δηλώνουν τι κάνουν τα παιδιά όταν διδάσκονται μαθηματικά. Έτσι διαμορφώνονται δύο μεγάλες κατηγορίες, όπου η καθεμία εμπεριέχει και τρεις υποκατηγορίες. Έχουμε τα ενεργητικά (π.χ. μιλούν, ανακαλύπτουν, παίζουν, μετρούν, χρωματίζουν, χασμουριούνται, κλαίνε, μουτζουρώνουν) και τα παθητικά ρήματα (π.χ. βαριούνται, πλήττον, προβληματίζονται, συμπεραίνουν, ενδιαφέρονται, αναρωτιούνται) στις δύο κατηγορίες και τα αρνητικά, θετικά, και ουδέτερα στις τρεις υποκατηγορίες.

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΒΟΛΟΥ

ΡΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Ενεργητικά	205	64%
Παθητικά	116	36%
ΣΥΝΟΛΟ	321	100%

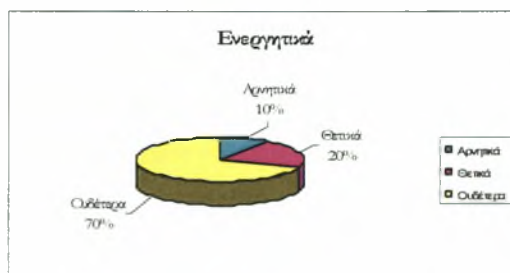
Πίνακας 28: Ρήματα για το τι κάνουν τα παιδιά καθώς διδάσκονται Μαθηματικά, σύμφωνα με τις απόψεις των Φοιτητριών του Βόλου.



Το σύνολο των απαντήσεων των φοιτητριών του Βόλου είναι 321 διαφορετικά ρήματα, σε δείγμα N= 64, μέσα από τον πίνακα 28 φαίνεται ότι οι περισσότερες απαντήσεις αφορούν ενεργητικά ρήματα. Θεωρούν ότι τα παιδιά δεν είναι παθητικά την ώρα του μαθήματος. 205 απαντήσεις δόθηκαν για τα ενεργητικά ρήματα και 116 για τα παθητικά, αντίστοιχα 64% είναι ενεργητικά και 35% είναι παθητικά.

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	20	10%
Θετικά	42	20%
Ουδέτερα	143	70%
ΣΥΝΟΛΟ	205	100%

Πίνακας 29: Ανάλυση Ενεργητικών Ρημάτων



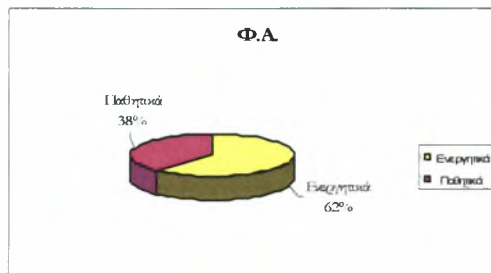
Συγκεκριμένα τα περισσότερα ενεργητικά ρήματα που δηλώνουν είναι ουδέτερα και συγκεντρώνουν το 70%. Ωστόσο το σύνολο των απαντήσεων που έχουν δοθεί στα παθητικά ρήματα, τα θετικά συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος από αυτές (πίνακας 29).

Και στις φοιτήτριες της Αθήνας ισχύει το ίδιο, το σύνολο των απαντήσεων είναι 286, σε δείγμα N=64. Από τον πίνακα φαίνεται πως το μεγαλύτερο μέρος αφορά ενεργητικά ρήματα 177 απαντήσεις, 109 παθητικά ρήματα (πίνακας 30), αντίστοιχα σε ποσοστά το 62% είναι ενεργητικά, και τα 38% παθητικά.

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΑΘΗΝΑΣ

ΡΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Ενεργητικά	177	62%
Παθητικά	109	38%
ΣΥΝΟΛΟ	286	100%

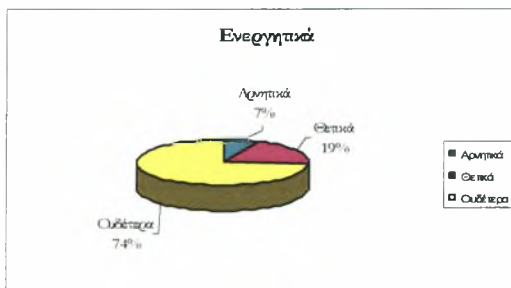
Πίνακας 30: Ρήματα για το τι κάνουν τα παιδιά καθώς διδάσκονται Μαθηματικά, σύμφωνα με τις απόψεις των Φοιτητριών της Αθήνας.



Συγκεκριμένα στα ενεργητικά ρήματα το μεγαλύτερο μέρος είναι ουδέτερα ρήματα, αποτελούν το 74%. Ωστόσο από το σύνολο των απαντήσεων των παθητικών ρημάτων το μεγαλύτερο μέρος είναι θετικά ρήματα (πίνακας 31).

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	12	7%
Θετικά	34	19%
Ουδέτερα	131	74%
ΣΥΝΟΛΟ	177	100%

Πίνακας 31: Ανάλυση Ενεργητικών Ρημάτων

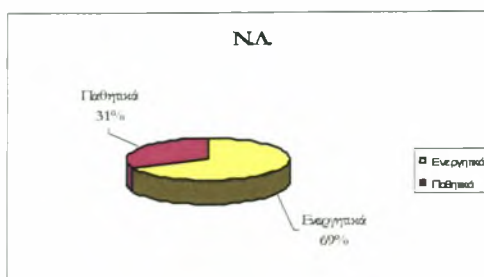


Οι νηπιαγωγοί της Λάρισας αποτελούνται από ένα δείγμα N= 19, το σύνολο των απαντήσεων τους είναι 102 απαντήσεις. Οι περισσότερες απαντήσεις είναι για τα ενεργητικά ρήματα έχουν δοθεί 70 απαντήσεις, και 32 απαντήσεις για τα παθητικά ρήματα (πίνακας 32). Αντίστοιχα το 69% είναι ενεργητικά ρήματα, και το 31% παθητικά ρήματα.

ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΡΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Ενεργητικά	70	69%
Παθητικά	32	31%
ΣΥΝΟΛΟ	102	100%

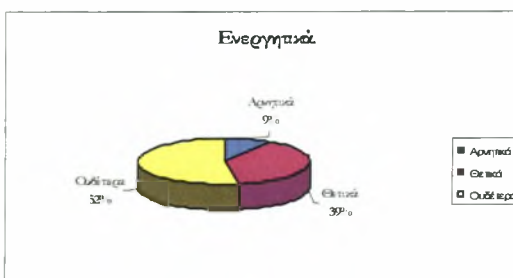
Πίνακας 32: Ρήματα για το τι κάνουν τα παιδιά καθώς διδάσκονται Μαθηματικά, σύμφωνα με τις απόψεις των Νηπιαγωγών της - Λάρισας



Συγκεκριμένα στα ενεργητικά ρήματα το μεγαλύτερο μέρος καλύπτουν τα ουδέτερα ρήματα (πίνακας 33), αποτελούν το 52% των απαντήσεων. Οι απαντήσεις που αφορούν τα παθητικά ρήματα, το μεγαλύτερο μέρος συγκεντρώνεται στα θετικά ρήματα.

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	6	9%
Θετικά	27	39%
Ουδέτερα	37	52%
ΣΥΝΟΛΟ	70	100%

Πίνακας 33: Ανάλυση Ενεργητικών Ρημάτων

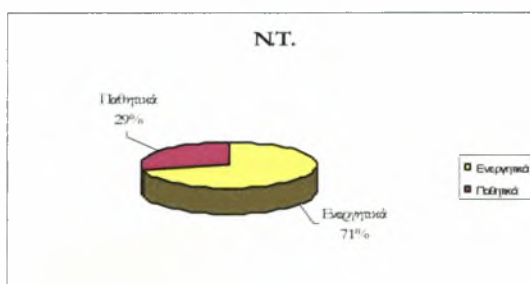


Το δείγμα των νηπιαγωγών από τα Τρίκαλα είναι $N=12$, και το σύνολο των απαντήσεων είναι 86. Το μεγαλύτερο μέρος αφορά ενεργητικά ρήματα (πίνακας 35), έχουν δοθεί 61 απαντήσεις, και στα παθητικά οι 25 απαντήσεις. Αντίστοιχα σε ποσοστά 71% για τα ενεργητικά και 29% για τα παθητικά.

ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΤΡΙΚΑΛΩΝ

ΡΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Ενεργητικά	61	71%
Παθητικά	25	29%
ΣΥΝΟΛΟ	86	100%

Πίνακας 34: Ρήματα για το τι κάνουν τα παιδιά καθώς διδάσκονται Μαθηματικά, σύμφωνα με τις απόψεις των Νηπιαγωγών της Αθήνας



Συγκεκριμένα στα ενεργητικά ρήματα το μεγαλύτερο μέρος το αποτελούν τα ουδέτερα ρήματα (πίνακας 35), με ποσοστό 56%. Ωστόσο στις απαντήσεις που αναφέρονται στα παθητικά ρήματα το μεγαλύτερο μέρος αφορά θετικά ρήματα.

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	6	10%
Θετικά	21	34%
Ουδέτερα	34	56%
ΣΥΝΟΛΟ	61	100%

Πίνακας 35: Ανάλυση Ενεργητικών Ρημάτων

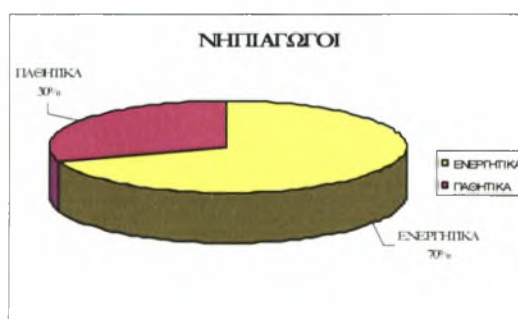
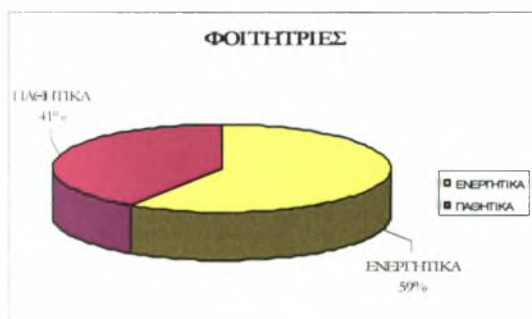


Συγκρίνοντας τις απαντήσεις και των τεσσάρων ομάδων βλέπουμε ότι οι απόψεις τους για το τι κάνουν τα παιδιά την ώρα των μαθηματικών είναι ίδιες. Έχουν αναφέρει ρήματα, και μέσα από τις αναλύσεις είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων έχει δοθεί στα ενεργητικά ρήματα. Οπότε οι απόψεις των εκπαιδευτικών και των φοιτητριών συγκλίνουν ως προς την ίδια κατεύθυνση, καθώς και οι μεν και οι δε πιστεύουν ότι τα παιδιά την ώρα των μαθηματικών δεν είναι παθητικά. Επίσης οι απαντήσεις που έχουν δοθεί στην κατηγορία των παθητικών ρημάτων αφορούν κυρίως θετικά ρήματα.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3:

ΡΗΜΑΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΑ
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΑ	322	59%	131	70%
ΠΑΘΗΤΙΚΑ	225	41%	57	30%
ΣΥΝΟΛΟ	547	100%	188	100%

Πίνακας 36: Συγκριτικός Πίνακας με τις απαντήσεις Φοιτητριών και Νηπιαγωγών για τα Ρήματα που χαρακτηρίζουν τα παιδιά, όταν διδάσκονται Μαθηματικά



Βλέπουμε λοιπόν από τον πίνακα 36 ότι οι περισσότερες απαντήσεις των φοιτητριών αλλά και των νηπιαγωγών συγκεντρώνονται στα ενεργητικά ρήματα. Ωστόσο τα ποσοστά έχουν μία μικρή απόκλιση, καθώς στις φοιτήτριες το 59% των απαντήσεων αφορούν ενεργητικά ρήματα και το 41% παθητικά ρήματα. Ενώ στις νηπιαγωγούς το ποσοστό για τα ενεργητικά ρήματα είναι 70% και είναι μεγαλύτερο απ' ότι των φοιτητριών, και ποσοστό 30% για τα παθητικά ρήματα.

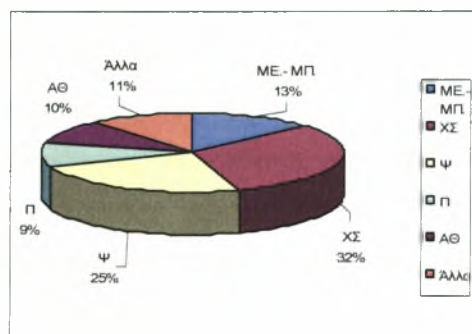
4η Ερώτηση: Γράψτε πέντε περιπτώσεις, εκτός σχολείου όπου χρησιμοποιούνται μαθηματικά από εσάς ή τα παιδιά.

Στην τέταρτη ερώτηση σκοπός μου είναι να δω τις απόψεις των φοιτητριών και των νηπιαγωγών για τη χρησιμότητα των μαθηματικών εκτός σχολείου και μ' αυτό το κριτήριο διαμορφώνονται οι κατηγορίες που αναφέρω παραπάνω. Η κάθε κατηγορία καλύπτει ένα μεγάλο φάσμα απαντήσεων και σύμφωνα με ένα κοινό τους χαρακτηριστικό κατατάσσονται σ' αυτήν την κατηγορία.

Το σύνολο των απαντήσεων από τις φοιτήτριες του Βόλου είναι 190, από αυτές το μεγαλύτερο μέρος αναφέρεται στην χρησιμότητα των μαθηματικών στις χρηματικές μας συναλλαγές στην καθημερινή μας ζωή (τον πίνακα 37 φαίνονται οι κυριότερες κατηγορίες όπου δόθηκε μεγάλος αριθμός απαντήσεων). Και ακολουθεί η κατηγορία που αφορά την χρησιμότητα των μαθηματικών στη ψυχαγωγία και έπειτα οι κατηγορίες που αναφέρονται στην χρησιμότητα των μαθηματικών για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων αλλά και την κατανόηση μαθηματικών εννοιών. Έτσι από τις 190 απαντήσεις οι 60 αφορούν τις χρηματικές συναλλαγές, οι 47 τη ψυχαγωγία και οι 25 τις μαθηματικές έννοιες-μαθηματικά προβλήματα, οι 19 τον αθλητισμό, οι 18 τις πρακτικές και οι 21 άλλες απαντήσεις, όπου καμία κατηγορία δεν συγκεντρώνει μεγάλο αριθμό απαντήσεων, είναι χωρισμένες στις διάφορες άλλες κατηγορίες. Έτσι αντίστοιχα σε ποσοστά έχουμε το 32% χρηματικές συναλλαγές, το 25% ψυχαγωγία και το 13% μαθηματικές έννοιες- μαθηματικά προβλήματα, το 10% πρακτικές, το 9% πρακτικές, και το 11% άλλες απαντήσεων.

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΒΟΛΟΥ

ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Μ.Ε.- Μ.Π.	25	13%
ΧΣ	60	32%
Ψ	47	25%
Π	18	9%
ΑΘ	19	10%
Άλλα	21	11%
ΣΥΝΟΛΟ	190	100%

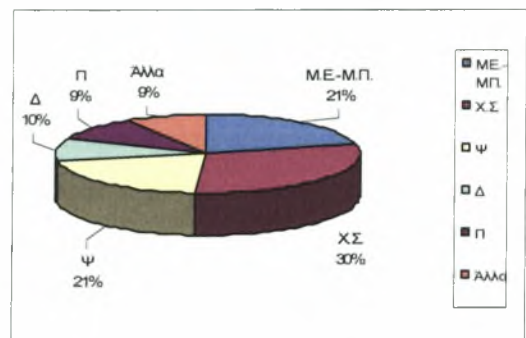


Πίνακας 37: Απόψεις Φοιτητριών Βόλου για την Χρησιμότητα των Μαθηματικών

Επίσης από τις απαντήσεις των φοιτητριών της Αθήνας δίνεται περισσότερη έμφαση στην χρησιμότητα των μαθηματικών για τις χρηματικές συναλλαγές που έχουμε καθημερινά. Το σύνολο των απαντήσεων είναι 192, εκ των οποίων οι 58 αναφέρονται στις χρηματικές συναλλαγές, οι 40 στην ψυχαγωγία, 40 επίσης στις μαθηματικές έννοιες-μαθηματικά προβλήματα, 19 η δουλειά, 18 στις πρακτικές και 17 άλλες απαντήσεις διασκορπισμένες σε διάφορες κατηγορίες. Οι κατηγορίες του πίνακα είναι οι κυριότερες και αυτές που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων. Σε ποσοστά έχουμε το 30% στις χρηματικές συναλλαγές, 21% στις μαθηματικές έννοιες-μαθηματικά προβλήματα, 21% στην ψυχαγωγία, 10% στη δουλειά, 9% οι πρακτικές και 9% οι υπόλοιπες απαντήσεις (πίνακας 38).

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΑΘΗΝΑΣ

ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Μ.Ε.-Μ.Π.	40	21%
Χ.Σ.	58	30%
Ψ	40	21%
Δ	19	10%
Π	18	9%
Άλλα	17	9%
ΣΥΝΟΛΟ	192	100%



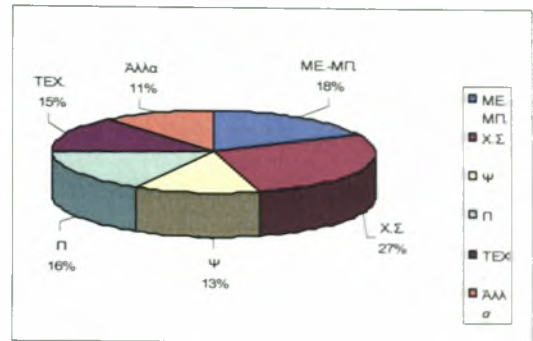
Πίνακας 38: Απόψεις Φοιτητριών Αθήνας για την Χρησιμότητα των Μαθηματικών

Όσον αφορά τις νηπιαγωγούς, οι νηπιαγωγοί της Λάρισας έχουν δώσει συνολικά 62 απαντήσεις, το μεγαλύτερο μέρος όμως συγκεντρώνεται (πίνακας 39) στην χρησιμότητα των μαθηματικών για τις χρηματικές μας συναλλαγές. Έτσι έχουμε 17 απαντήσεις στην κατηγορία που αναφέρεται στις χρηματικές συναλλαγές, 11 απαντήσεις στην κατηγορία των μαθηματικών εννοιών-μαθηματικών προβλημάτων, 10 απαντήσεις στις πρακτικές, 9 στην τεχνολογία, 8 απαντήσεις στην κατηγορία που αναφέρεται στην ψυχαγωγία, και 7 στις υπόλοιπες απαντήσεις. Στον πίνακα φαίνονται οι κυριότερες κατηγορίες και είναι αυτές που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων. Αντίστοιχα σε ποσοστά αυτών των κατηγοριών έχουμε 27% στις χρηματικές συναλλαγές, 18% στις μαθηματικές έννοιες-μαθηματικά προβλήματα, 16% στις πρακτικές, 15% στην τεχνολογία, 13% στην ψυχαγωγία, και 11% στις υπόλοιπες απαντήσεις.

ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Μ.Ε.-Μ.Π.	11	18%
Χ.Σ.	17	27%
Ψ	8	13%
Π	10	16%
ΤΕΧ.	9	15%
Άλλα	7	11%
ΣΥΝΟΛΟ	62	100%

Πίνακας 39: Απόψεις των Νηπιαγωγών της Λάρισας για την Χρησιμότητα των Μαθηματικών

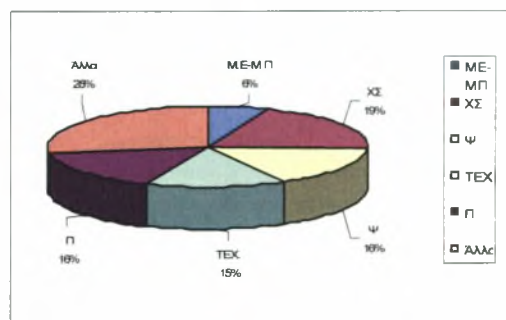


Στη συνέχεια οι νηπιαγωγοί των Τρικάλων έχουν δώσει 51 απαντήσεις όπου το μεγαλύτερο μέρος αυτών συγκεντρώνεται στην χρησιμότητα των μαθηματικών για τις χρηματικές συναλλαγές (πίνακας 40), έχουμε 12 απαντήσεις στην κατηγορία που αφορά τις χρηματικές συναλλαγές, 10 απαντήσεις στην κατηγορία για την ψυχαγωγία και 4 απαντήσεις για την κατηγορία που αναφέρεται στην κατηγορία που αναφέρεται στην χρησιμότητα των μαθηματικών για την κατανόηση μαθηματικών εννοιών αλλά και την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Αντίστοιχα σε ποσοστά (ραβδόγραμμα 40) έχουμε 47% στις χρηματικές συναλλαγές, 38% στη ψυχαγωγία και 15% στις μαθηματικές έννοιες-μαθηματικά προβλήματα.

ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΤΡΙΚΑΛΩΝ

ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Μ.Ε.-Μ.Π.	4	6%
Χ.Σ.	12	19%
Ψ	10	16%
ΤΕΧ.	9	15%
Π	10	16%
Άλλα	17	28%
ΣΥΝΟΛΟ	62	100%

Πίνακας 40: Απόψεις των Νηπιαγωγών των Τρικάλων για την Χρησιμότητα των Μαθηματικών

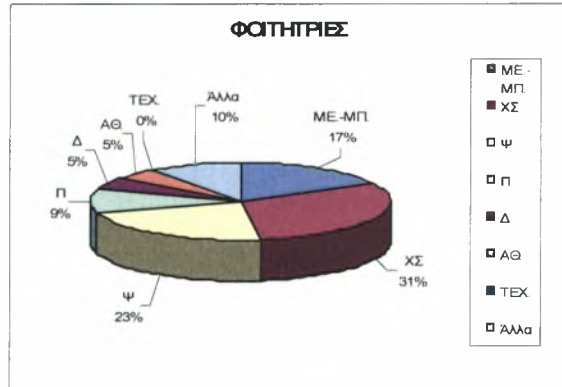
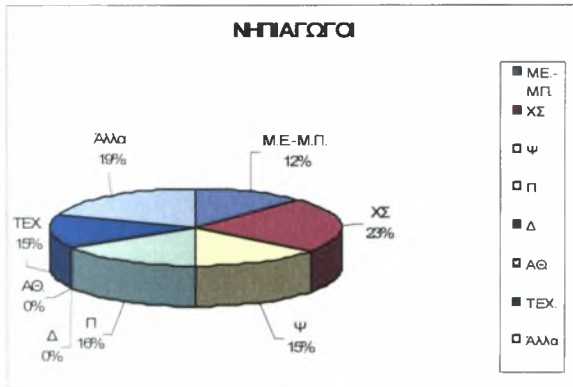


Και οι τέσσερις ομάδες δίνουν έμφαση στην χρησιμότητα των μαθηματικών για τις χρηματικές συναλλαγές που έχουμε καθημερινά. Οι απαντήσεις είναι σύμφωνα με την άποψη τους για το που χρησιμοποιούν μαθηματικά οι ίδιοι αλλά και τα παιδιά εκτός σχολείου. Επίσης μέσα από τους πίνακες βλέπουμε ότι οι επόμενες κατηγορίες

στην οποίες έχει δοθεί βαρύτητα είναι η ψυχαγωγία και τα μαθηματικά προβλήματα-μαθηματικές έννοιες που ερχόμαστε σε καθημερινή επαφή. Ωστόσο παρατηρούμε κάποιες διαφορές στο είδος των κατηγοριών που προκύπτουν από τις απαντήσεις των φοιτητριών και των εκπαιδευτικών. Οι κατηγορίες που διαφέρουν είναι οι εξής: οι φοιτήτριες έχουν δώσει απαντήσεις που αφορούν την χρησιμότητα των μαθηματικών στην πρόγνωση του καιρού, στην συζήτηση και αναγκαστικά όταν επιβάλλεται, ενώ οι νηπιαγωγοί δεν έχουν αναφέρει τις παραπάνω κατηγορίες. Επίσης από την άλλη πλευρά οι νηπιαγωγοί έχουν αναφέρει την χρησιμοποίηση των μαθηματικών στην φύση και το περιβάλλον, και στις κατασκευές, κατηγορίες στις οποίες δεν έχουν αναφερθεί οι φοιτητές.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΑ
ΜΕ-ΜΠ.	65	17%	15	12%
ΧΣ	118	31%	29	23%
Ψ	87	23%	18	15%
Π	36	9%	20	16%
Δ	19	5%	0	0%
ΑΘ.	19	5%	0	0%
ΤΕΧ.	0	0%	18	15%
Άλλα	38	10%	24	19%
ΣΥΝΟΛΟ	382	100%	124	100%

Πίνακας 41: Συγκριτικός Πίνακας με τις απαντήσεις Φοιτητριών και Νηπιαγωγών για την Χρησιμότητα των Μαθηματικών



Ε' ΜΕΡΟΣ:
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσα από την ανάλυση, των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν από τα ερωτηματολόγια, καταλήγουμε σε κάποια συμπεράσματα. Καταγράφοντας τις στάσεις και τα συναισθήματα των νηπιαγωγών, και των φοιτητριών των Παιδαγωγικών Τμήματος Προσχολικής Αγωγής για τα μαθηματικά, προκύπτουν κάποια ποσοτικά και ποιοτικά συμπεράσματα.

Στην πρώτη ερώτηση τα άτομα του δείγματος γράφουν για τα συναισθήματα που τους προκαλούν τα μαθηματικά. Σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, δημιουργούνται τέσσερις κατηγορίες συναισθημάτων, τα θετικά, τα αρνητικά, τα ουδέτερα, και τα αμφίθυμα συναισθήματα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων των νηπιαγωγών και των φοιτητριών συγκεντρώνεται στα αρνητικά συναισθήματα. Συγκεκριμένα οι περισσότερες απαντήσεις που δίνονται αφορούν τα συναισθήματος του «άγχους» και του «φόβου», και το αποδίδουν στις άσχημες εμπειρίες κατά την παιδική τους ηλικία και την είσοδό τους στο σχολείο. Μιλούν για τους δασκάλους των μαθηματικών που συνήθως ήταν αυστηροί και απόμακροι και χρησιμοποιούσαν λανθασμένες μεθόδους διδασκαλίας. Έτσι καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ο ρόλος της νηπιαγωγού, αλλά και οι μέθοδοι διδασκαλίας που εφαρμόζει παίζει καθοριστικό ρόλο για τα συναισθήματα και τις στάσεις που θα έχουν τα παιδιά για τα μαθηματικά.

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στο θεωρητικό μέρος επιβεβαιώνεται ότι, η αδυναμία που νιώθουν τα παιδιά να κατανοήσουν τις μαθηματικές έννοιες, είναι αποτέλεσμα της στάσης του δασκάλου των μαθηματικών απέναντι στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο, αλλά και των μεθόδων διδασκαλίας που επιλέγει να γίνει το μάθημα. Όπως επίσης οι αρνητικές εμπειρίες ενισχύονται και από τις προκαταλήψεις που υπάρχουν για τα μαθηματικά, έτσι σε κάποια από τα ερωτηματολόγια βλέπουμε πως τα άτομα κάνουν έναν διαχωρισμό ανάμεσα στις θετικές και θεωρητικές επιστήμες. Αποδίδουν την αδυναμία τους στα μαθηματικά, λέγοντας πως έχουν κλήση κυρίως στα θεωρητικά μαθήματα, και ότι τα μαθηματικά θέλουν πρακτικό μυαλό και ευστροφία, κάτι το οποίο δεν καλλιεργείται απλά γεννιέσαι μ' αυτά.

Όσον αφορά τις εν ενεργεία νηπιαγωγούς, βλέπουμε και πάλι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των αρνητικών συναισθημάτων συγκεντρώνεται στα συναισθήματα του «φόβου» και του «άγχους». Νιώθουν αδυναμία να διδάξουν μαθηματικά στα παιδιά καθώς οι ίδιοι δεν έχουν καλή σχέση με το αντικείμενο. Επίσης πιστεύουν ότι δεν έχουν τις απαραίτητες γνώσεις εφόσον υπάρχουν συνεχώς καινούργια δεδομένα στο χώρο της εκπαίδευσης που πρέπει να τα ενσωματώσουν, αυτό τους δημιουργεί ανα-

σφάλεια. Σύμφωνα με σύγχρονες έρευνες (Kagan 1992, Stofflet & Stoddart 1994) υποστηρίζεται ότι, ακόμη και σήμερα οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία των μαθηματικών επηρεάζονται πολύ από τον τρόπο με τον οποίο οι ίδιοι τα διδάχτηκαν (Καλαβάσης, Φ. & Μειμάρης, Μ. 2000). Οπότε αδιαμφισβήτητα ο ρόλος της εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικός.

Μέσα από τα ποσοτικά αποτελέσματα που προκύπτουν από τις απαντήσεις που δόθηκαν και από τις δύο ομάδες του δείγματος (νηπιαγωγοί, φοιτητές), βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο μέρος συγκεντρώνεται στα αρνητικά συναισθήματα, έπειτα στα θετικά, στη συνέχεια στα ουδέτερα και τέλος στα αμφίθυμα συναισθήματα (πίνακας 51).

Στα κάποια ερωτηματολόγια όπως προανέφερα οι ερωτηθέντες αποδίδουν τα θετικά ή τα αρνητικά τους συναισθήματα για τα μαθηματικά, στο σχολείο και στο δάσκαλο τους. Έχουμε περιπτώσεις όπου βλέπουμε ότι οι άσχημες εμπειρίες από το σχολείο έπαιξαν καθοριστικό ρόλο και στην μετέπειτα πορεία τους, έχοντας τα ίδια συναισθήματα μ' αυτά που είχαν κατά την παιδική τους ηλικία χαρακτηριστικές είναι οι απαντήσεις φοιτητριών και νηπιαγωγών:

«Τα μαθηματικά από το Δημοτικό μέχρι τώρα ήταν το χειρότερο μου μάθημα γιατί δεν μπορούσα να λύσω ασκήσεις και γι' αυτό αισθάνομαι δυσφορία»

«όχι τόσο ευχάριστα, λόγω εμπειριών από το σχολείο»

«δυσάρεστες αναμνήσεις από το σχολείο»

«κακές εμπειρίες από την βαθμολογία στο σχολείο»

«από το δημοτικό ακόμη δεν είχα ανακαλύψει τον τρόπο ή τον δρόμο που θα με οδηγούσε στη λύση απλών πράξεων των μαθηματικών, πιστεύω κάποιος άλλος έπρεπε να με οδηγήσει σ' αυτό τον δρόμο και δεν στάθηκα σ' αυτό τυχερή με αποτέλεσμα να νιώθω δυσαρέσκεια, άγχος, φόβο».

Επίσης έχουμε και απαντήσεις μέσα από τις οποίες γίνεται μια διαφοροποίηση μεταξύ των συναισθημάτων που μας προκαλούν τα μαθηματικά στις διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης. Όπως:

«ανάμικτα συναισθήματα, όταν μιλάμε για μαθηματικά στο δημοτικό νιώθω όμορφα, ενώ στο γυμνάσιο-λύκειο νιώθω άγχος γιατί δεν τα καταλάβαινα»

«στο νηπιαγωγείο αισθανόμουν χαρά, και στις μεγαλύτερες τάξεις άγχος».

ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ	Φ.Β.	Φ.Α.	Ν.Α.	Ν.Τ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Αρνητικά	66	37	11	25	139	51%
Θετικά	32	51	10	11	104	38%
Αμφίθυμα	6	4	1	2	13	5%
Ουδέτερα	10	3	3	1	17	6%
ΣΥΝΟΛΟ	114	95	25	39	273	100%

Πίνακας 1: Συγκεντρωτικός πίνακας από τις απαντήσεις των Φοιτητριών και των Νηπιαγωγών για τα συναισθήματα

Στην δεύτερη ερώτηση καταγράφονται οι απόψεις των νηπιαγωγών και των φοιτητριών για τους λόγους που διδασκόμαστε μαθηματικά στο σχολείο. Σύμφωνα με τους λόγους διδασκαλίας που έχουν αναφέρει σχηματίζονται και οι κατηγορίες. Έτσι έχουμε μία κατηγορία που αναφέρεται στην καθημερινή μας ζωή, εννοώντας ότι η διδασκαλία των μαθηματικών είναι απαραίτητη για να μπορέσουμε να αντεπεξέλθουμε στις απαιτήσεις της καθημερινής μας ζωής καθώς τα μαθηματικά εμπλέκονται στις χρηματικές μας συναλλαγές, στην επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων, κτλ. Επίσης τα μαθηματικά είναι απαραίτητα για άλλες επιστήμες και επαγγέλματα, εδώ έχουμε και την δεύτερη κατηγορία που είναι η καθημερινότητα-επιστήμες. Η τρίτη κατηγορία, είναι η ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού μέσα από την διδασκαλία των μαθηματικών. Στην τέταρτη κατηγορία ανήκουν οι απαντήσεις που μιλούν για την εξέλιξη και την πρόοδο, εφόσον διευρύνουμε τις γνώσεις μας, και μορφωνόμαστε μέσα από την διδασκαλία των μαθηματικών. Και τέλος υπάρχει μία μερίδα ατόμων που υποστηρίζει πως δεν υπάρχει λόγος να διδασκόμαστε μαθηματικά, πιστεύουν πως μας αναγκάζουν να τα διδαχθούμε και μαθαίνουμε πράγματα που δεν μας χρειάζονται.

Το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων και από τις δύο ομάδες του δείγματος συγκεντρώνεται στην κατηγορία που αφορά την ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού. Οπότε θεωρούν πως ο βασικός λόγος της διδασκαλίας των μαθηματικών είναι γιατί βοηθάει το παιδί να αναπτύξει την λογική του σκέψη, την κριτική και την αριθμητική του ικανότητα (πίνακας 52). Περισσότερη βαρύτητα δίνεται στην ανάπτυξη της σκέψης του παιδιού μέσα από την απόκτηση βασικών μαθηματικών δεξιοτήτων.

ΛΟΓΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Φ.Β.	Φ.Α.	Ν.Α.	Ν.Τ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΟΣΟΣΤΑ
ΚΖ	59	47	7	11	124	35%
ΚΕ	14	6	0	1	21	6%
ΑΣΠ	79	37	39	26	181	52%
ΕΠ	16	1	0	2	19	5%
ΔΥΑ	4	1	2	0	7	2%
ΣΥΝΟΛΟ	172	92	48	40	352	100%

Πίνακας 2: Συγκεντρωτικός πίνακας από τις απαντήσεις των Φοιτητριών και των Νηπιαγωγών για τους - Ιόγους Διδασκαλίας των Μαθηματικών

Μέσα από τη τρίτη ερώτηση βλέπουμε τις απόψεις των νηπιαγωγών και των φοιτητριών για το πως λειτουργούν τα παιδιά την ώρα της διδασκαλίας των μαθηματικών. Γράφουν ρήματα που περιγράφουν τις ενέργειες των παιδιών, έτσι έχουμε ενεργητικά και παθητικά ρήματα, όπου χωρίζονται σε θετικά, αρνητικά και ουδέτερα. Το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων και από τις δύο ομάδες συγκεντρώνεται στα ενεργητικά ρήματα και συγκεκριμένα στα ενεργητικά ουδέτερα ρήματα (πίνακας 53).

ΡΗΜΑΤΑ	Φ.Β.	Φ.Α.	Ν.Α.	Ν.Τ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΟΣΟΣΤΑ
Ενεργητικά	205	177	70	61	513	65%
Παθητικά	116	109	32	25	282	35%
ΣΥΝΟΛΟ	321	286	102	86	795	100%

Πίνακας 3: Συγκεντρωτικός πίνακας από τις απαντήσεις των Φοιτητριών και των Νηπιαγωγών για τις ενέργειες των παιδιών όταν διδάσκονται Μαθηματικά

Και στη τέταρτη ερώτηση καταγράφουμε τις απόψεις των νηπιαγωγών και των φοιτητριών για την χρησιμότητα των μαθηματικών εκτός σχολείου. Αναφέρονται σε διάφορες δραστηριότητες της καθημερινής μας ζωής που χρησιμοποιούμε τα μαθηματικά. Άλλωστε τα μαθηματικά χρησιμοποιούνται απ' όλους άσχετα από την ηλικία, το φύλο, το επάγγελμα, τις ασχολίες. Το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων συγκεντρώνεται στις χρηματικές συναλλαγές, πιστεύουν πως εκεί χρησιμοποιούμε καθημερινά τα μαθηματικά.

Μέσα από την ανάλυση των τεσσάρων ερωτήσεων του ερωτηματολογίου βλέπουμε ότι οι απαντήσεις των φοιτητριών και των εκπαιδευτικών συγκεντρώνονται στις ίδιες κατηγορίες. Δεν υπάρχουν ποσοτικές διαφοροποιήσεις, στα συναισθήματα, στις απόψεις και στις στάσεις ανάμεσα σε φοιτήτριες και νηπιαγωγούς, για τους λόγους διδασκαλίας, την χρησιμότητα των μαθηματικών εκτός σχολείου, αλλά και για τις ενέργειες των παιδιών όταν διδάσκονται μαθηματικά.

Ο πρωταρχικός στόχος της έρευνας επιτεύχθηκε με την καταγραφή των απαντήσεων που προκύπτουν από τα ερωτηματολόγια. Ο δεύτερος στόχος μου είναι να διερευνηθούν πιθανές διαφορές στα συναισθήματα και τις απόψεις μεταξύ νηπιαγωγών και φοιτητριών. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα λοιπόν πως δεν υπάρχει καμία σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων παρ' όλο της εμπειρίας των νηπιαγωγών στο χώρο του νηπιαγωγείου. Οπότε τα συναισθήματα και οι στάσεις μας για τα μαθηματικά καλλιεργούνται καθ' όλη την διάρκεια που είμαστε μαθητές, φοιτητές και έπειτα εκπαιδευτικοί. Εκτός από τις γνώσεις που πρέπει να κατέχουμε για τα μαθηματικά είναι πολύ σημαντικά τα συναισθήματα και οι απόψεις μας για το αντικείμενο των μαθηματικών. Τα μαθηματικά όσο κανένα άλλο γνωστικό αντικείμενο απαιτούν την αρμονική μίξη συναισθήματος και διανόησης παρ' όλα βλέπουμε ότι δεν δίνεται έμφαση στην καλλιέργεια θετικών συναισθημάτων για τα μαθηματικά.

Τελειώνοντας την εργασία μου και κάνοντας έναν απολογισμό θα ήθελα να αναφέρω κάποιες ελλείψεις που θεωρώ ότι υπήρχαν στο εργαλείο της έρευνας μου (ερωτηματολόγιο). Στην πρώτη ερώτηση θεωρώ ότι θα βοηθούσε να υπάρχει και ένα υποερώτημα που να αφορά τον λόγο που αισθάνονται τα συγκεκριμένα συναισθήματα για τα μαθηματικά, για παράδειγμα το υποερώτημα θα μπορούσε να ήταν το εξής: «για ποιο λόγο αισθάνεστε έτσι;». Κάνοντας λοιπόν αυτήν την ερώτηση θα καταφέραμε να συγκεντρώσουμε πιο εύκολα περισσότερες πληροφορίες για τον λόγο που τα άτομα νιώθουν τα συναισθήματα που αναφέρουν. Επίσης θα μπορούσαμε μ' αυτό τον τρόπο να δούμε που, και σε ποιον από τους λόγους στους οποίους αναφέρονται συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων.

Επιπλέον πιστεύω ότι θα ήταν ενδιαφέρον αν υπήρχε μία ερώτηση που να συσχετιζε το φύλο με τα μαθηματικά. Εφόσον το μεγαλύτερο μέρος των νηπιαγωγών είναι γυναίκες, δεν μπορούμε να βγάλουμε συμπεράσματα κάνοντας συγκρίσεις ανάμεσα στις απαντήσεις των δύο φύλων. Ωστόσο θα μπορούσαμε με μία τέτοια ερώτηση να διερευνήσουμε τις απόψεις των νηπιαγωγών και των φοιτητών για τις πιθανές διαφορές στην κατανόηση και το χειρισμό των μαθηματικών ανάλογα με το φύλο.

Καθώς επίσης πιστεύω πως θα ήταν πολύ χρήσιμο αν συνέχιζα την έρευνα μου να συλλέξω επιπλέον πληροφορίες μέσα από κάποιες συνεντεύξεις στο ήδη υπάρχον δείγμα. Οι συνεντεύξεις θα περιελάμβαναν τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, στο οποίο θα υπήρχαν και όσα προανέφερα, κάνοντας έτσι με τον καθένα χωριστά μια εκτεταμένη συζήτηση.

Στο σημείο αυτό, κλείνοντας την εργασία μου θα ήθελα να αναφέρω την προσωπική μου άποψη από την εμπειρία μου ως μαθήτρια, καθώς επίσης και τις εμπειρίες που αποκόμισα δουλεύοντας το συγκεκριμένο θέμα.

Όσον αφορά τα μαθητικά μου χρόνια, ήμουν από τα παιδιά που είχαν μεγαλύτερη έφεση στις θετικές επιστήμες. Πιο συγκεκριμένα απολάμβανα την ενασχόληση με τα μαθηματικά σε σχέση με άλλα μαθήματα. Θεωρούσα ότι δεν είχα μεγάλη κλίση και δεν θα τα κατάφερα σε άλλο τομέα, όπως είναι εκείνος των θεωρητικών μαθημάτων και έτσι δεν επεδίωκα να ασχοληθώ εντατικά με κάποιο μάθημα από την κατεύθυνση αυτή. Η δημιουργία της παραπάνω άποψης προερχόταν κυρίως από το περιβάλλον μου, οικογενειακό και σχολικό, με αποτέλεσμα να υιοθετήσω και 'γώ την παραπάνω εντύπωση για τον εαυτό μου. Έτσι λοιπόν, είχαν την άποψη ότι είμαι κυρίως ένα «πρακτικό» μυαλό και δίσταζα να ασχοληθώ με κάτι άλλο πέρα από τα μαθηματικά. Αυτό με οδήγησε στο να επαναπαύομαι στην ιδέα αυτή και να πιστεύω ότι δεν είναι δυνατόν να τα καταφέρνω εξίσου καλά και στους δυο τομείς και έτσι δεν έβαζα τον εαυτό μου στην διαδικασία να διαπιστώσει αν όντως ισχύει το παραπάνω.

Κάνοντας λοιπόν την παραπάνω έρευνα μου δόθηκε η ευκαιρία να μελετήσω διεξοδικά ένα από τα καίρια θέματα της εκπαίδευσης, η θέση της μαθηματικής παιδείας στα σχολεία και στα Πανεπιστήμια και τα συναισθήματα που δημιουργούνται. Είναι επιτακτική ανάγκη λοιπόν, να φροντίσουμε σαν εκπαιδευτικοί για τη καλλιέργεια θετικών συναισθημάτων για όλα τα μαθήματα, χωρίς να κάνουμε κάποια διάκριση βάζοντας ταμπέλες στα παιδιά.

Εν κατακλείδι η όλη διαδικασία της ερευνητικής εργασίας υπήρξε ιδιαίτερα επωφελής για μένα, επειδή με βοήθησε να αντιληφθώ τα διάφορα συναισθήματα που γεννιούνται στα άτομα που έρχονται σε επαφή με τα μαθηματικά. Όπως επίσης τις απόψεις και τις τάσεις τους για τη διδασκαλία των μαθηματικών και τη χρησιμότητα στη ζωή μας. Έτσι κατάφερα να εξοικειωθώ τόσο με τα προβλήματα και τις απαιτήσεις, όσο και με τα οφέλη και τη χαρά της δημιουργίας που μπορεί να αντλήσει κάποιος από τη διεκπεραίωση μιας έρευνας.

ΣΤ' ΜΕΡΟΣ:
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Ενδεικτικό ερωτηματολόγιο

Όνομα:.....
Εξάμηνο:.....

Όταν ακούτε τη λέξη «μαθηματικά» τι αισθάνεστε;

Γιατί κάνουμε μαθηματικά στο σχολείο;

Γράψτε μερικά ρήματα που περιγράφουν τι κάνουν τα παιδιά όταν διδάσκονται μαθηματικά.

Γράψτε πέντε περιπτώσεις, εκτός σχολείου όπου χρησιμοποιούνται μαθηματικά από εσάς ή τα παιδιά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Πίνακες-Γραφήματα (excel)

α) ΕΡΩΤΗΣΗ 1^η: ΤΙ ΑΙΣΘΑΝΕΣΤΕ ΟΤΑΝ ΑΚΟΥΤΕ ΤΗ ΛΕΞΗ «ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ»;

1η ΕΡΩΤΗΣΗ: ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ		
ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΑΘΗΝΑΣ-ΒΟΛΟΥ		
	ΦΒ N=64	ΦΛ N=66
Κατηγορία 1η: Αρνητικά	<i>ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ</i>	<i>ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ</i>
φόβος	9	8
αδιαφορία	4	7
άγχος	10	5
απέχθεια	7	3
ανικανότητα	0	1
δυσφορία	1	1
δυσαναστέτηση	0	1
πονοκέφαλος	0	1
απογοήτευση	1	3
αναγκαστικά	1	1
δυσάρεστα	2	4
αδυναμία	3	0
ακατανόητα	1	0
δισταγμό	1	0
πλήξη	3	0
τρόμο	1	0
αποστροφή	1	0
σφίξιμο στο στομάχι	1	0
βαριεσιμάρα	1	0
κόπο	3	0
ψυχρότητα	1	0
δυσαρέσκεια	2	0
δυσκολία	3	0
αγωνία	1	0
πανικός	1	0
αντιπάθεια	1	0
πίκρα	1	0
πόνος	1	0
βάρος	1	0
μίσος	1	0
σύγχυση	1	0
κενά	1	0
δέος	1	2
ΣΥΝΟΛΟ	66	37

Πίνακας 1: Απαντήσεις των Φοιτητριών της Αθήνας και του Βόλου για τα Αρνητικά συναισθήματα

Κατηγορία 2η: Θετικά	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Β.	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Α.
χαρά	3	6
ευχαρίστηση	7	8
περιέργεια	0	3
ενδιαφέρον	7	7
αυτοπεποίθηση	0	4
ικανοποίηση	2	1
έλξη	0	1
έξαψη	0	1
ενθουσιασμός	1	4
δέος- κάτι μαγικό	0	1
ικανότητα	0	2
σιγουριά	0	1
ηρεμία	0	2
ανυπομονησία	0	1
παιγνίδι	0	1
θέληση	0	1
αίσθηση τάξης	0	2
πρόκληση	0	1
ετοιμότητα	0	1
προσμονή	0	1
κινητοποίηση	0	1
ευτυχία	1	0
αγωνία	1	0
δημιουργικότητα	2	0
ξεκούραστα	1	0
χαρά	1	0
επιθυμία	1	0
ουσία	1	0
ενεργοποίηση	1	0
νοσταλγία	1	0
προβληματισμός	1	1
ωραία	1	0
ΣΥΝΟΛΟ	32	51

Πίνακας 2: Απαντήσεις των Φοιτητριών της Αθήνας και του Βόλου για τα Θετικά συναισθήματα

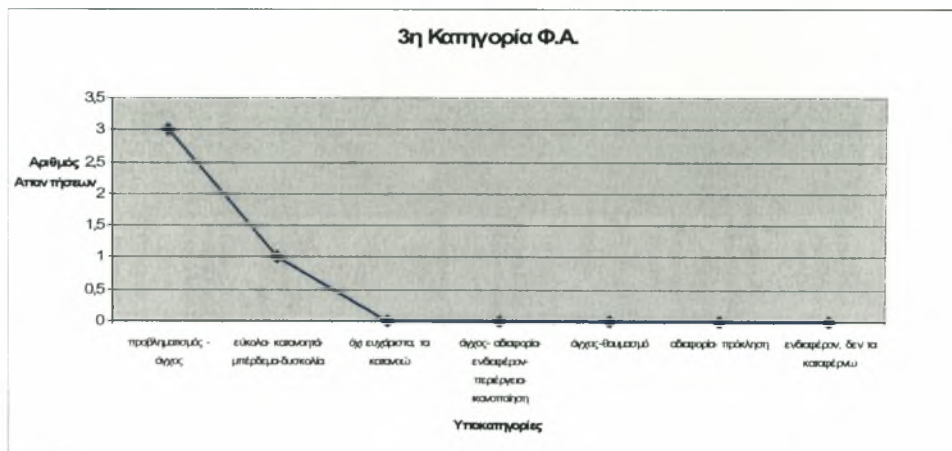
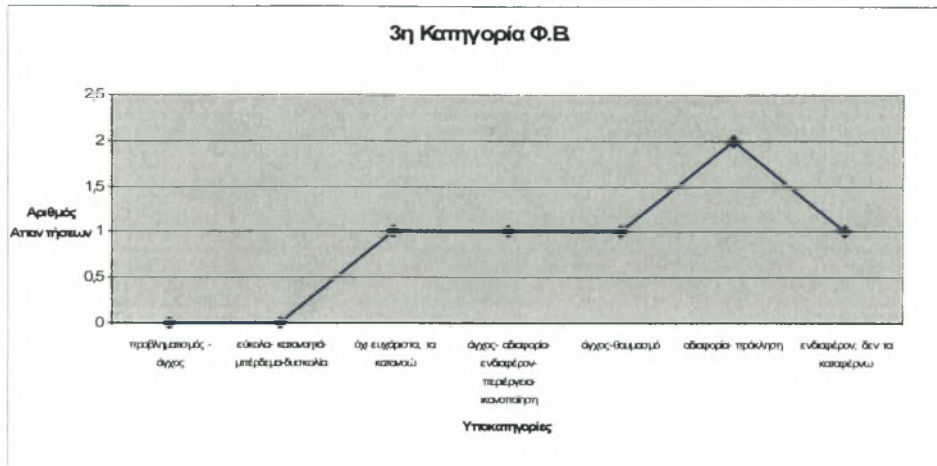
Κατηγορία 3η: Αμφίθυμα	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Β.	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Α.
προβληματισμός - άγχος	0	3
εύκολα- κατανοητά-μπέρδεμα-δυσκολία	0	1
όχι ευχάριστα, τα κατανοώ	1	0
άγχος- αδιαφορία- ενδιαφέρον- περιέργεια-ικανοποίηση	1	0
άγχος-θαυμασμό	1	0
αδιαφορία- πρόκληση	2	0
ενδιαφέρον, δεν τα καταφέρνω	1	0
ΣΥΝΟΛΟ	6	4

Πίνακας 3 : Απαντήσεις των Φοιτητριών της Αθήνας και του Βόλου για τα Αμφίθυμα συναισθήματα

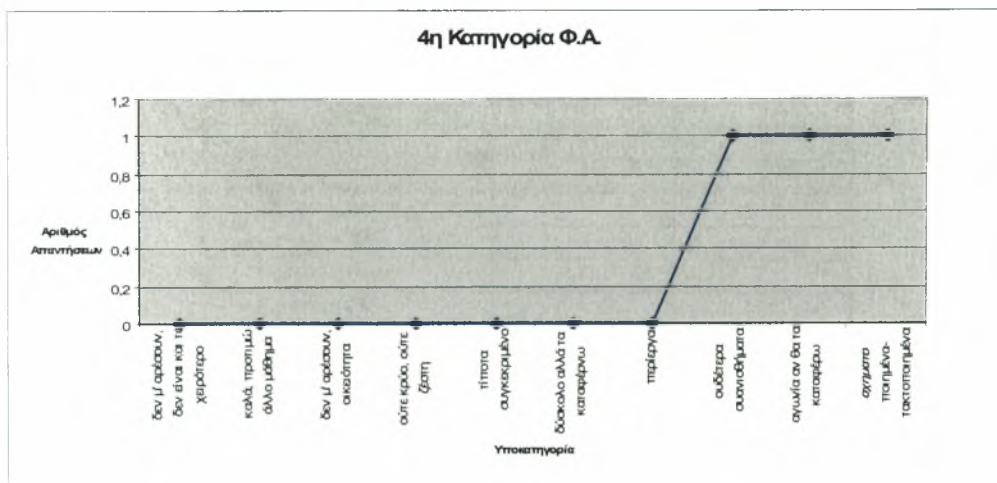
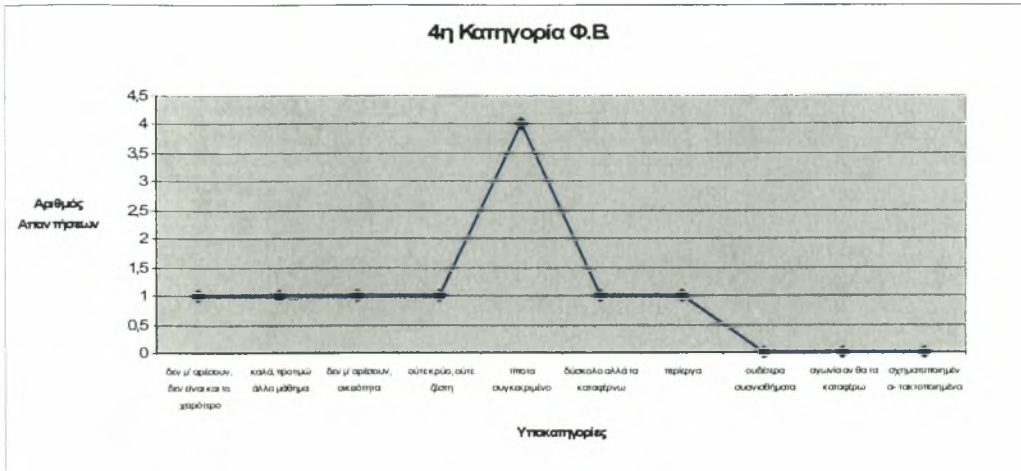
Κατηγορία 4η: Ουδέτερα	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Β.	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Α.
δεν μ' αρέσουν, δεν είναι και το χειρότερο	1	0
καλά, προτιμώ άλλο μάθημα	1	0
δεν μ' αρέσουν, οικειότητα	1	0
ούτε κρύο, ούτε ζέστη	1	0
τίποτα συγκεκριμένο	4	0
δύσκολο αλλά τα καταφέρνω	1	0
περίεργα	1	0
ουδέτερα συναισθήματα	0	1
αγωνία αν θα τα καταφέρω	0	1
σχηματοποιημένα- τακτοποιημένα	0	1
ΣΥΝΟΛΟ	10	3

Πίνακας 4: Απαντήσεις των Φοιτητριών της Αθήνας και του Βόλου για τα Ουδέτερα συναισθήματα

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 3.



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 4.



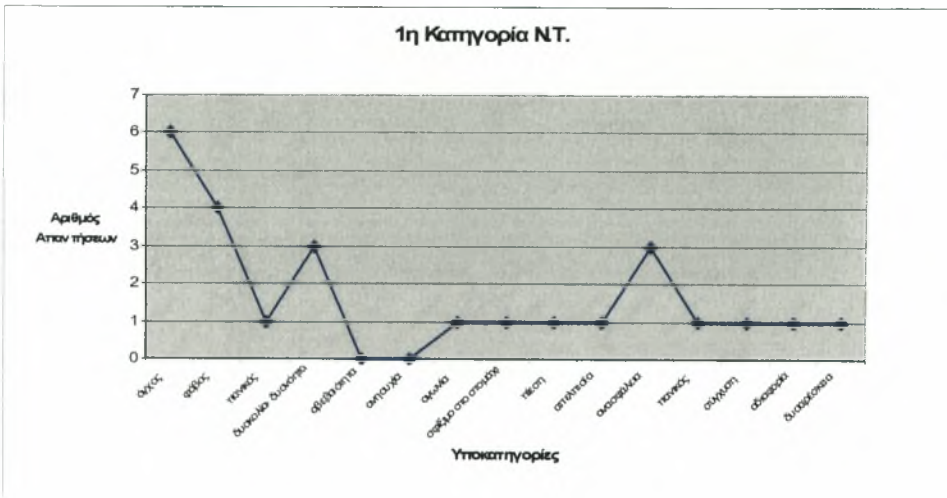
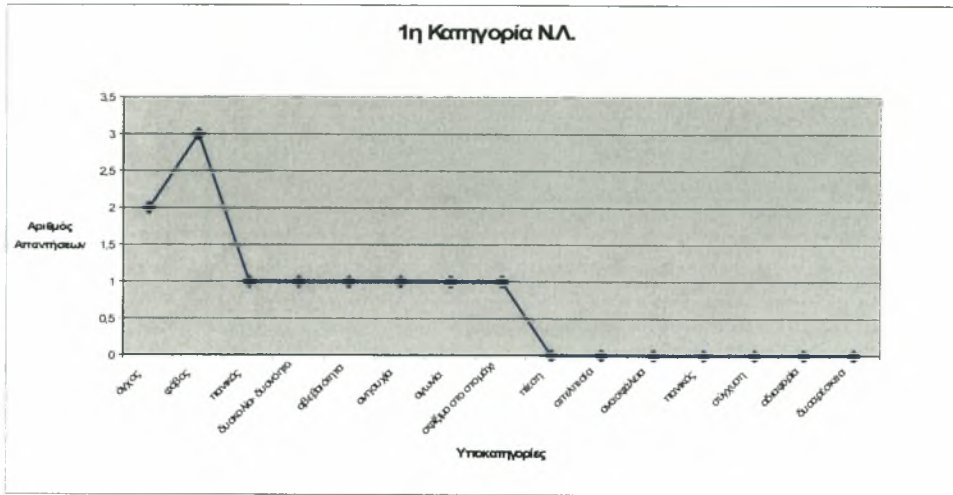
ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΛΑΡΙΣΑΣ - ΤΡΙΚΑΛΩΝ		
	N.A. N=19	N.T. N=12
Κατηγορία 1η: Αρνητικά	<i>ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ</i>	<i>ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ</i>
άγχος	2	6
φόβος	3	4
πανικός	1	1
δυσκολία- δυσνόητα	1	3
αβεβαιότητα	1	0
ανησυχία	1	0
αγωνία	1	1
σφιξίμο στο στομάχι	1	1
πίεση	0	1
απελπισία	0	1
ανασφάλεια	0	3
πανικός	0	1
σύγχυση	0	1
αδιαφορία	0	1
δυσαρέσκεια	0	1
ΣΥΝΟΛΟ	11	25

Πίνακας 5: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της . Ιάριδας και των Τρικάλων για τα αρνητικά συναισθήματα

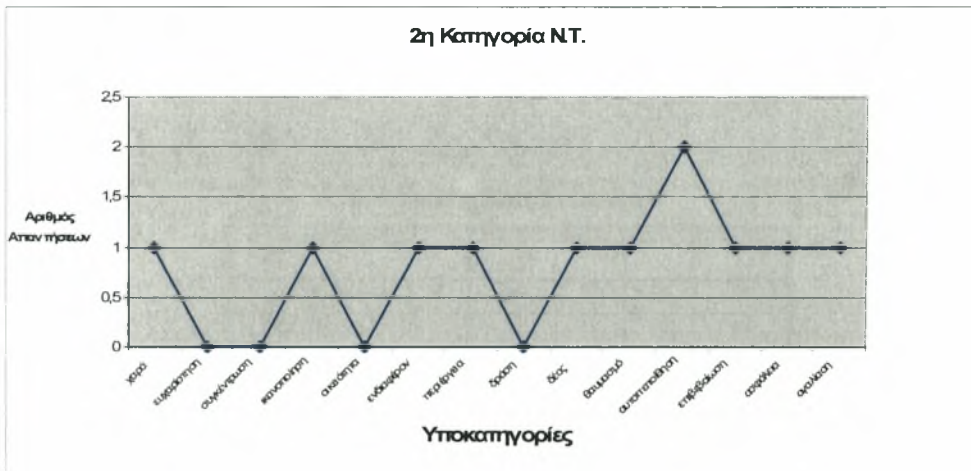
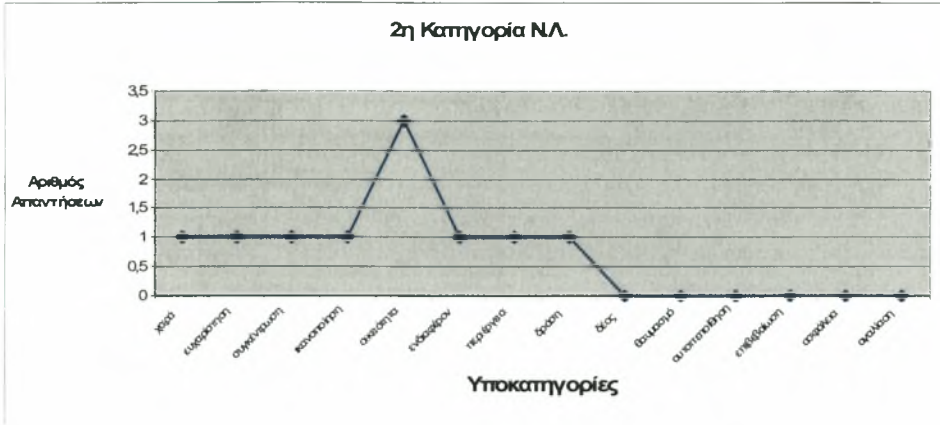
Κατηγορία 2η: Θετικά	<i>ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ N. I.</i>	<i>ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ N.T.</i>
χαρά	1	1
ευχαρίστηση	1	0
συγκέντρωση	1	0
ικανοποίηση	1	1
οικειότητα	3	0
ενδιαφέρον	1	1
περιέργεια	1	1
δράση	1	0
δέος	0	1
θαυμασμό	0	1
αυτοπεποίθηση	0	2
επιβεβαίωση	0	1
ασφάλεια	0	1
αγαλλίαση	0	1
ΣΥΝΟΛΟ	10	11

Πίνακας 6: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της . Ιάριδας και των Τρικάλων για τα Θετικά συναισθήματα

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 5.



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 6.



Κατηγορία 3η: Αμφίθυμα	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Ν. 1	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Ν.Τ.
άγχος- αγωνία-περιέργεια	1	0
όμορφα- άγχος	0	2
ΣΥΝΟΛΟ	1	2

Πίνακας 7: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της Ιάριδας και των Τριγάλων για τα Θετικά συναισθήματα

Κατηγορία 4η: Ουδέτερα	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Ν. 1.	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Ν.Τ.
ανατριγίλα	0	1
εξάσκηση	1	0
τετράγωνο μυαλό	1	0
ούτε αδιάφορα, ούτε οικεία	1	0
ΣΥΝΟΛΟ	3	1

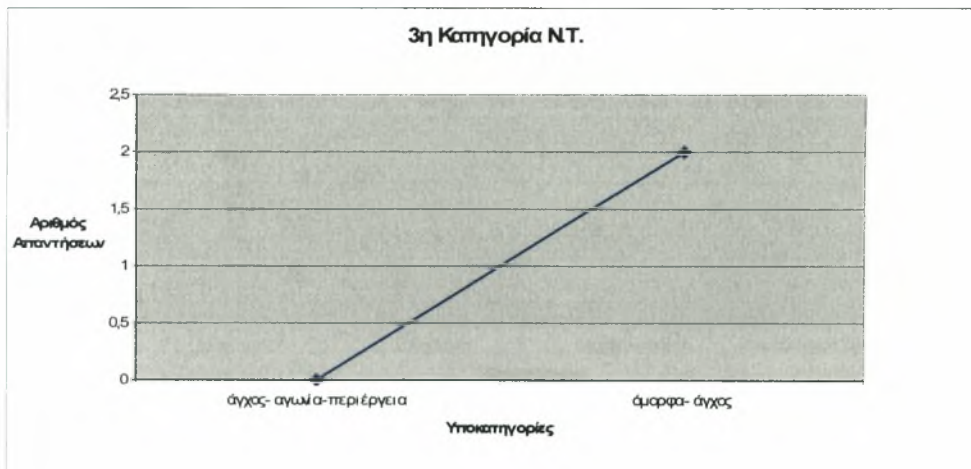
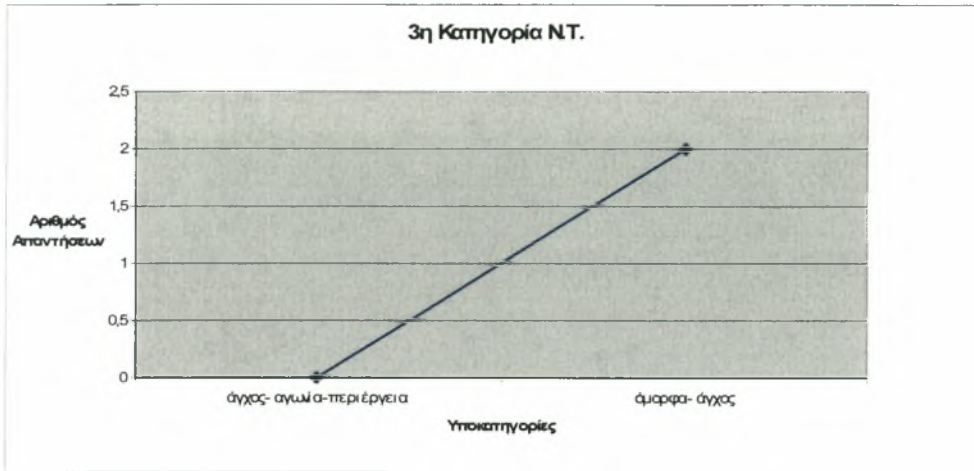
Πίνακας 8: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της Ιάριδας και των Τριγάλων για τα Ουδέτερα Συναισθήματα

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

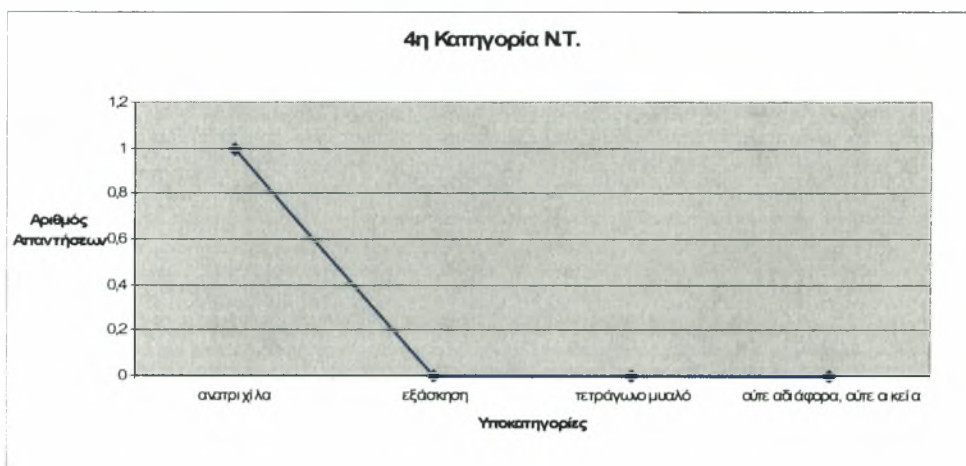
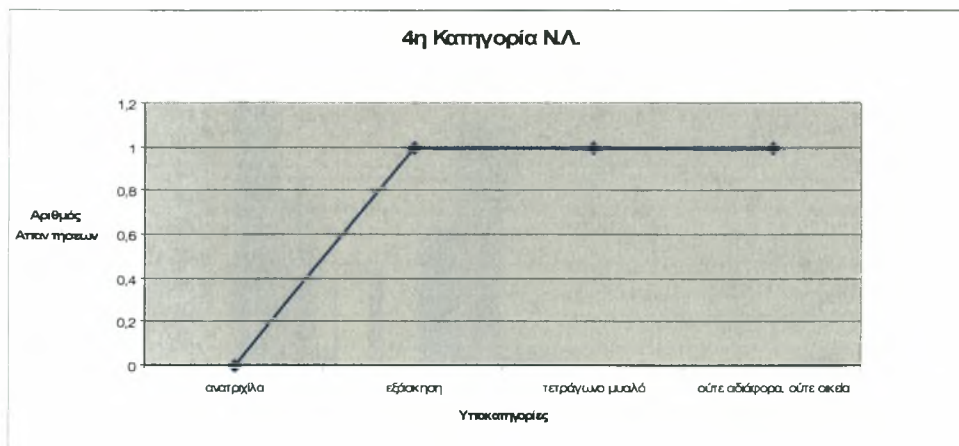
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	Φ.Β.	Φ.Α.	Ν.Α.	Ν.Τ.
Κατηγορία 1η: Α	66	37	11	25
Κατηγορία 2η: Θ	32	51	10	11
Κατηγορία 3η: ΑΜ	6	4	1	2
Κατηγορία 4η: ΟΥ	10	3	3	1

Πίνακας 9: Συγκεντρωτικός πίνακας για τα Συναισθήματα

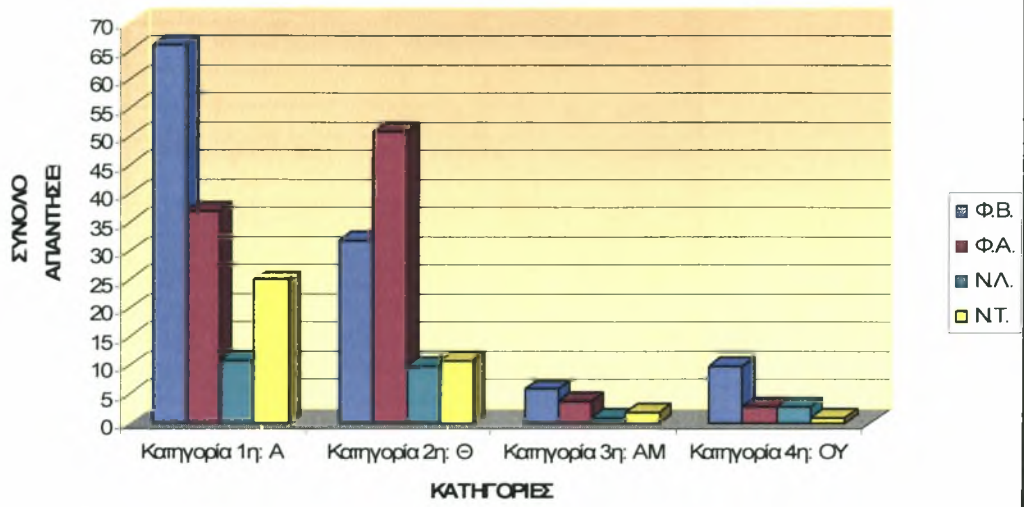
ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 7.



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 8.



ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ 9.



β) ΕΡΩΤΗΣΗ 2^η: ΓΙΑΤΙ ΚΑΝΟΥΜΕ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ;

2η ΕΡΩΤΗΣΗ: ΛΟΓΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΑΘΗΝΑΣ-ΒΟΛΟΥ		
	ΦΒ N=64	ΦΑ N=66
Κατηγορία 1η: ΚΖ	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ
Υποκατηγορία 1η	44	40
Υποκατηγορία 2η	1	3
Υποκατηγορία 3η	6	0
Υποκατηγορία 4η	1	0
Υποκατηγορία 5η	5	1
Υποκατηγορία 6η	2	3
ΣΥΝΟΛΟ	59	47

Πίνακας 10: Απαντήσεις των Φοιτητριών του Βόλου και της Αθήνας για την καθημερινότητα-ζωή

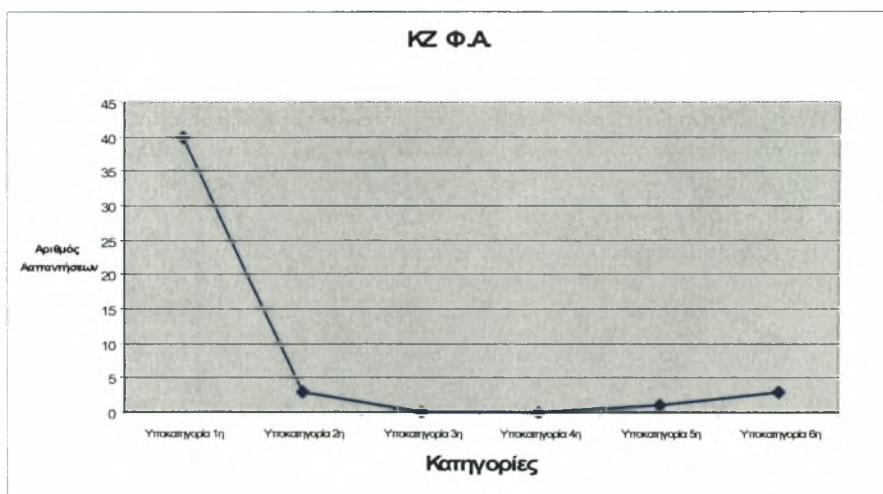
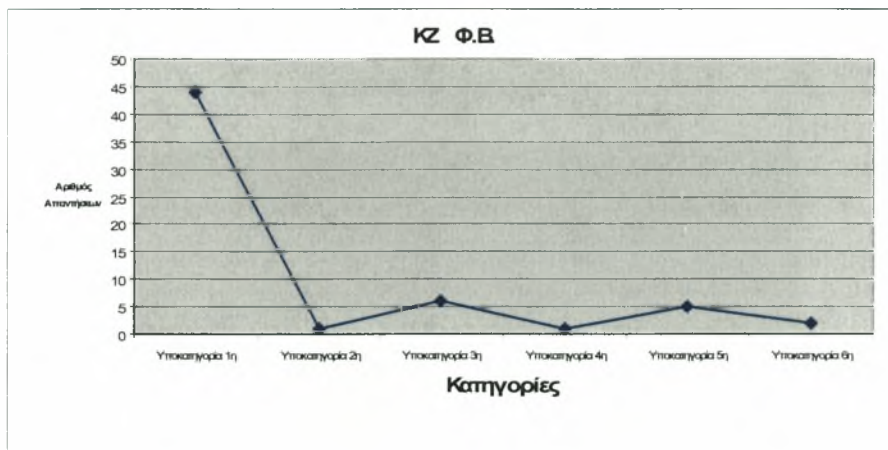
Κατηγορία 2η: ΚΕ	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Β.	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Α.
Υποκατηγορία 1η	14	6
ΣΥΝΟΛΟ	14	6

Πίνακας 11: Απαντήσεις των Φοιτητριών του Βόλου και της Αθήνας για την καθημερινότητα-επιστήμες

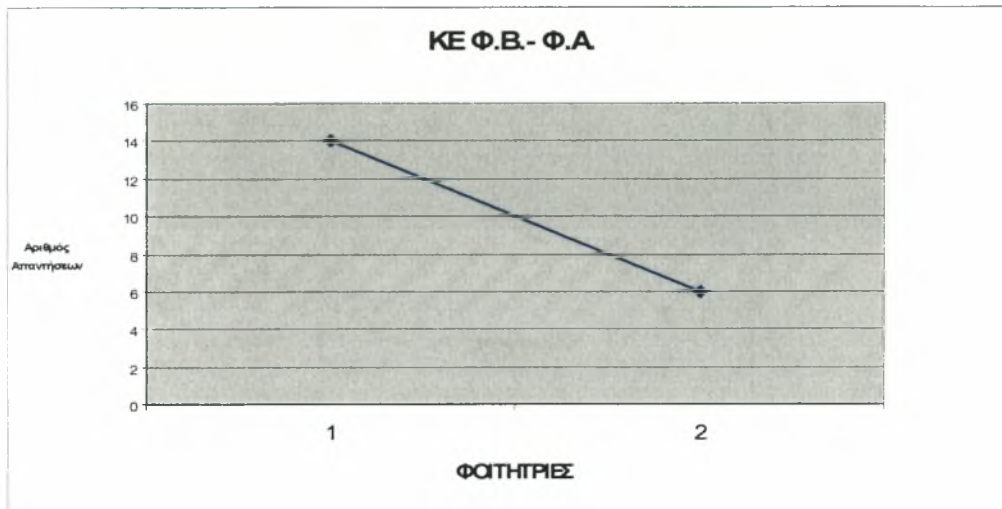
Κατηγορία 3η: ΑΣΠ	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Β.	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Α.
Υποκατηγορία 1η	11	6
Υποκατηγορία 2η	11	3
Υποκατηγορία 3η	8	0
Υποκατηγορία 4η	6	0
Υποκατηγορία 5η	1	0
Υποκατηγορία 6η	2	0
Υποκατηγορία 7η	1	0
Υποκατηγορία 8η	11	3
Υποκατηγορία 9η	15	12
Υποκατηγορία 10η	1	0
Υποκατηγορία 11η	1	0
Υποκατηγορία 12η	4	0
Υποκατηγορία 13η	1	5
Υποκατηγορία 14η	1	4
Υποκατηγορία 15η	2	1
Υποκατηγορία 16η	3	2
Υποκατηγορία 17η	0	1
Υποκατηγορία 18η	0	2
ΣΥΝΟΛΟ	79	37

Πίνακας 12: Απαντήσεις των Φοιτητριών του Βόλου και της Αθήνας για την κατηγορία, Ανάπτυξη της Σκέψης του Παιδιού

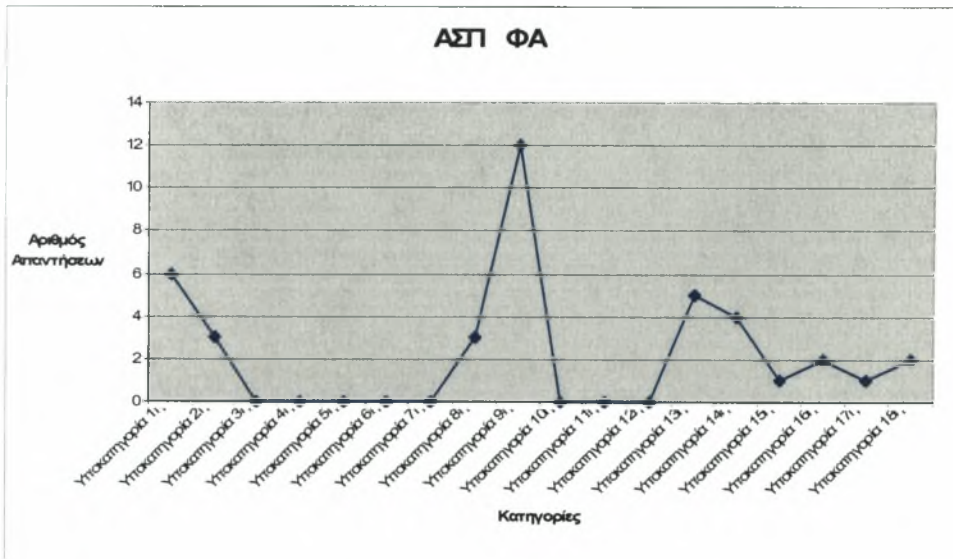
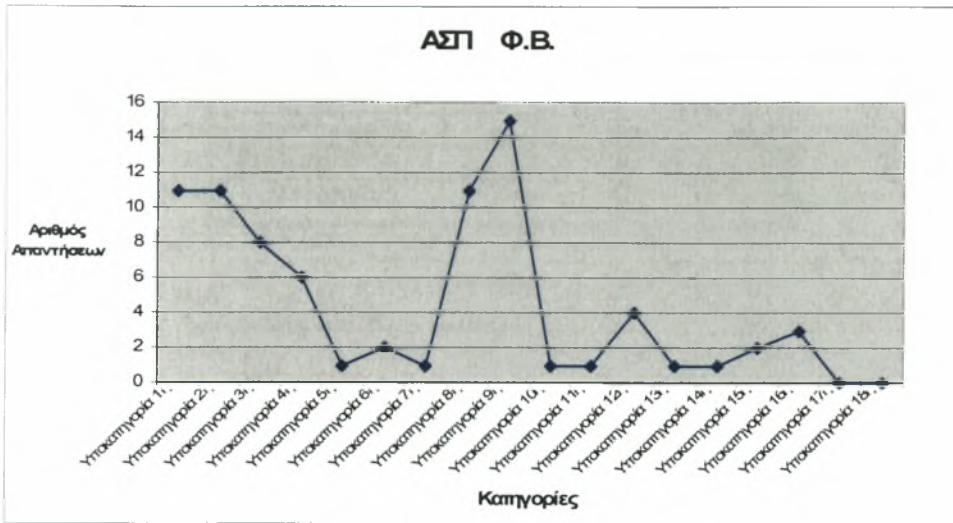
ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 10:



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 11:



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 12:



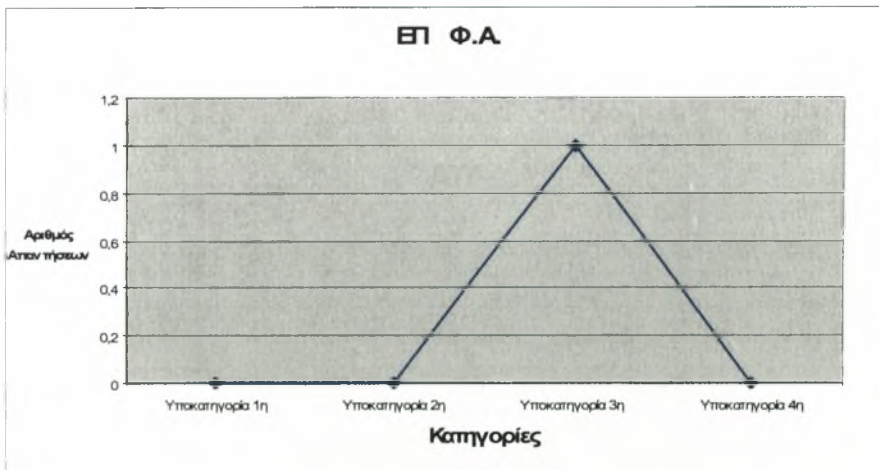
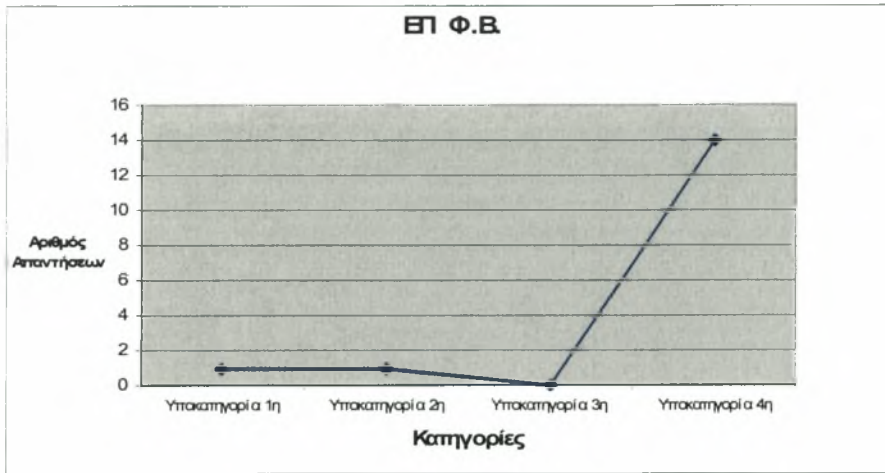
Κατηγορία 4η: ΕΠ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Β.	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Α.
Υποκατηγορία 1η	1	0
Υποκατηγορία 2η	1	0
Υποκατηγορία 3η	0	1
Υποκατηγορία 4η	14	0
ΣΥΝΟΛΟ	16	1

Πίνακας 13: Απαντήσεις των Φοιτητριών του Βόλου και της Αθήνας για την κατηγορία, εξέλιξη-πρόοδος

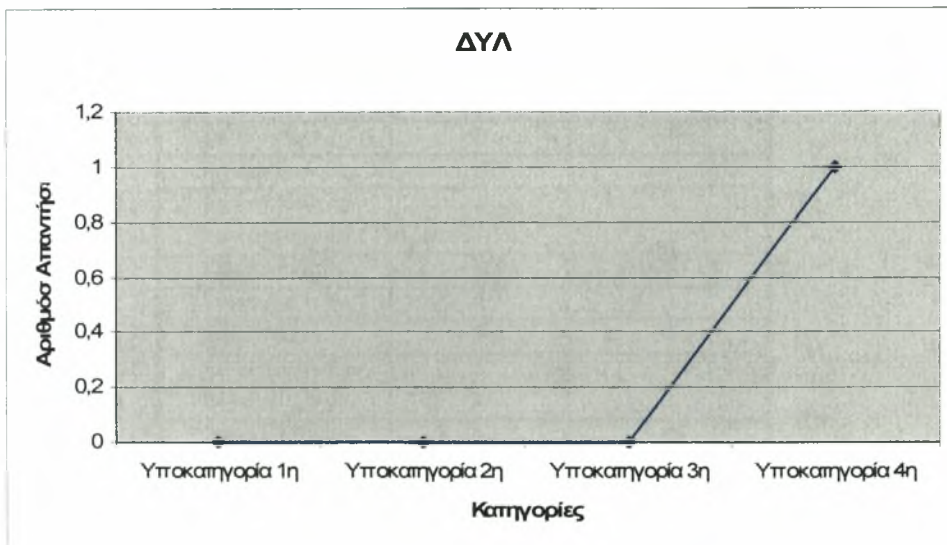
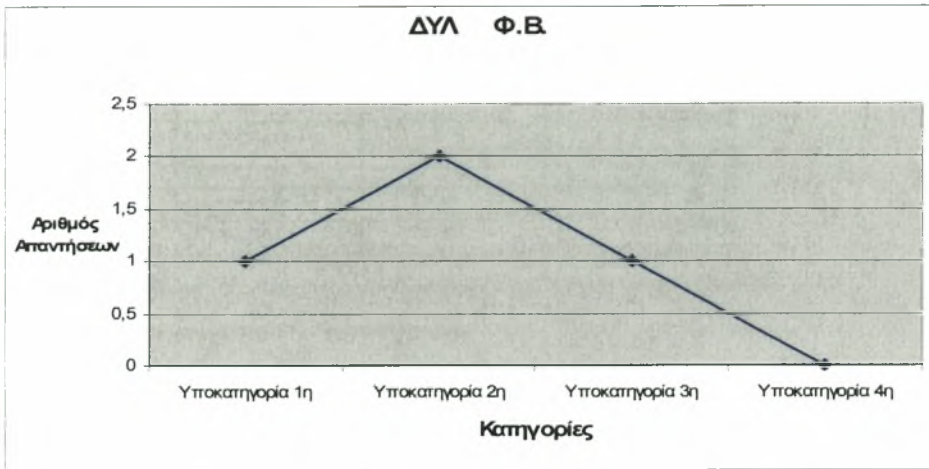
Κατηγορία 5η: ΔΥΛ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Β.	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φ.Α.
Υποκατηγορία 1η	1	0
Υποκατηγορία 2η	2	0
Υποκατηγορία 3η	1	0
Υποκατηγορία 4η	0	1
ΣΥΝΟΛΟ	4	1

Πίνακας 14: Απαντήσεις των Φοιτητριών του Βόλου και της Αθήνας για την κατηγορία δεν υπάρχει λόγος

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 13:



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 14:



2η ΕΡΩΤΗΣΗ:		
ΛΟΓΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ - ΤΡΙΚΑΛΩΝ		
	N. I. N=19	N.T. N=12
Κατηγορία 1η: ΚΖ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
Υποκατηγορία 1η	7	7
Υποκατηγορία 2η	0	2
Υποκατηγορία 3η	0	2
ΣΥΝΟΛΟ	7	11

Πίνακας 15: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της Ιάρισσας και των Τρικάλων για την κατηγορία Καθημερινότητα-ζωή

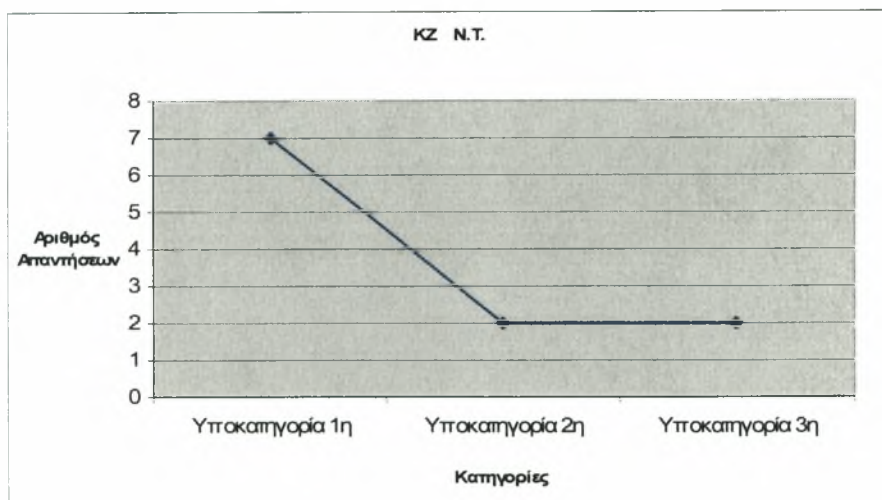
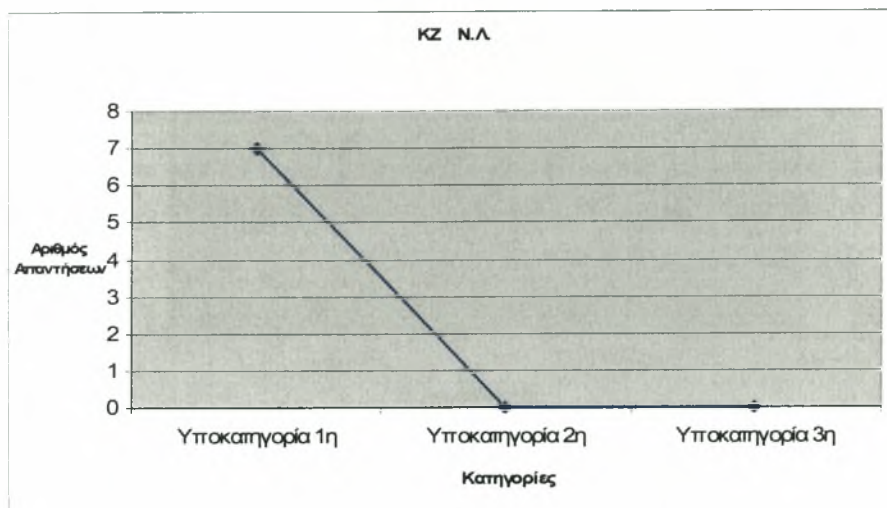
Κατηγορία 2η: ΚΕ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ N.I.	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ N.T.
Υποκατηγορία 1η	0	1
ΣΥΝΟΛΟ	0	1

Πίνακας 16: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της Ιάρισσας και των Τρικάλων για την κατηγορία, καθημερινότητα-επιστήμες

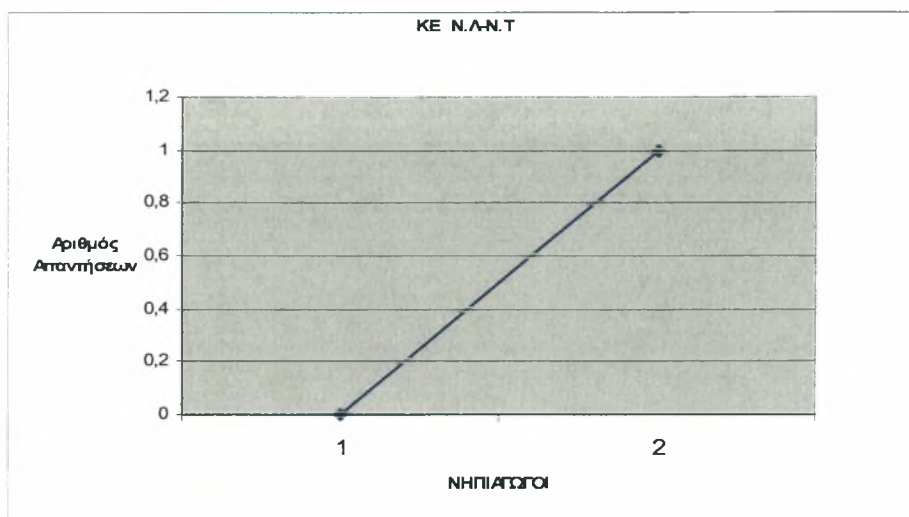
Κατηγορία 3η: ΑΣΠ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ N. I.	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ N.T.
Υποκατηγορία 1η	2	1
Υποκατηγορία 2η	16	8
Υποκατηγορία 3η	2	0
Υποκατηγορία 4η	1	4
Υποκατηγορία 5η	1	0
Υποκατηγορία 6η	2	3
Υποκατηγορία 7η	5	2
Υποκατηγορία 8η	3	0
Υποκατηγορία 9η	1	2
Υποκατηγορία 10η	1	4
Υποκατηγορία 11η	3	0
Υποκατηγορία 12η	2	0
Υποκατηγορία 13η	0	2
ΣΥΝΟΛΟ	39	26

Πίνακας 17: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της Ιάρισσας και των Τρικάλων για την κατηγορία, Ανάπτυξη της Σκέψης του Παιδιού

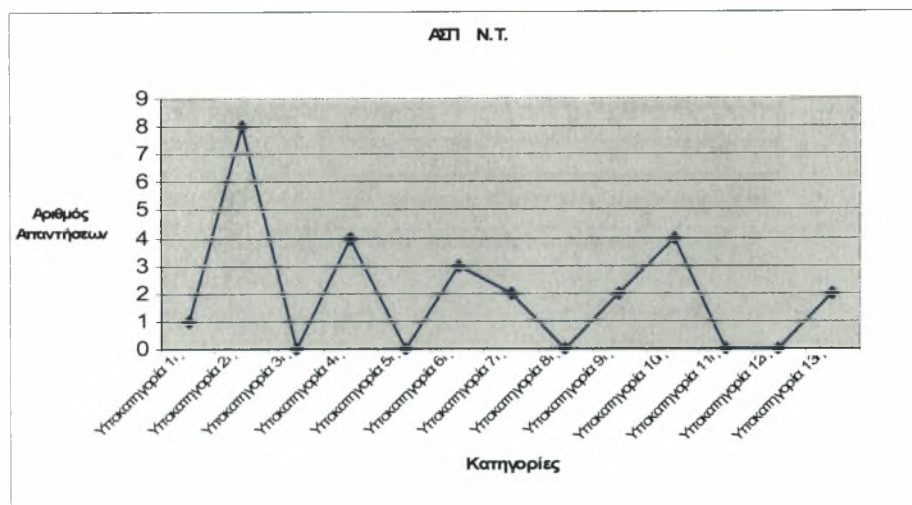
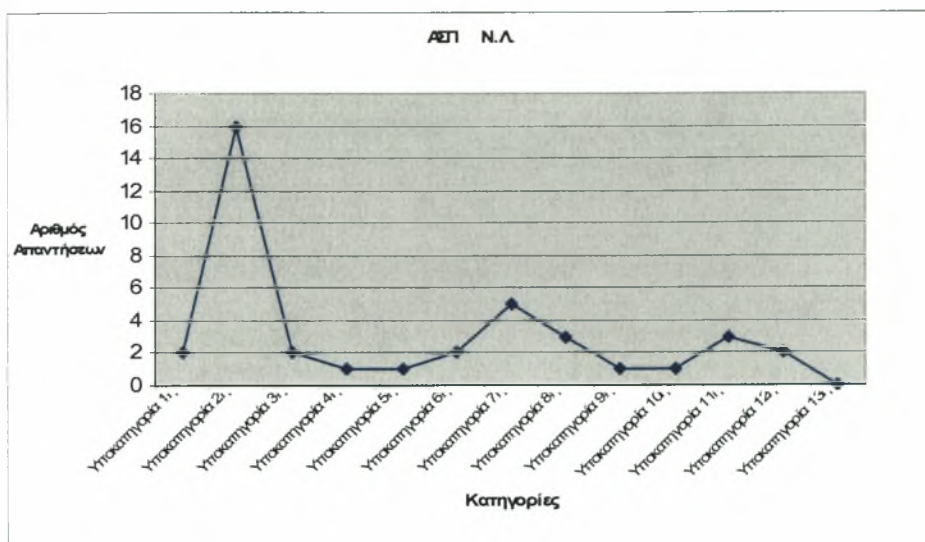
ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 15:



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 16:



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 17:



Κατηγορία 4η: ΕΠ	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Ν. 1.	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Ν.Τ.
Υποκατηγορία 1η	0	2
ΣΥΝΟΛΟ	0	2

Πίνακας 18: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της - Ιάρινας και των Τρικάλων για την κατηγορία, εξέλιξη-πρόοδος

Κατηγορία 5η: ΔΥΛ	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Ν. 1.	ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ Ν.Τ.
Υποκατηγορία 1η	2	0
ΣΥΝΟΛΟ	2	0

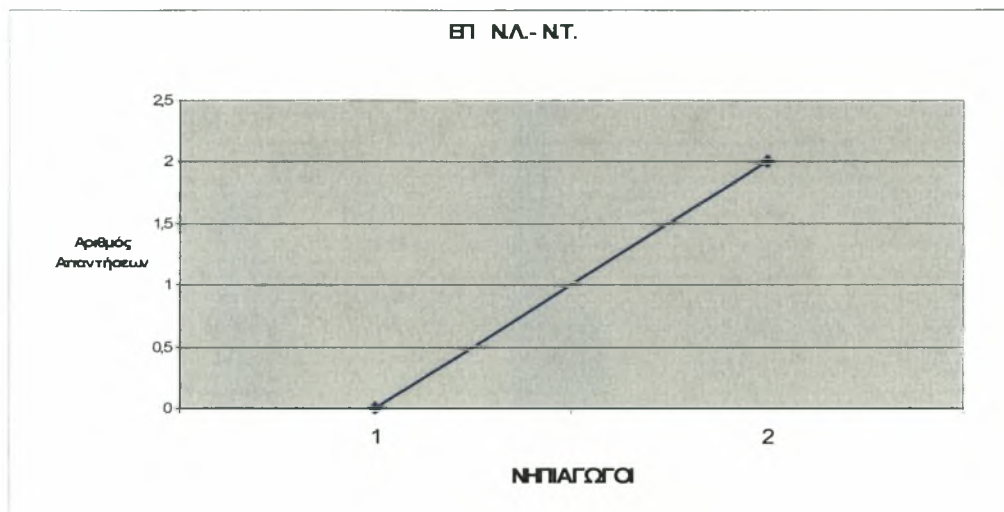
Πίνακας 19: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της - Ιάρινας και των Τρικάλων για την κατηγορία, δεν υπάρχει λόγος

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

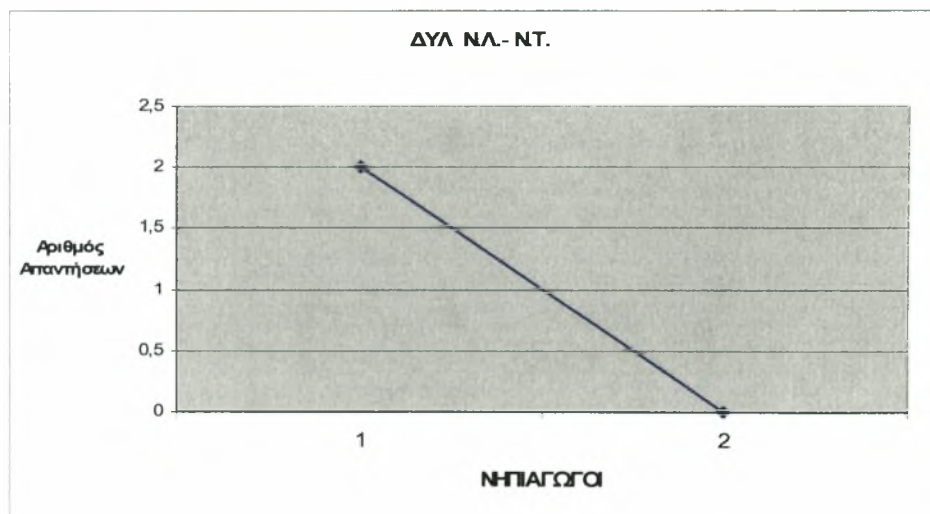
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	Φ.Β.	Φ.Α.	Ν.Α.	Ν.Τ.
ΚΖ	59	47	7	11
ΚΕ	14	6	0	1
ΑΣΠ	79	37	39	26
ΕΠ	16	1	0	2
ΔΥΛ	4	1	2	0

Πίνακας 20: Συγκεντρωτικός πίνακας με τις απαντήσεις των Φοιτητριών και των Νηπιαγωγών για τους λόγους διδασκαλίας των μαθηματικών

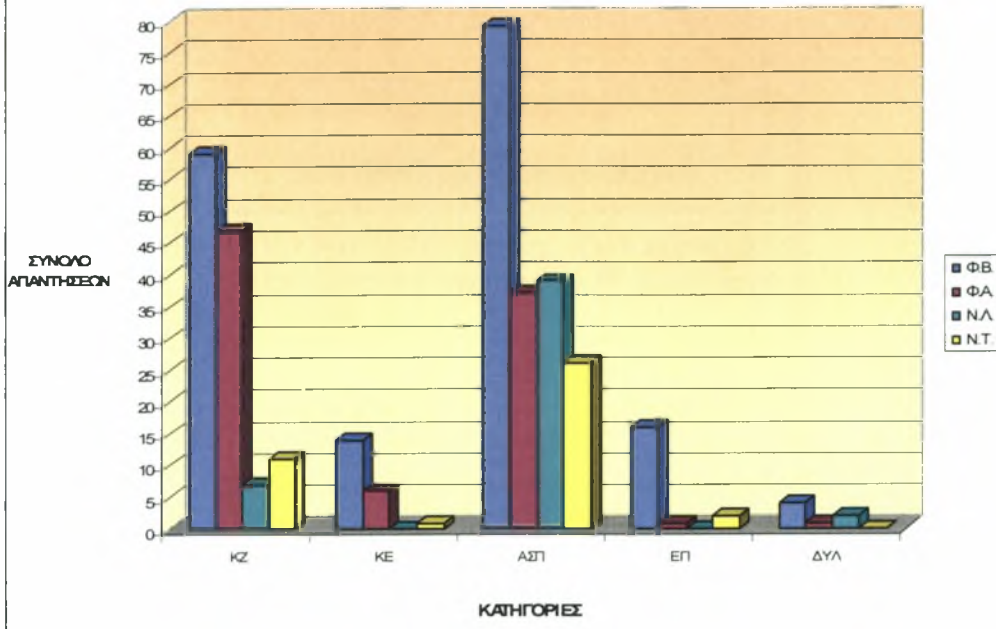
ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 18:



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 19:



ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ 20.



γ) ΕΡΩΤΗΣΗ 3^η: ΓΡΑΨΤΕ ΜΕΡΙΚΑ ΡΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΥΝ ΤΙ ΚΑΝΟΥΝ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΟΤΑΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

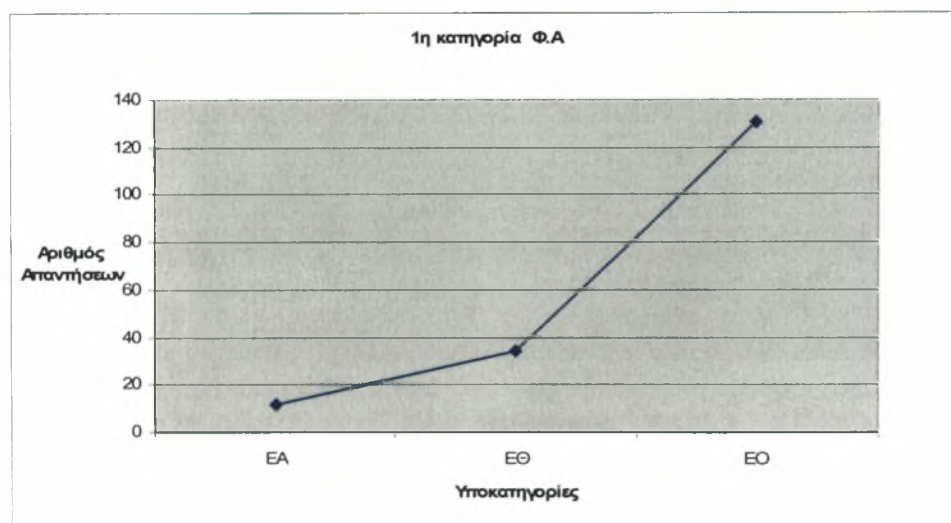
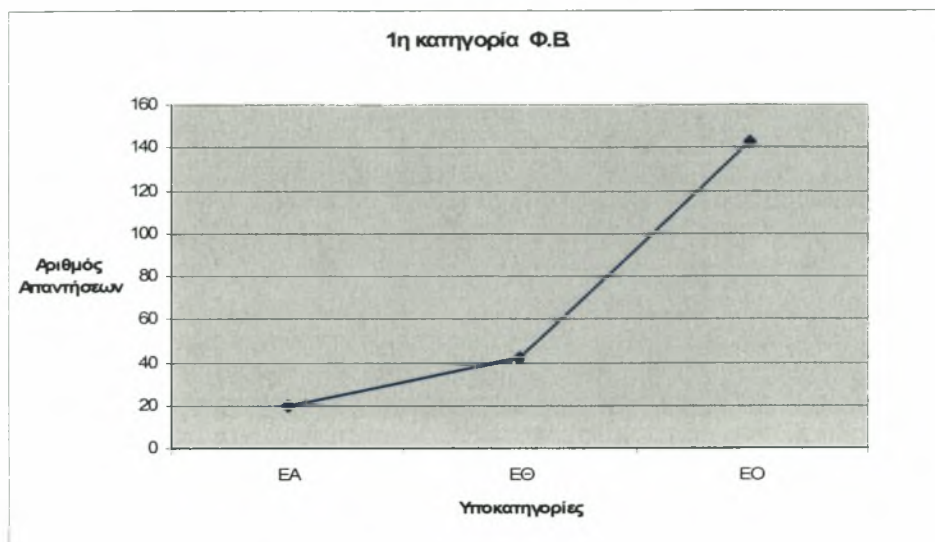
3η ΕΡΩΤΗΣΗ: Ρ		
ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΑΘΗΝΑΣ-ΒΟΛΟΥ		
	ΦΒ N=64	ΦΑ N=66
Κατηγορία 1η: Ενεργητικά	<i>ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ</i>	<i>ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ</i>
ΕΑ	20	12
ΕΘ	42	34
ΕΟ	143	131
ΣΥΝΟΛΟ	205	177

Πίνακας 21: Απαντήσεις των Φοιτητριών του Βόλου και της Αθήνας για τα ενεργητικά ρήματα

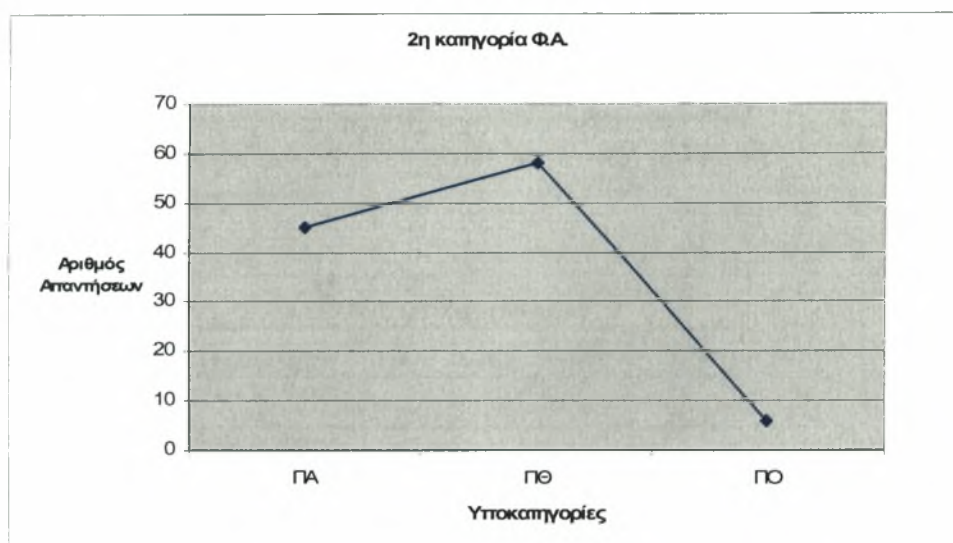
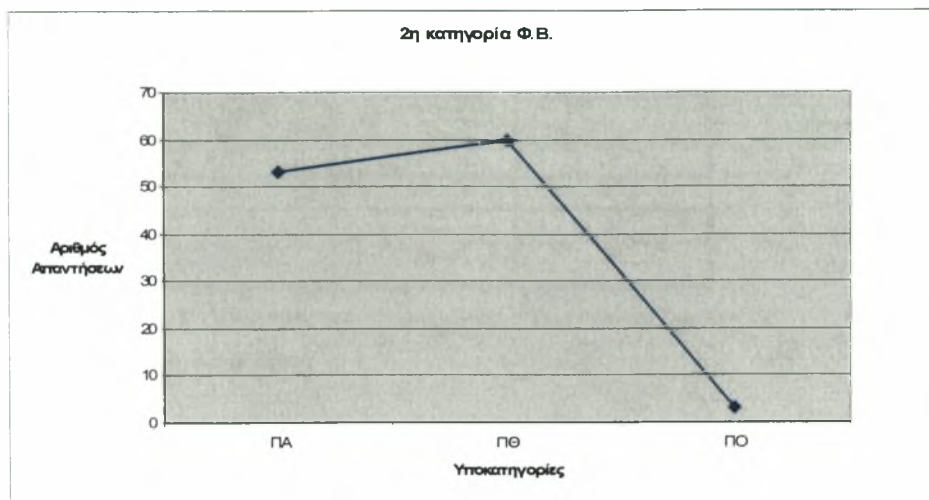
Κατηγορία 2η: Παθητικά	<i>ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ</i>	<i>ΑΠΛΑΝΤΗΣΕΙΣ</i>
	Φ.Β.	Φ.Α.
ΠΑ	53	45
ΠΘ	60	58
ΠΟ	3	6
ΣΥΝΟΛΟ	116	109

Πίνακας 22: Απαντήσεις των φοιτητριών του Βόλου και της Αθήνας για τα παθητικά ρήματα

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 21:



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 22:



3η ΕΡΩΤΗΣΗ: Ρ		
ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΛΑΡΙΣΑΣ - ΤΡΙΚΑΛΩΝ		
	N.1 N=19	N.T. N=12
Κατηγορία 1η: Ενεργητικά	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΕΑ	6	6
ΕΘ	27	21
ΕΟ	37	34
ΣΥΝΟΛΟ	70	61

Πίνακας 23: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της Λάρισας και των Τρικάλων για τα ενεργητικά ρήματα

Κατηγορία 2η: Παθητικά	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ N.Λ.	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ N.T.
ΠΑ	6	6
ΠΘ	25	18
ΠΟ	1	1
ΣΥΝΟΛΟ	32	25

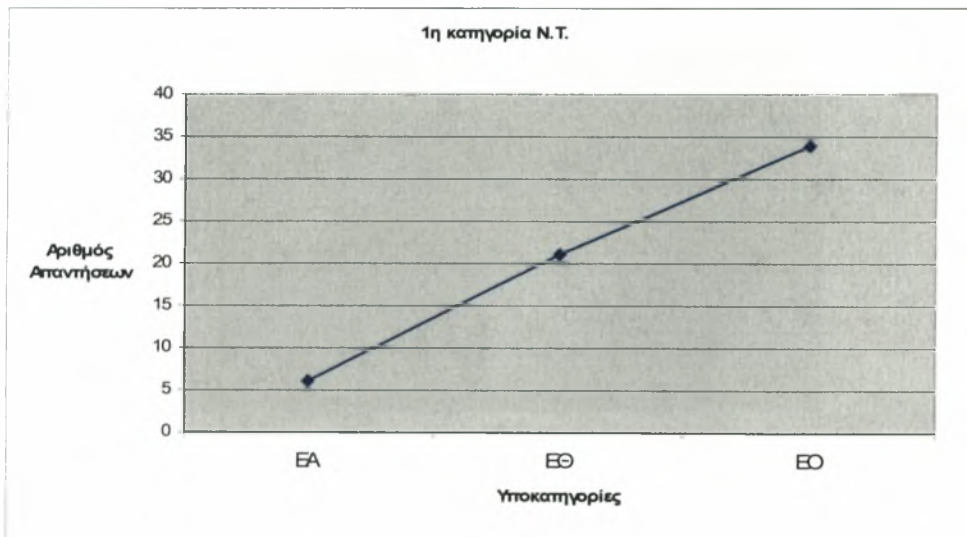
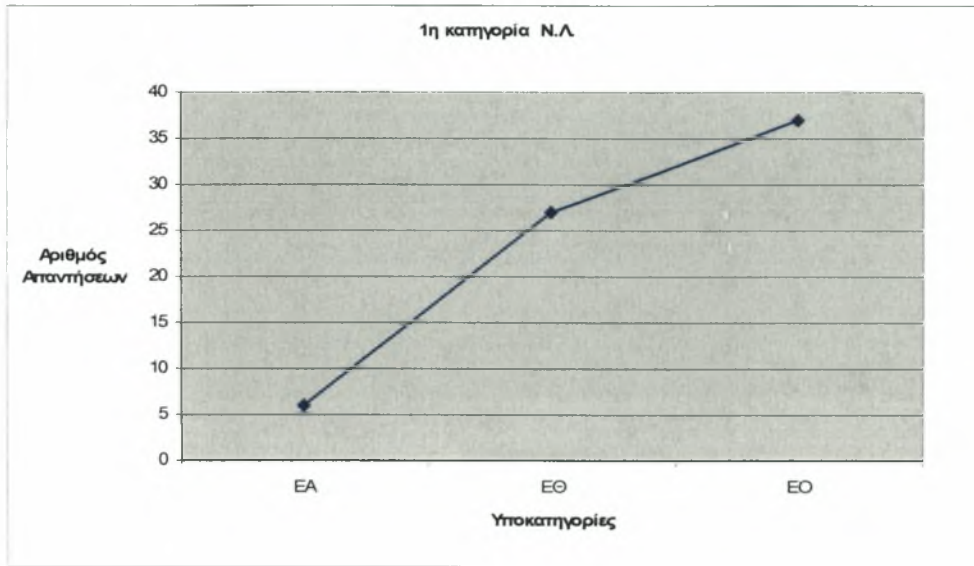
Πίνακας 24: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της Λάρισας και των Τρικάλων για τα παθητικά ρήματα

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

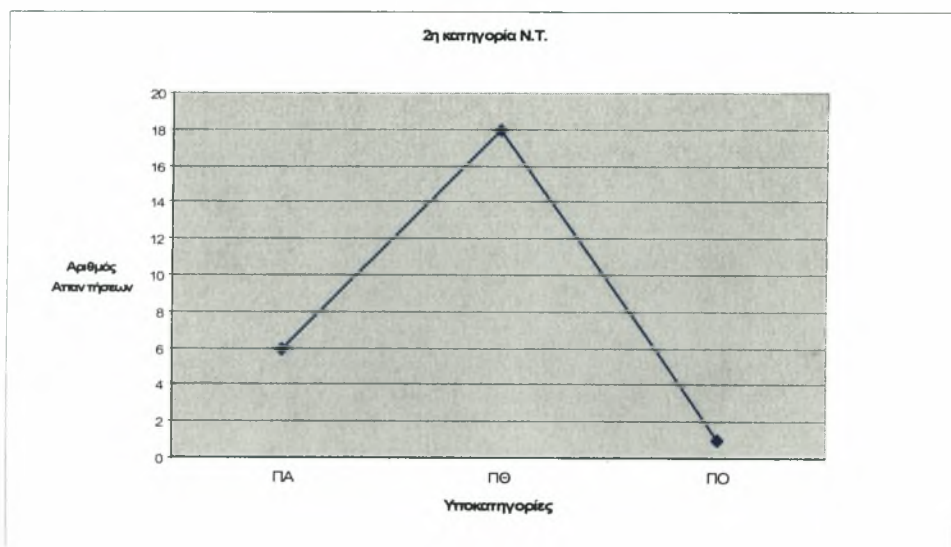
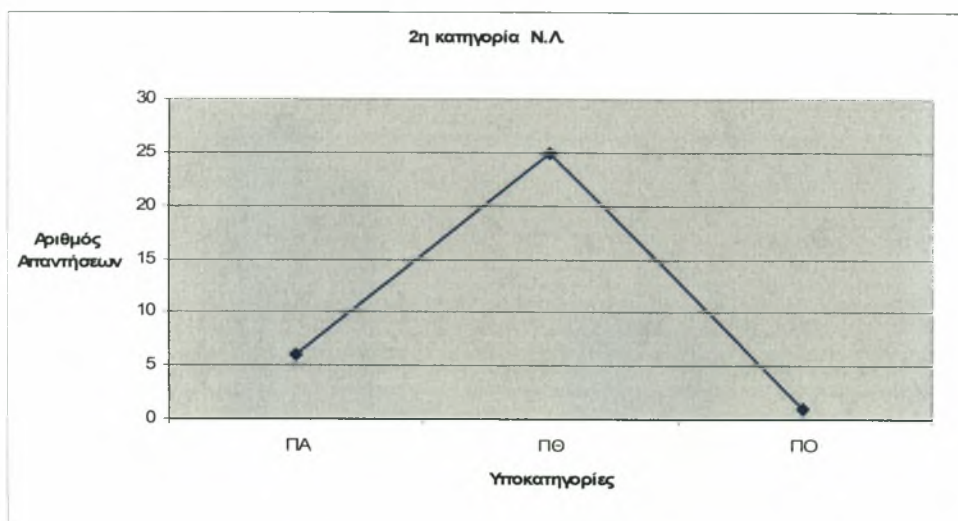
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	Φ.Β.	Φ.Α.	N.Λ	N.T
Κατηγορία 1η: Ενεργητικά	205	177	70	61
Κατηγορία 2η: Παθητικά	116	109	32	25

Πίνακας 25: Συγκεντρωτικός πίνακας με τις απαντήσεις των Φοιτητριών και των Νηπιαγωγών για τις ενέργειες των παιδιών όταν διδάσκονται μαθηματικά

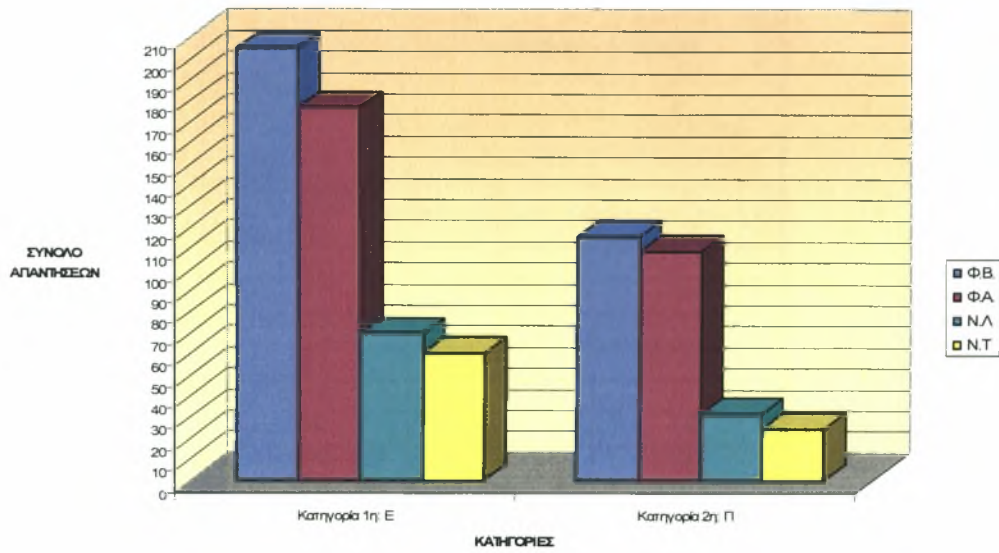
ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 23:



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 24:



ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ 26



δ) ΕΡΩΤΗΣΗ 4^η: ΓΡΑΨΤΕ ΠΕΝΤΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΚΤΟΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΟΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΑΠΟ ΕΣΑΣ Ή ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

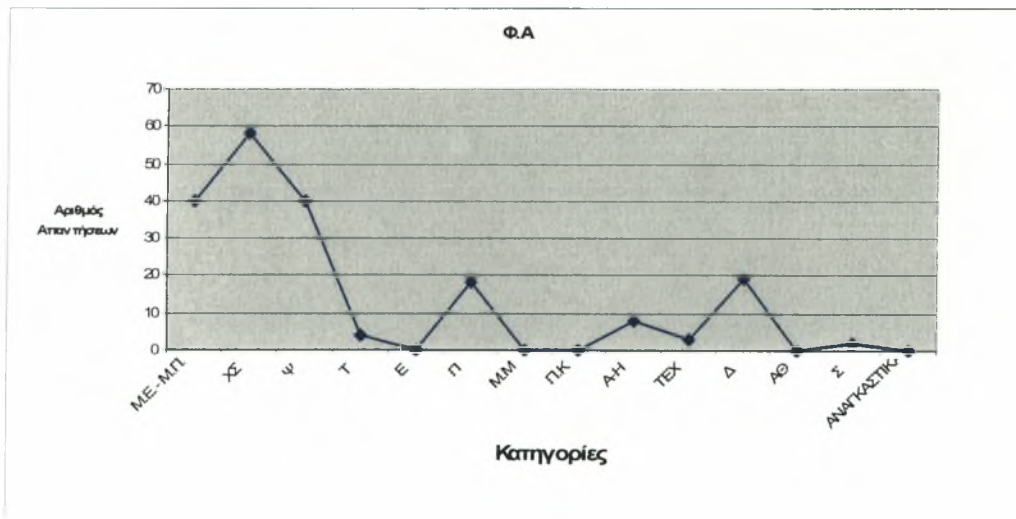
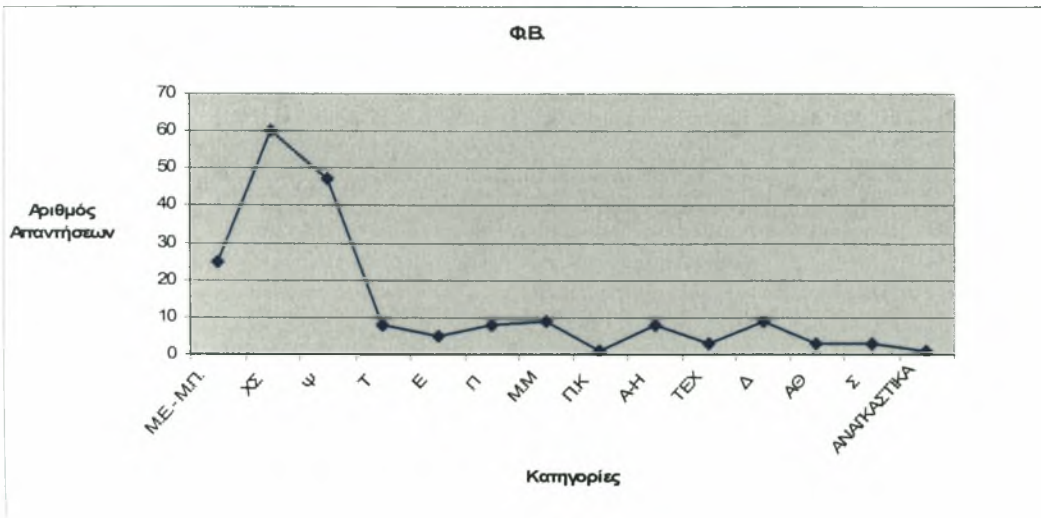
4η ΕΡΩΤΗΣΗ: Χ.Μ.Ε.Σ.		
ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΑΘΗΝΑΣ-ΒΟΛΟΥ		
	ΦΒ N=64	ΦΑ N=66
	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
Μ.Ε.- Μ.Π.	25	40
ΧΣ	60	58
Ψ	47	40
Τ	8	4
Ε	5	0
Π	8	18
Μ.Μ	9	0
Π.Κ	1	0
Α-Η	8	8
ΤΕΧ	3	3
Δ	9	19
ΑΘ	3	0
Σ	3	2
ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΑ	1	0
ΣΥΝΟΛΟ	190	192

Πίνακας 26: Απαντήσεις των Φοιτητριών του Βόλου και της Αθήνας για της χρησιμότητα των μαθηματικών εκτός σχολείου

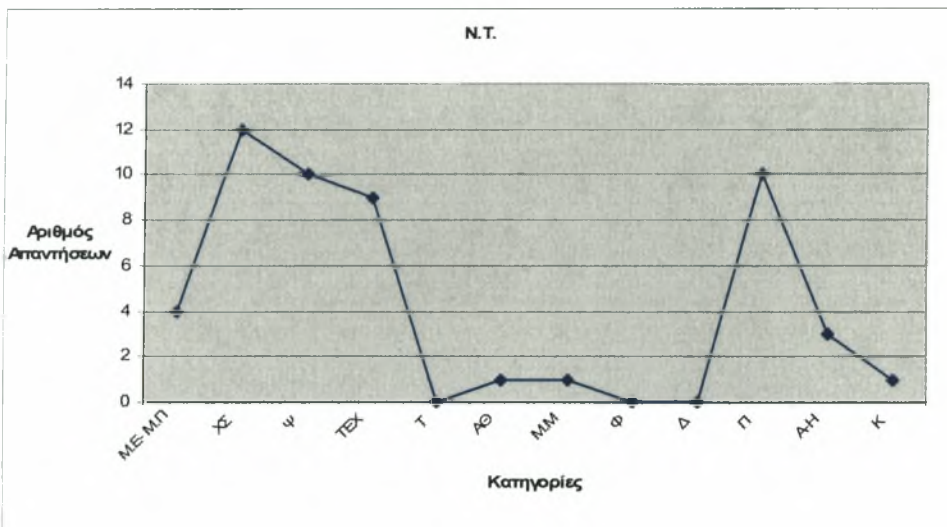
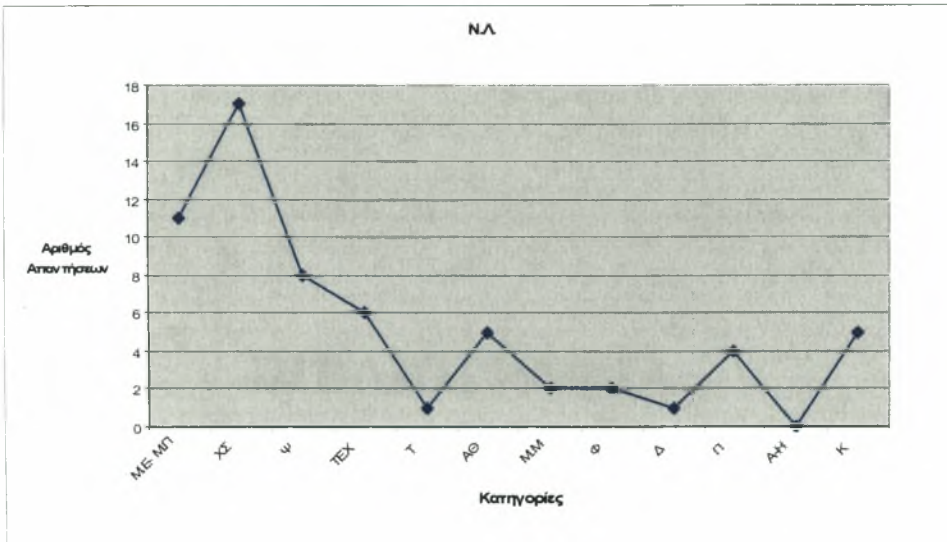
4η ΕΡΩΤΗΣΗ: Χ.Μ.Ε.Σ.		
ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΙ ΛΑΡΙΣΑΣ-ΤΡΙΚΑΛΩΝ		
	N.1. N=19	N.T. N=12
	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
Μ.Ε.- Μ.Π	11	4
ΧΣ	17	12
Ψ	8	10
ΤΕΧ	6	9
Τ	1	0
ΑΘ	5	1
Μ.Μ	2	1
Φ	2	0
Δ	1	0
Π	4	10
Α-Η	0	3
Κ	5	1
ΣΥΝΟΛΟ	62	51

Πίνακας 27: Απαντήσεις των Νηπιαγωγών της Λάρισας και των Τρικάλων για την χρησιμότητα των μαθηματικών εκτός σχολείου

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 26:



ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 26:



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Δαφέρμος, Β., Κολέζα, Ε., & Ντζιαχρήστος, Β. (2003). *Η εκπαίδευση των υποψηφίων δασκάλων: Στόχοι και δυσκολίες*. Τόμος 4, τεύχος 1. Αθήνα: Θέματα στην Εκπαίδευση, Leader Books.
- Δημητρακόπουλος, Δ.Κ. (2000). *Καινοτόμες προσεγγίσεις των Μαθηματικών μέσα από εφαρμογές (Διδακτική των Μαθηματικών δημοτικού σχολείου)*. Θεσσαλονίκη: «Προμηθεύς».
- Ζωγράφου-Τσαντάκη, Μ. (2003). *Η επιμόρφωση των Νηπιαγωγών*. Τεύχος 11. Φλώρινα: Μακεδόν.
- Καλαβάσης, Φ. & Μειμάρης, Μ. (1997). *Θέματα διδακτικής μαθηματικών III. Διδακτική μαθηματικών και νέες τεχνολογίες*. Αθήνα: Gutenberg.
- Καλαβάσης, Φ. & Μειμάρης, Μ. (2000). *Θέματα διδακτικής μαθηματικών V. Διεπιστημονική προσέγγιση των μαθηματικών και της διδασκαλίας τους*. Αθήνα: Gutenberg
- Κλώθου, Α., & Σακονίδης, Χ. (2001). *Διδακτική των μαθηματικών και πληροφορική στην εκπαίδευση. (Πρακτικά συνεδρίου)*. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Αριστοτελείου Πανεπιστημίου.
- Κοσσυβάκη, Φ. (2003). *Εναλλακτική Διδακτική, προτάσεις για τη μετάβαση από τη διδακτική του αντικειμένου στη διδακτική του ενεργού υποκειμένου*. Αθήνα: Gutenberg.
- Ντολιοπούλου, Ε. (2000). *Σύγχρονα προγράμματα για παιδιά προσχολικής ηλικίας*. Αθήνα: Γιώργος Δαρδανός-Τυπωθήτω.
- Τζεκάκη, Μ., Οικονόμου, Α., & Σακονίδης, Χ. (αχρονολόγητη έκδοση). *Παρουσίαση του έργου « έρευνα για εναλλακτικές διδακτικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία των μαθηματικών»*. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Αριστοτελείου Πανεπιστημίου.
- Τουμάσης, Μ. (1994). *Σύγχρονη διδακτική των Μαθηματικών*. Αθήνα: Gutenberg.
- Τρούλης, Γ.Μ. (1985). *Η διαρκής επιμόρφωση των Ελλήνων εκπαιδευτικών (Δασκάλων και Νηπιαγωγών)*. Αθήνα: Δίπτυχο.
- Τρούλης, Γ.Μ. (1995). *Οι σχέσεις των φοιτητών των παιδαγωγικών τμημάτων με τα μαθηματικά (Στάσεις και αναπαραστάσεις)*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Φιλίππου, Γ., Χρίστου, Κ., & Κάκας, Α. (1995). *Διδακτική των μαθηματικών και πληροφορική στην εκπαίδευση*. Λευκωσία: Σύγχρονη Εποχή Κύπρου.

Χρυσafiδης, Κ. (2003). *Βιωματική-επικοινωνιακή διδασκαλία, εισαγωγή της μεθόδου «project» στο σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg.

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αναλυτικό και ημερήσιο πρόγραμμα του νηπιαγωγείου (Π. Δ. 486/1989 – Φ.Ε.Κ. 208 Α'). Αθήνα

Διαθεματικό ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών για το νηπιαγωγείο. Προγράμματα σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων. (2002). Αθήνα.

Δραγάση, Ε. (1996). *Τα μαθηματικά στο νηπιαγωγείο*. Ρέθυμνο: Παιδαγωγικό Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Κρήτης.

Helm, J.H., & Katz, L. (2002). *Μέθοδος «project» και Προσχολική Εκπαίδευση, μικροί ερευνητές*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Siety, A. (2003). *Μαθηματικά ο αγαπημένος μου φόβος*. Αθήνα: Σαββάλας

Χρονάκη, Α. (2004-2005). *Φάκελος Υλικού για το μάθημα: Ανάπτυξη Μαθηματικής Σκέψης και σύγχρονες τάσεις έρευνας στη Μαθηματικά Παιδεία*. Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000074733