

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΤΕΛΕΙΟΦΟΙΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

5.1 Εισαγωγή

Η εκπαιδευτική έρευνα στη χώρα μας κινείται σε επίπεδα διαρκούς αναζήτησης. Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει προσπάθειες από πολλούς ερευνητές με στόχο τη μελέτη διαφόρων εκπαιδευτικών παραμέτρων (π.χ. αξιολόγηση μαθητών, διαφοροποιητικοί παράγοντες επίδοσης, αποδοχή διδακτικών βιβλίων από τους μαθητές, κατανόηση εννοιών σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα κ.λ.π.). Παρ' όλα αυτά δεν είναι δυνατό να καλυφτεί συνολικά η εκπαιδευτική έρευνα που χρειάζεται για να προγραμματιστούν σωστά οι διάφορες εκπαιδευτικές διαδικασίες.

Τα Αναλυτικά Προγράμματα και τα αντίστοιχα διδακτικά βιβλία στον ελληνικό χώρο γίνονται, κυρίως, με βάση την εμπειρία ή έρευνες που έγιναν σε άλλες χώρες. Η πανεπιστημιακή έρευνα στη χώρα μας βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα ανάπτυξης συγκριτικά με τις άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όχι βεβαίως εξ αιτίας του χαμηλού επιπέδου των επιστημόνων μας, αλλά εξ αιτίας της υποδεέστερης θέσης της χώρας στον καταμερισμό εργασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 75% των δαπανών για την έρευνα συγκεντρώνεται στις τέσσερις ισχυρές χώρες (Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία, Βρετανία). Η Ελλάδα έχει το μικρότερο ποσοστό ερευνητών αναλογικά με τον πληθυσμό της και τη μικρότερη κρατική χρηματοδότηση της έρευνας (0,51% του ΑΕΠ), σε μεγάλη, μάλιστα, απόσταση από τις άλλες χώρες. Το γεγονός αυτό επιδρά με τη σειρά του γενικότερα στο επίπεδο της εκπαίδευσης σ' όλες τις βαθμίδες.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη και ανάλυση των χαρακτηριστικών των τελειόφοιτων μαθητών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, η εύρεση και επισήμανση δεξιοτήτων ή αδυναμιών τους και η αναζήτηση βασικών αιτών επιτυχίας ή αποτυχίας (διαφοροποιητικοί

παράγοντες επίδοσης). Τον πληθυσμό της έρευνας αποτελούν οι τελειόφοιτοι μαθητές της περιοχής του 3^{ου} Γραφείου Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Β' Διεύθυνσης Αθήνας. Πρόκειται για τους μαθητές από τα σχολεία (δημόσια και ιδιωτικά) της Νέας Ιωνίας, οι οποίοι τελείωσαν το Δημοτικό σχολείο κατά το σχολικό έτος 2001 - 2002.

Για τη διεξαγωγή της έρευνας επιχειρήθηκε να γίνει απογραφή των χαρακτηριστικών που ενδιαφέρουν, όλων των Δημοτικών σχολείων (δημοσίων και ιδιωτικών) της Νέας Ιωνίας. Από το σύνολο των 21 σχολείων (20 δημόσια και 1 ιδιωτικό), ανταποκρίθηκαν στην έρευνα 14 σχολεία (13 δημόσια και 1 ιδιωτικό). Στα σχολεία αυτά φοιτούσαν, κατά το σχολικό έτος 2001 - 2002, 608 μαθητές. Τελικά χρησιμοποιήθηκε δείγμα 343 μαθητών.

5.2 Μεταβλητές

Οι μεταβλητές οι οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθούν είναι οι ακόλουθες:

- φύλο των μαθητών
- αδέρφια (αριθμός παιδιών στην οικογένεια)
- μορφωτικό επίπεδο (μορφωτικό επίπεδο πατέρα και μητέρας)
- εξωσχολικές δραστηριότητες μαθητών
- πρωτότοκος
- επάγγελμα πατέρα και μητέρας
- έτη υπηρεσίας δασκάλου
- ίδιος δάσκαλος (ο ίδιος δάσκαλος στην Ε' και ΣΤ' τάξη)
- ιθαγένεια μαθητών
- σχολικός εξοπλισμός (εργαστήριο πληροφορικής, χημείο, γυμναστήριο, αίθουσες εκδηλώσεων)
- μόνιμος εκπαιδευτικός
- ολοήμερο σχολείο
- διαζευγμένοι γονείς
- επίσκεψη γονέων (τακτική ή όχι ενημέρωση των γονέων για την επίδοση των παιδιών τους)
- δυσλεκτικός

- δημόσιο ή ιδιωτικό σχολείο

Επίσης για καθένα μαθητή υπάρχουν δεδομένα για το βαθμό του Απολυτηρίου και για την επίδοσή του στην Ελληνική Γλώσσα και τα Μαθηματικά (οι βαθμοί στο απολυτήριο).

5.3 Ανάλυση δεδομένων

Από τις μεταβλητές οι οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στην έρευνα, οι τρεις είναι ποσοτικές και αναφέρονται στην τελική επίδοση των μαθητών στην ελληνική γλώσσα, στα μαθηματικά και στο βαθμό απόλυσης από το δημοτικό σχολείο. Ο παρακάτω πίνακας δίνει πληροφορίες για την επίδοση των μαθητών στα δυο μαθήματα και το βαθμό του απολυτηρίου.

Πίνακας 3
Μέση τιμή και τυπική απόκλιση (απολυτήριο και βασικά μαθήματα)

	Μέγεθος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέσος	Τυπική απόκλιση
Ελληνική Γλώσσα	343	5,00	10,00	8,7362	1,2175
Μαθηματικά	343	5,00	10,00	8,6245	1,3262
Απολυτήριο	343	5,00	10,00	8,5682	1,2822

Η βαθμολογία στην ελληνική γλώσσα και τα μαθηματικά (όπως αυτή φαίνεται στο απολυτήριο) , προκύπτει από το μέσο όρο των βαθμολογιών των τριών τριμήνων. Η τελική βαθμολογία σε κάθε μάθημα αν είναι δεκαδική (π.χ. 9,6), στρογγυλοποιείται στον επόμενο ή προηγούμενο ακέραιο (το 8,3 γίνεται 8 , ενώ το 9,5 γίνεται 10). Ο βαθμός του απολυτηρίου είναι ο μέσος όρος των τελικών βαθμολογιών απ' όλα τα μαθήματα, αφού στρογγυλοποιηθεί. Σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 201/1998 (ΦΕΚ 161) η βαθμολογία χαρακτηρίζεται ως :

- *Σχεδόν Καλά* : αποδίδεται στους μαθητές που έχουν τελικό βαθμό 1-4 και οι οποίοι δύνανται να επαναλάβουν την τάξη.
- *Καλά* : αποδίδεται στους μαθητές που έχουν τελικό βαθμό 5-6 (5 - 6,4)
- *Πολύ Καλά* : αποδίδεται στους μαθητές που έχουν τελικό βαθμό 7-9 (6,5 - 9,4)

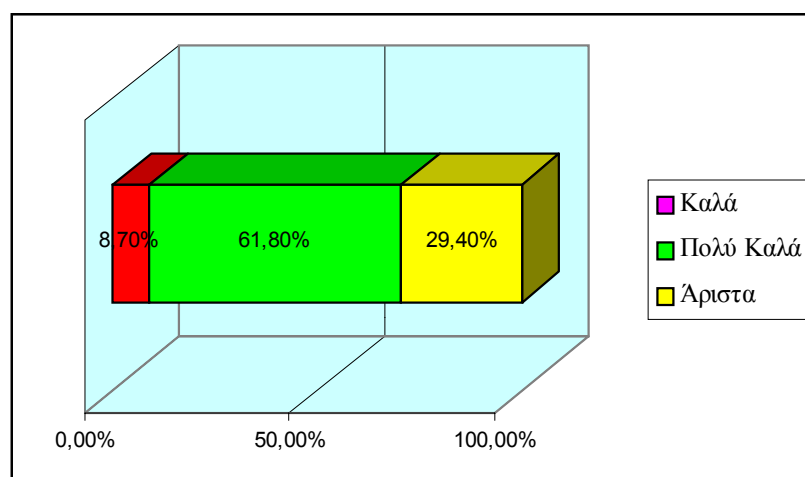
- *Άριστα* : αποδίδεται στους μαθητές που έχουν τελικό βαθμό 10 (9,5 - 10)
Οι χαρακτηρισμοί του απολυτηρίου φαίνονται συγκεντρωτικά στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4
Κατανομή συχνοτήτων, σχετικών και αθροιστικών συχνοτήτων της βαθμολογίας του απολυτηρίου

	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα	Αθροιστική σχετική συχνότητα
ΚΑΛΑ	30	8,7	8,7
ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	212	61,8	70,6
ΑΡΙΣΤΑ	101	29,4	100,0
Σύνολο	343	100,0	

Δεν υπάρχουν μαθητές με βαθμολογία μικρότερη του 5. Το 8,7% των μαθητών έχει βαθμολογία μέχρι 6, ενώ άριστα συγκεντρώνει το 29,4%. Οι σχετικές συχνότητες με τη βαθμολογία του απολυτηρίου φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 1
Κατανομή σχετικών συχνοτήτων της βαθμολογίας του απολυτηρίου



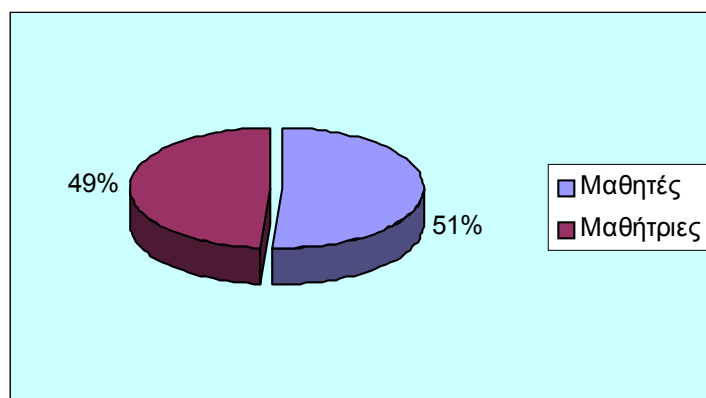
Από τα 343 παιδιά του δείγματος οι 175 είναι μαθητές, ποσοστό δηλαδή 51% και οι 168 είναι μαθήτριες που αντιπροσωπεύουν το 49%. Οι αλλοδαποί

μαθητές είναι 52 ή σε ποσοστό 15,2%. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία αυτά.

Πίνακας 5
Κατανομή συχνοτήτων, σχετικών και αθροιστικών συχνοτήτων των μαθητών

	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα	Αθροιστική σχετική συχνότητα
ΕΛΛΗΝΕΣ	291	84,8	84,8
ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	52	15,2	100,0
Σύνολο	343	100,0	

Διάγραμμα 2
Κατανομή σχετικών συχνοτήτων των μαθητών ως προς το φύλο



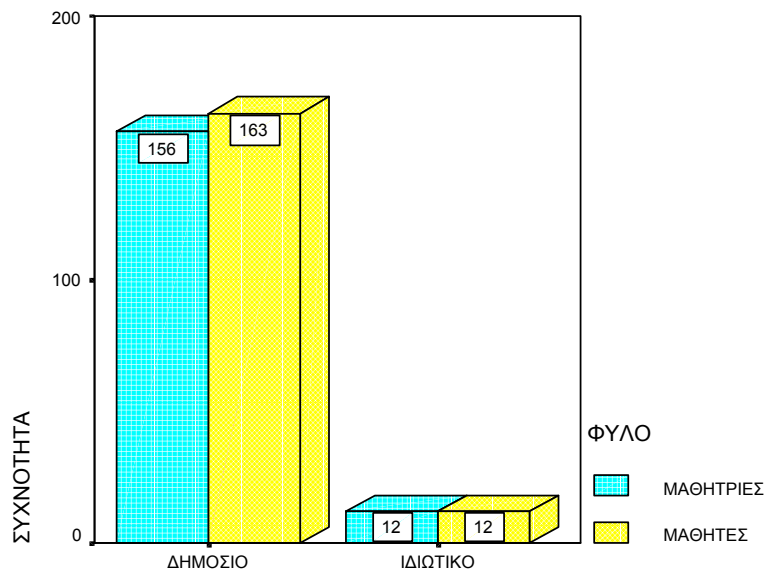
Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει πληροφορίες σχετικά με το **φύλο** των μαθητών, διαφοροποιημένο όμως ως προς την εθνικότητα. Πρέπει να αναφερθεί ότι όλοι οι αλλοδαποί μαθητές του δείγματος είναι Αλβανικής υπηκοότητας. Από αυτούς μόνο οι 21 έχουν παρακολουθήσει και τις έξι τάξεις του Δημοτικού σχολείου στην Ελλάδα. Οι μαθητές αλλοδαποί είναι 25 ή σε ποσοστό 48% του συνόλου τους, ενώ οι αλλοδαπές μαθήτριες είναι 27 ή σε ποσοστό 52%.

Πίνακας 6
Κατανομή συχνοτήτων, σχετικών και αθροιστικών συχνοτήτων των μαθητών

ΦΥΛΟ		Συχνότητα	Σχετική συχνότητα	Αθροιστική σχετική συχνότητα
ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ	ΕΛΛΗΝΕΣ	141	83,9	83,9
	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	27	16,1	100,0
	Σύνολο	168	100,0	
ΜΑΘΗΤΕΣ	ΕΛΛΗΝΕΣ	150	85,7	85,7
	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	25	14,3	100,0
	Σύνολο	175	100,0	

Από του 343 μαθητές του δείγματος οι 24 φοίτησαν σε Ιδιωτικά σχολεία , ποσοστό 7% και οι υπόλοιποι σε δημόσια σχολεία, ποσοστό 93%. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η συχνότητα του είδους εκπαίδευσης σε συνάρτηση με το φύλο των μαθητών.

Διάγραμμα 3
Κατανομή συχνότητας του είδους εκπαίδευσης ως προς το φύλο

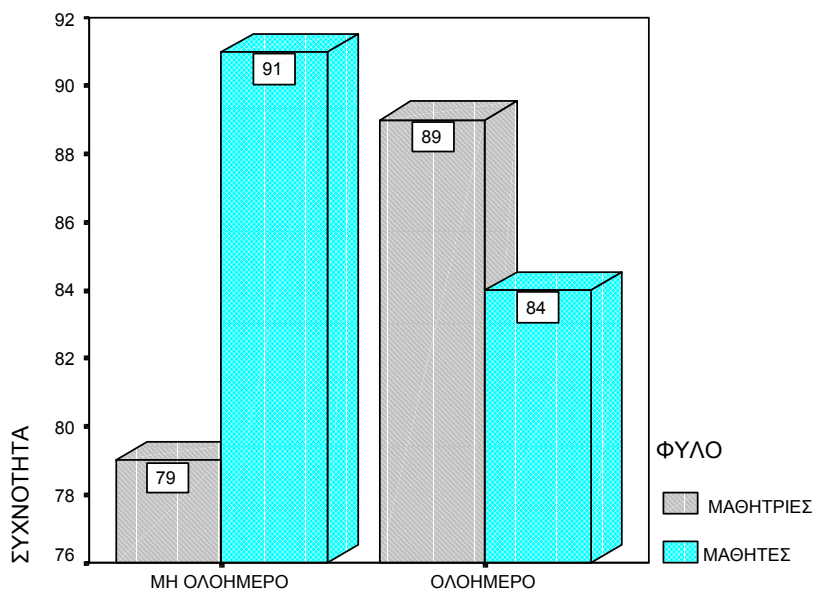


Από τις 168 συνολικά μαθήτριες οι 156 φοίτησαν σε δημόσια σχολεία ενώ 12 φοίτησαν σε ιδιωτικά. Αντίστοιχα για τους μαθητές 163 φοίτησαν σε δημόσια σχολεία και 12 σε ιδιωτικά.

Από τα 14 σχολεία της έρευνας τα 6 είναι **ολοήμερα** και από αυτά τα 5 είναι **δημόσια** και ένα είναι **ιδιωτικό**. Στα ολοήμερα σχολεία φοιτούσαν συνολικά 173 μαθητές, ποσοστό 50,4%, ενώ στα μη ολοήμερα 170 μαθητές,

ποσοστό δηλαδή 49,6%. Η κατανομή των μαθητών στα σχολεία φαίνεται αναλυτικά στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 4
Κατανομή συχνότητας του είδους σχολείου ως προς το φύλο

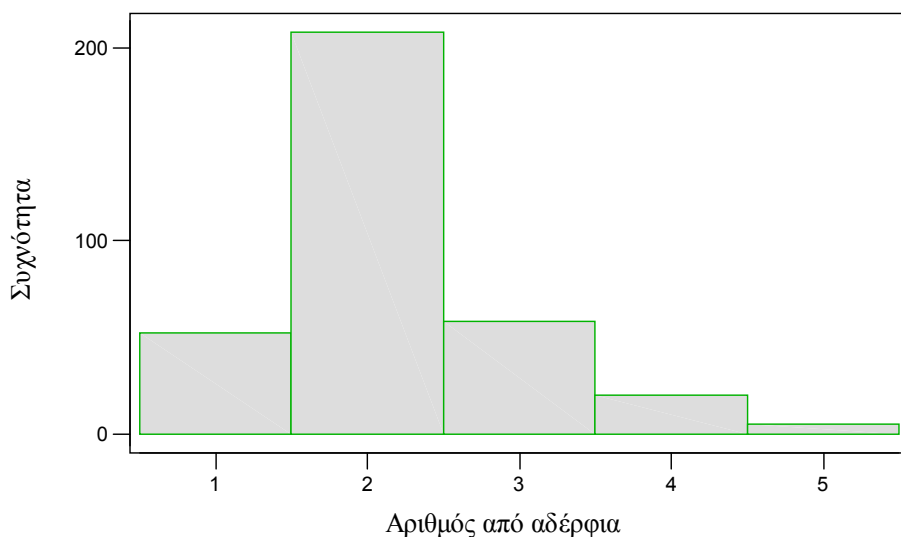


Οι περισσότερες οικογένειες φαίνεται ότι έχουν δύο παιδιά, δηλαδή οι περισσότεροι μαθητές έχουν τουλάχιστον έναν αδερφό (ή αδερφή). Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει πληροφορίες για τον **αριθμό παιδιών** που έχουν οι οικογένειες των μαθητών της έρευνας. Πενήντα δύο οικογένειες, δηλαδή ποσοστό 15,2%, έχουν ένα παιδί και οι υπόλοιπες οικογένειες έχουν τουλάχιστον δύο παιδιά, ποσοστό 84,8%. Αναλυτικότερα 208 οικογένειες έχουν από δύο παιδιά, ποσοστό 60,6%, 58 οικογένειες έχουν τρία παιδιά, ποσοστό 16,9%, ενώ 25 οικογένειες είναι πολύτεκνες και έχουν περισσότερα από τρία παιδιά, ποσοστό 7,3%.

Πίνακας 7
Κατανομή συχνοτήτων, σχετικών και αθροιστικών συχνοτήτων των παιδιών ανά οικογένεια

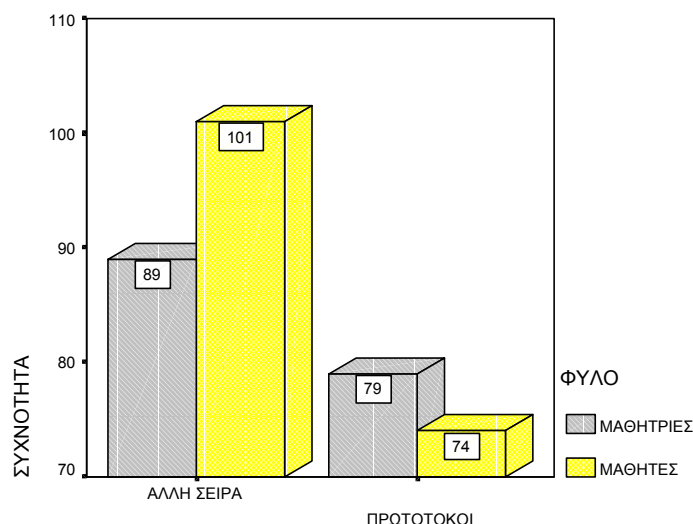
		Συχνότητα	Σχετική συχνότητα	Αθροιστική σχετική συχνότητα
Παιδιά στην οικογένεια	1	52	15,2	15,2
	2	208	60,6	75,8
	3	58	16,9	92,7
	4	20	5,8	98,5
	5	5	1,5	100,0
	Σύνολο	343	100,0	

Διάγραμμα 5
Κατανομή συχνότητας των παιδιών ανά οικογένεια



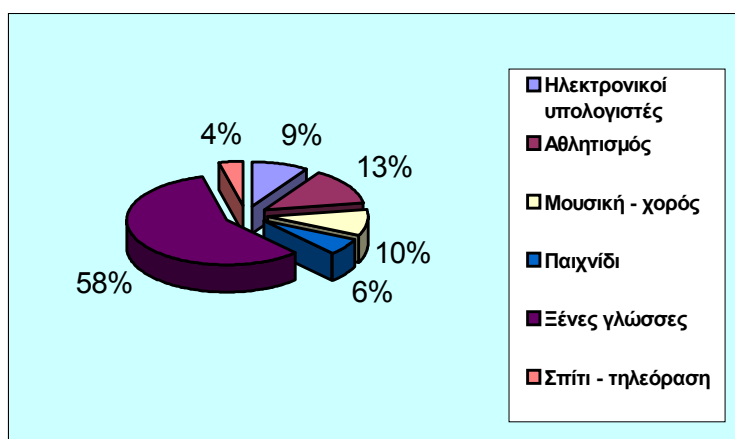
Ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των **πρωτότοκων μαθητών**. Έρευνες έχουν δείξει (I.N. Παρασκευόπουλος, 1974) ότι παρουσιάζουν νοητική υπεροχή έναντι των παιδιών με άλλη σειρά γέννησης. Οι πρωτότοκοι μαθητές είναι 153 σε ποσοστό δηλαδή 44,6% του συνόλου των μαθητών, ενώ οι μαθητές με άλλη σειρά γέννησης είναι 190 σε ποσοστό 55,4%. Αναλυτικά τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 6
Κατανομή συχνότητας της σειράς γέννησης ανά φύλο



Έρευνα έγινε και για τις **εξωσχολικές δραστηριότητες των μαθητών**. Αυτές ταξινομήθηκαν στις εξής κατηγορίες : εκμάθηση ηλεκτρονικών υπολογιστών, αθλητισμός (συμμετοχή σε ομάδα η σωματείο), μουσική - χορός (εκμάθηση οργάνου, παραδοσιακοί χοροί), παιχνίδι, εκμάθηση ξένων γλωσσών, σπίτι - τηλεόραση. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 7
Κατανομή σχετικών συχνοτήτων εξωσχολικών δραστηριοτήτων



Οι περισσότεροι μαθητές, ποσοστό 58%, δραστηριοποιούνται στην εκμάθηση ξένων γλωσσών. Σαράντα έξι μαθητές ασχολούνται με τον αθλητισμό, ποσοστό 13%. Με τη μουσική και το χορό ασχολείται το 10% των

μαθητών, ενώ 9% είναι οι μαθητές που έχουν σπίτι τους ηλεκτρονικό υπολογιστή και πηγαίνουν σε σχολή εκμάθησης χειρισμού. Τέλος 6% των παιδιών προτιμούν να παίζουν ενώ 4% δήλωσαν ότι βλέπουν στο σπίτι τηλεόραση. Πρέπει να αναφέρουμε ότι οι μαθητές που δήλωσαν ότι προτιμούν το παιχνίδι ή να βλέπουν τηλεόραση στο σπίτι τους, ποσοστό συνολικά 10%, προέρχονται από ολοήμερα σχολεία στα οποία γίνεται συστηματική ενασχόληση των μαθητών σε όλες τις αναφερθείσες δραστηριότητες.

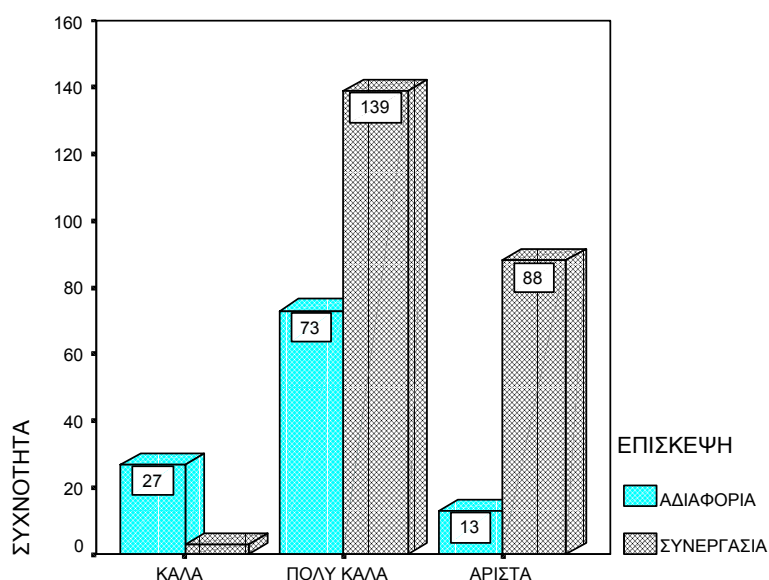
Ενδιαφέρον παρουσιάζει να μελετηθεί η **προσέλευση** ή όχι των γονέων στις επίσημες ή ανεπίσημες συναντήσεις με τους δασκάλους, προκειμένου να ενημερωθούν για τα προβλήματα που ενδεχομένως αντιμετωπίζουν τα παιδιά τους, ώστε με την κατάλληλη συνεργασία σχολείου και οικογένειας να ξεπεραστούν οποιαδήποτε μαθησιακά προβλήματα και να επιτευχθεί ο επιδιωκόμενος στόχος που είναι η, κατά το δυνατό καλύτερο τρόπο, σωστότερη αγωγή των μαθητών. Οι περισσότεροι γονείς, ποσοστό 67,1%, φαίνεται ότι έχουν συνεργασία με το δάσκαλο της τάξης, ενώ αυτοί που δεν προσέρχονται είναι το 32,9%. Το παράδοξο όμως είναι ότι συνεργάζονται με τους δασκάλους των μαθητών οι γονείς αυτών που είναι "άριστοι" ή "πολύ καλοί", σε αντίθεση με αυτούς που είναι "καλοί" και οι οποίοι χρειάζονται πράγματι βοήθεια. Έρευνες έχουν δείξει (Π. Τσάκαλος, 1982), ότι η συχνότητα επικοινωνίας των γονέων με τους εκπαιδευτικούς που παρακολουθούν το παιδί τους εξαρτάται από το μορφωτικό επίπεδο των γονέων και από την επίδοση του παιδιού.

Το 90% των γονέων των μαθητών με απολυτήριο "Καλά" δεν προσέρχονται στις προγραμματισμένες συναντήσεις, ενώ το 65,6% των γονέων των μαθητών με απολυτήριο "Πολύ Καλά" επικοινωνούν τακτικά με το δάσκαλο της τάξης. Για τους "άριστους" μαθητές το ποσοστό των αδιάφορων γονέων είναι 12,9%. Όλα τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα και σχεδιάγραμμα.

Πίνακας 8
Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων συνεργασίας γονέων ως προς το βαθμό απόλυσης

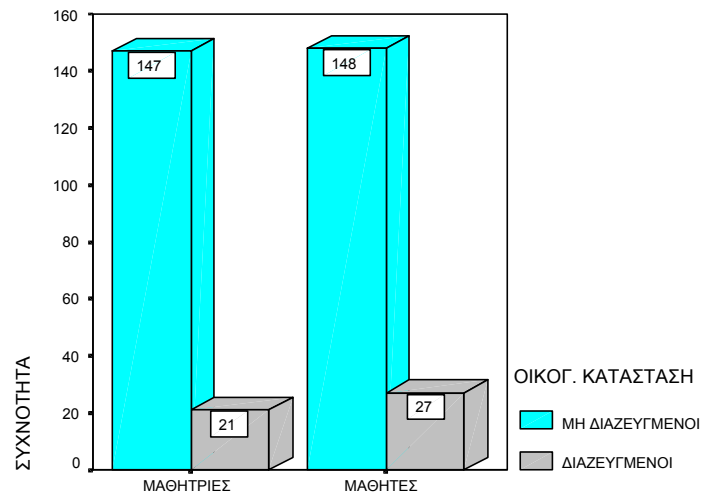
ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ		Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΚΑΛΑ	ΑΔΙΑΦΟΡΙΑ	27	90,0
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	3	10,0
	Σύνολο	30	100,0
ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	ΑΔΙΑΦΟΡΙΑ	73	34,4
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	139	65,6
	Σύνολο	212	100,0
ΑΡΙΣΤΑ	ΑΔΙΑΦΟΡΙΑ	13	12,9
	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	88	87,1
	Σύνολο	101	100,0

Διάγραμμα 8
Κατανομή συχνότητας συνεργασίας γονέων ως προς το βαθμό απόλυσης



Έρευνα έγινε και για τους μαθητές που οι γονείς τους είναι **διαζευγμένοι**. Αναλύοντας τα δεδομένα φαίνεται ότι οι μαθητές που οι γονείς τους είναι διαζευγμένοι είναι 48, ποσοστό δηλαδή 14% του συνόλου των μαθητών. Από αυτούς είκοσι μία είναι οι μαθήτριες και είκοσι επτά οι μαθητές. Πρέπει να αναφερθεί ότι το οικογενειακό περιβάλλον είναι καθοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη των κινήτρων επίδοσης του μαθητή. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει αναλυτικά τα αποτελέσματα.

Διάγραμμα 9
Κατανομή συχνότητας οικογενειακής κατάστασης ως προς το φύλο



Από την επεξεργασία των δεδομένων προκύπτουν πληροφορίες για το μορφωτικό επίπεδο των γονέων. Υπάρχουν οι εξής κατηγορίες :

- **Απόφοιτοι Δημοτικού :** Περιλαμβάνονται όσοι έχουν τελειώσει το Δημοτικό σχολείο ή έστω κάποιες τάξεις του.
- **Απόφοιτοι Γυμνασίου :** Όσοι έχουν απολυτήριο του Γυμνασίου (όχι να έχουν τελειώσει μόνο κάποιες τάξεις).
- **Απόφοιτοι Λυκείου :** Περιλαμβάνονται όσοι έχουν τελειώσει το Λύκειο ή το εξατάξιο Γυμνάσιο.
- **Απόφοιτοι Ανώτερων σχολών :** Όσοι είναι πτυχιούχοι ΚΑΤΕΕ , ΤΕΙ ή άλλων ανώτερων σχολών.
- **Απόφοιτοι Πανεπιστημίου :** Περιλαμβάνονται όσοι έχουν πτυχίο από οποιαδήποτε πανεπιστημιακή σχολή.
- **Κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος :** Περιλαμβάνονται όσοι κατέχουν μεταπτυχιακό ή διδακτορικό τίτλο.

Όλα τ' αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 9
Κατανομή συχνοτήτων , σχετικών και αθροιστικών συχνοτήτων του επιπέδου μόρφωσης του πατέρα

	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα	Αθροιστική σχετική συχνότητα
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	42	12,2	12,2
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	60	17,5	29,7
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΛΥΚΕΙΟΥ	118	34,4	64,1
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΚΑΤΕΕ - ΤΕΙ	59	17,2	81,3
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΑΕΙ	52	15,2	96,5
ΚΑΤΟΧΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ	12	3,5	100,0
Σύνολο	343	100,0	

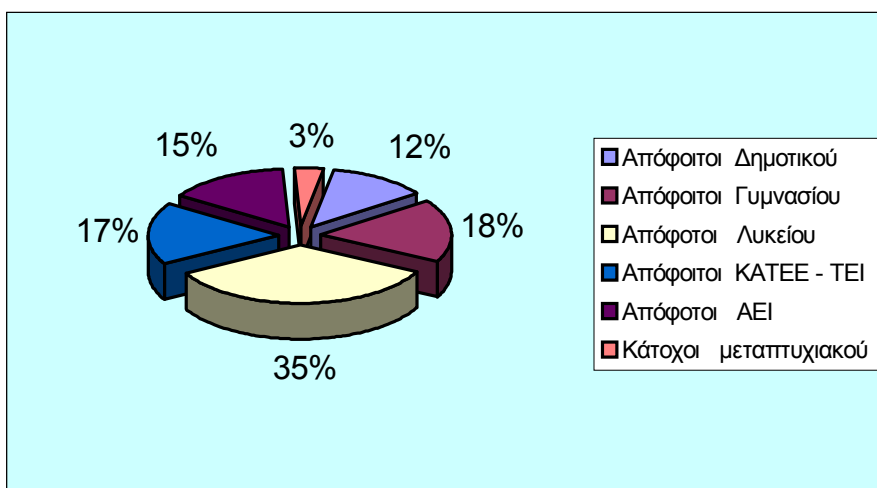
Φαίνεται ότι το 64,1% των γονέων (πατέρας) έχουν τελειώσει το πολύ μέχρι το Λύκειο. Το 35,9% των γονέων είναι απόφοιτοι τουλάχιστον μιας ανώτερης σχολής. Παρόμοια είναι και τα αποτελέσματα για το μορφωτικό επίπεδο των μητέρων των μαθητών. Το 35,3% είναι απόφοιτες τουλάχιστον μιας ανώτερης σχολής.

Πίνακας 10
Κατανομή συχνοτήτων , σχετικών και αθροιστικών συχνοτήτων του επιπέδου μόρφωσης της μητέρας

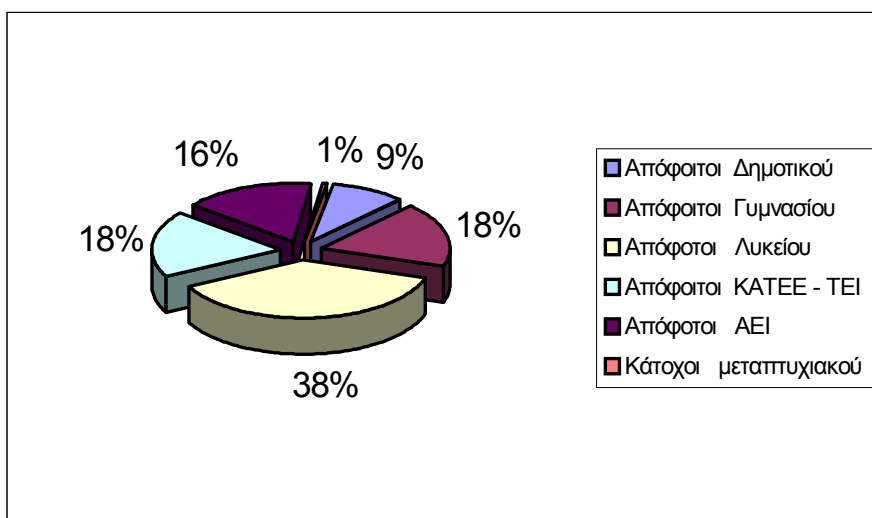
	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα	Αθροιστική σχετική συχνότητα
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	32	9,3	9,3
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	61	17,8	27,1
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΛΥΚΕΙΟΥ	129	37,6	64,7
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΚΑΤΕΕ - ΤΕΙ	63	18,4	83,1
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΑΕΙ	56	16,3	99,4
ΚΑΤΟΧΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ	2	,6	100,0
Σύνολο	343	100,0	

Φαίνεται ότι το ποσοστό των μητέρων που είναι έχουν τελειώσει μόνο το δημοτικό είναι μικρότερο από το αντίστοιχο ποσοστό των πατέρων. Αντίθετα τα ποσοστά των άλλων κατηγοριών είναι μεγαλύτερα για τις μητέρες με εξαίρεση το ποσοστό της κατηγορίας του μεταπτυχιακού. Τα παραπάνω αποτελέσματα απεικονίζονται στα παρακάτω διαγράμματα.

Διάγραμμα 10
Κατανομή ποσοστού επιπέδου μόρφωσης των πατέρων



Διάγραμμα 11
Κατανομή ποσοστού επιπέδου μόρφωσης των μητέρων



Από την επεξεργασία των δεδομένων προκύπτουν πληροφορίες για το **επάγγελμα των γονέων**. Τα επαγγέλματα τα κατατάξαμε στις εξής κατηγορίες :

- **Δημόσιοι υπάλληλοι** : Στην κατηγορία αυτή ανήκουν όσοι εργάζονται στον ευρύτερο δημόσιο τομέα.

- **Ιδιωτικοί υπάλληλοι** : Οι υπάλληλοι που εργάζονται στον ιδιωτικό τομέα.
- **Εκπαιδευτικοί** : Περιλαμβάνονται οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης.
- **Στρατιωτικοί** : Περιλαμβάνονται οι αξιωματικοί και υπαξιωματικοί των ενόπλων δυνάμεων και των σωμάτων ασφαλείας.
- **Συνταξιούχοι** : Όλοι οι συνταξιούχοι, ανεξαρτήτου κατηγορίας του επαγγέλματος που ασκούσαν.
- **Ελεύθεροι επαγγελματίες** : Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι έμποροι, οι βιοτέχνες, οι κάθε είδους επιτηδευματίες, οι γιατροί, οι δικηγόροι, οι φαρμακοποιοί, οι πολιτικοί μηχανικοί.
- **Εργάτες** : Οι κάθε είδους ειδικευμένοι ή ανειδίκευτοι εργάτες.
- **Οικιακά** : Οι μητέρες των μαθητών που δεν εργάζονται ή ασχολούνται με τα οικιακά.

Όλα τ' αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 11
Κατανομή συχνοτήτων, σχετικών και αθροιστικών συχνοτήτων του
επαγγέλματος των γονέων (πατέρας)

	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα	Αθροιστική σχετική συχνότητα
ΔΗΜΟΣΙΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	95	27,7	27,7
ΙΔΙΩΤΙΚΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	89	25,9	53,6
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ	12	3,5	57,1
ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΙ	11	3,2	60,3
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΙ	16	4,7	65,0
ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ	45	13,1	78,1
ΕΡΓΑΤΕΣ	75	21,9	100,0
Σύνολο	343	100,0	

Οι γονείς (πατέρες) που είναι δημόσιοι ή ιδιωτικοί υπάλληλοι αντιπροσωπεύουν συνολικά το 53,6% του συνόλου τους. Μεγάλο είναι και το ποσοστό των εργατών, 21,9%. Επίσης μεγάλο είναι το ποσοστό των γονέων που είναι συνταξιούχοι, 4,7%. Από τα δεδομένα της έρευνας προκύπτει ότι οι γονείς αυτοί είτε είναι μεγάλοι σε ηλικία (τεκνοποίησαν αργά), είτε λαμβάνουν αναπηρική σύνταξη λόγω αρρώστιας ή ατυχήματος, είτε είναι

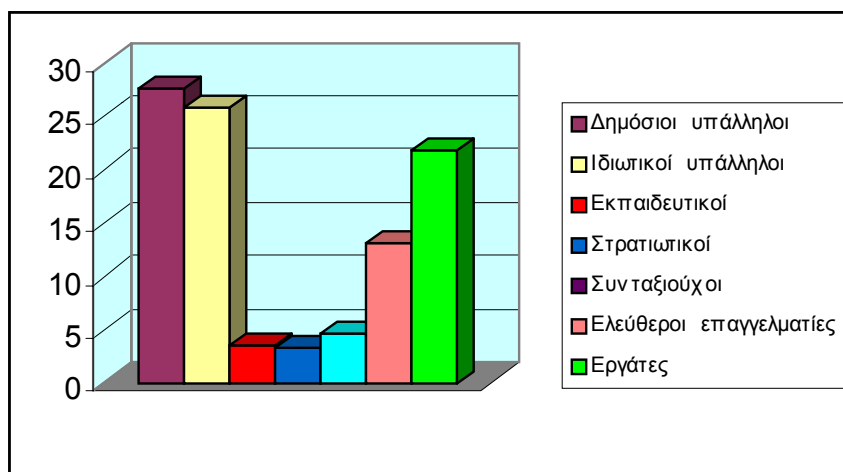
πρώην εργαζόμενοι στα σώματα ασφαλείας ή στις ένοπλες δυνάμεις (ναυτικοί και αεροπόροι).

Πίνακας 12
Κατανομή συχνοτήτων , σχετικών και αθροιστικών συχνοτήτων του
επαγγέλματος των γονέων (μητέρα)

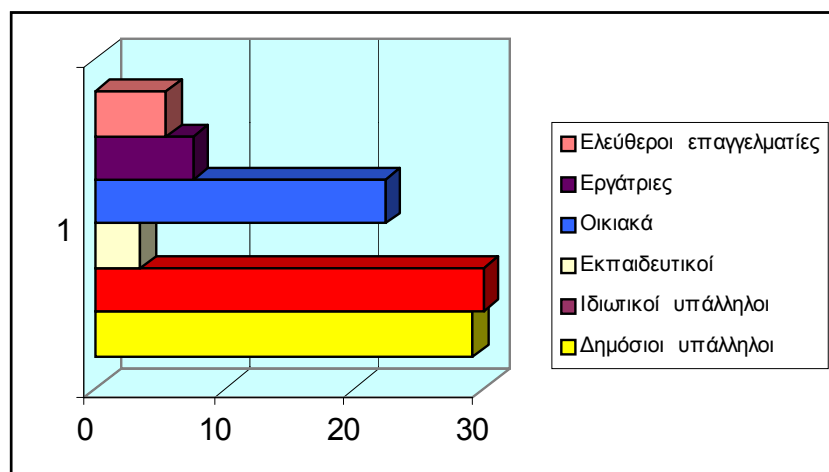
	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα	Αθροιστική σχετική συχνότητα
ΔΗΜΟΣΙΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	100	29,2	29,2
ΙΔΙΩΤΙΚΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	103	30,0	59,2
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ	18	5,2	64,4
ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ	19	5,5	70,0
ΕΡΓΑΤΡΙΕΣ	26	7,6	77,6
ΟΙΚΙΑΚΑ	77	22,4	100,0
Σύνολο	343	100,0	

Οι μητέρες δημόσιοι ή ιδιωτικοί υπάλληλοι είναι το 59,2%. Ποσοστό 22,4% δεν εργάζονται . Τα παραπάνω αποτελέσματα απεικονίζονται στα παρακάτω διαγράμματα.

Διάγραμμα 12
Κατανομή ποσοστών του επαγγέλματος των πατέρων



Διάγραμμα 13
Κατανομή ποσοστών του επαγγέλματος των μητέρων

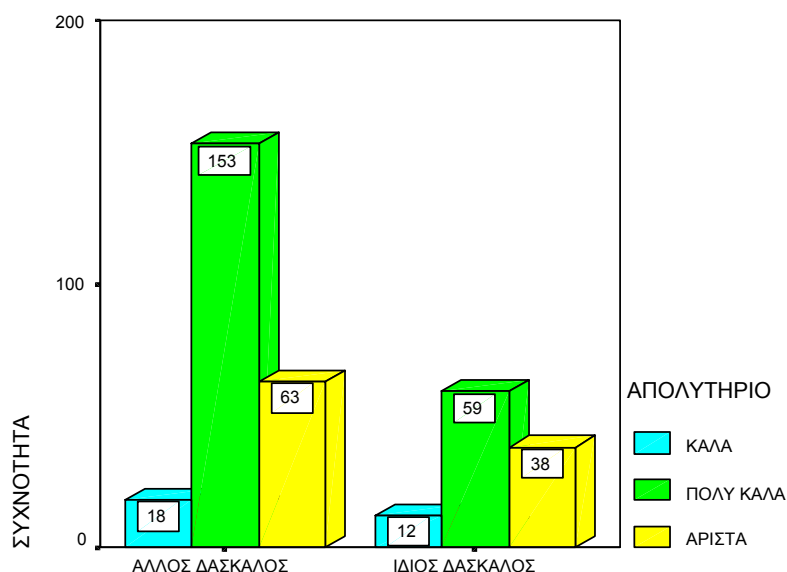


Τέλος, από τους 343 μαθητές οι 12 είναι δυσλεκτικοί, σε ποσοστό δηλαδή 3,5%. Από τους δώδεκα συνολικά δυσλεκτικούς, επτά είναι μαθητές και πέντε μαθήτριες.

Επίσης βρέθηκε ότι 109 μαθητές, δηλαδή ποσοστό 31,8%, είχαν και στην προηγούμενη τάξη τον ίδιο δάσκαλο (ή δασκάλα). Το ποσοστό αυτό είναι μικρό. Είναι δύσκολο ν' αναζητηθούν οι κύριες αιτίες που οι εκπαιδευτικοί της Ε' τάξης δε συνεχίζουν, κατά κανόνα, με την ίδια τάξη και την επόμενη χρονιά. Αυτό οφείλεται κυρίως σε υπηρεσιακούς λόγους (συνταξιοδοτήσεις, μετεκπαιδεύσεις, μεταπτυχιακές σπουδές, μεταθέσεις ή αποσπάσεις). Πρέπει όμως να τονίσουμε τα θετικά αποτελέσματα για τους μαθητές, της συνεχούς παρουσίας του ίδιου εκπαιδευτικού στις δύο τελευταίες τάξεις του Δημοτικού σχολείου. Οι μαθητές βιώνουν τόσο το γενικό κλίμα του σχολείου όσο και το ψυχολογικό κλίμα της τάξης τους. Ο τρόπος με τον οποίο βιώνουν το τελευταίο εξαρτάται από τις σχέσεις τους με τη μαθησιακή ομάδα, το διδακτικό αντικείμενο και κυρίως τον εκπαιδευτικό της τάξης. Όταν αισθάνονται ότι είναι αποδεκτοί από τον εκπαιδευτικό (ο οποίος ήδη τους γνωρίζει) και έχουν εμπειρίες επιτυχίας στα μαθήματά τους, δημιουργούν θετική στάση προς τον εαυτό τους και τη σχολική ζωή. Αυτό με τη σειρά του αυξάνει ακόμη περισσότερο τις επιδόσεις τους και την κοινωνική τους προσαρμογή.

Διάγραμμα 14

Κατανομή συχνότητας τελικής επίδοσης ως προς τη συνέχιση ή όχι της τάξης από τον ίδιο δάσκαλο



5.4 Συσχέτιση μεταβλητών

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η συνεξέταση δύο μεταβλητών μεγεθών ή παραγόντων που συµμεταβάλλονται. Η ύπαρξη οποιασδήποτε σχέσης µεταξύ των μεταβλητών δε σηµαίνει και αιτιώδη εξάρτηση αυτών. Ίσως πίσω από την ευρεθείσα σχέση να κρύβεται κάποιος τρίτος παράγοντας, η ανίχνευση του οποίου ανάγεται στη σφαίρα της διερεύνησης του όλου προβλήµατος.

Συνήθως η σχέση µεταξύ δύο παραγόντων υποδηλώνει την εξάρτησή τους από τρίτο παράγοντα ή παράγοντες. Η ανεύρεση σχέσεων, έστω και χαμηλών, µεταξύ παραγόντων για τους οποίους ουδεµία υποψία υπήρχε ότι σχετίζονται, έδωσε την αφορµή για µια κατά βάθος και πλάτος διερεύνηση αυτών και την αναζήτηση αλληλοεξαρτήσεων µε άλλους παράγοντες.

Το αντικείµενο που µας απασχολεί, τη διερεύνηση του οποίου αναζητούµε µέσα από τ' αποτελέσµατα της στατιστικής επεξεργασίας των δεδοµένων, είναι να βρεθούν οι παράγοντες που διαφοροποιούν την επίδοση των µαθητών. Πρέπει, όπως παραπάνω αναφέρθηκε, να σηµειωθεί ότι η

ανεύρεση οποιασδήποτε συνάφειας μεταξύ επίδοσης και κάποιου παράγοντα ή παραγόντων δε σημαίνει οπωσδήποτε αιτιώδη σχέση.

Ως παράγοντες, που μπορεί να διαφοροποιούν την επίδοση των μαθητών (τελικός βαθμός του απολυτηρίου), επιλέξαμε το φύλο, τον αριθμό αδερφών της οικογένειας, το μορφωτικό και επαγγελματικό επίπεδο του πατέρα, τη σειρά γέννησης του μαθητή (πρωτότοκος), την οικογενειακή κατάσταση (διαζευγμένοι γονείς) και το είδος του σχολείου (δημόσιο ή ιδιωτικό, ολοήμερο). Ο έλεγχος των υποθέσεων, δηλαδή ότι η επίδοση των μαθητών επηρεάζεται ή όχι από τους παράγοντες που διερευνώνται, καλύπτεται από τη στατιστική διαδικασία του "ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 ".

5.4.1 Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2

Τα δεδομένα συχνά συνιστούν καταμετρήσεις αριθμών με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά (ή που ανήκουν σε συγκεκριμένες κατηγορίες), ταξινομημένες σε πίνακες μιας, δύο, τριών ή περισσότερων διαστάσεων. Οι πίνακες αυτοί ονομάζονται *πίνακες συνάφειας* μιας, δύο, τριών ή περισσότερων διαστάσεων. Κάθε διάσταση αντιστοιχεί σε μια ταξινόμηση σε κατηγορίες που αναφέρονται σε ένα χαρακτηριστικό. Ένας $r \times c$ *πίνακας συνάφειας* αποτελεί μια παράθεση φυσικών αριθμών (οι οποίοι παριστούν συχνότητες εμφάνισης αντικειμένων), ταξινομημένων σε r γραμμές και c στήλες. Ο χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας ανήκει στην κατηγορία των προβλημάτων που έχουμε ένα τυχαίο δείγμα μεγέθους N , του οποίου κάθε παρατήρηση μπορεί να ταξινομηθεί σύμφωνα με δυο κριτήρια ή χαρακτηριστικά. Υπάρχουν r κατηγορίες (γραμμές) ως προς το ένα κριτήριο ή χαρακτηριστικό και c κατηγορίες (στήλες) ως προς το δεύτερο κριτήριο ή χαρακτηριστικό. Κάθε παρατήρηση του δείγματος ταξινομείται σύμφωνα και με τα δυο κριτήρια και περιλαμβάνεται σε ένα συγκεκριμένο κελί του $r \times c$ πίνακα συνάφειας. Η υπόθεση που επιθυμούμε να ελέγξουμε είναι ότι οι γραμμές και οι στήλες του πίνακα εκπροσωπούν δύο ανεξάρτητα σχήματα ταξινόμησης. Δηλαδή, η μηδενική υπόθεση είναι μια υπόθεση ελέγχου ανεξαρτησίας μεταξύ των χαρακτηριστικών A και B . Οι προς έλεγχο υποθέσεις διατυπώνονται ως εξής :

H_0 : Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ του εξεταζόμενου παράγοντα και της επίδοσης του μαθητή

H_1 : Υπάρχει σχέση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών

Η στατιστική συνάρτηση για τον έλεγχο των παραπάνω υποθέσεων

είναι:
$$D = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

(E_{ij} οι αναμενόμενες συχνότητες και O_{ij} οι παρατηρούμενες συχνότητες)

Η κατανομή χ^2 με $(r-1)(c-1)$ βαθμούς ελευθερίας προσεγγίζει την ακριβή κατανομή της D ικανοποιητικά. Ο κανόνας απόφασης έχει τη μορφή :

Η μηδενική υπόθεση H_0 απορρίπτεται αν η τιμή d της στατιστικής συνάρτησης D υπερβαίνει το $(1-\alpha)$ ποσοστιαίο σημείο της χ^2 κατανομής με $(r-1)(c-1)$ βαθμούς ελευθερίας , δηλαδή αν $D > \chi_{(r-1)(c-1), 1-\alpha}^2$. Επίσης το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας έχει τιμή $\hat{\alpha} = P (D \geq d / D \sim \chi_{(r-1)(c-1)}^2) = P (\chi_{(r-1)(c-1)}^2 \geq d)$. (Ε. Ξεκαλάκη, 2001)

Τα σύγχρονα στατιστικά πακέτα κάνουν τον υπολογισμό μιας οριακής τιμής επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας, πέρα από την οποία η προς έλεγχο υπόθεση είναι απορριπτέα. Η τιμή αυτή λέγεται *παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας* και συμβολίζεται με $\hat{\alpha}$ ή p-value. Αν θέλουμε να ελέγξουμε μια υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ($\alpha=0,05$) και πάρουμε τιμή $\hat{\alpha}$ μικρότερη του 0,05, θεωρούμε ότι έχουμε ενδείξεις απόρριψης της υπόθεσής μας.

5.4.2 Διερεύνηση του φύλου ως διαφοροποιητικού παράγοντα της επίδοσης (βαθμού απολυτηρίου)

Μας ενδιαφέρει να εξετάσουμε αν υπάρχει σχέση μεταξύ της σχολικής επίδοσης των μαθητών και του φύλου, δηλαδή αν το φύλο είναι παράγοντας που διαφοροποιεί την επίδοση των μαθητών. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 , οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : Η τελική βαθμολογία των μαθητών είναι ανεξάρτητη του φύλου

H_1 : Υπάρχει σχέση μεταξύ της βαθμολογίας των μαθητών και του φύλου

Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει την τιμή του παρατηρούμενου επίπεδου σημαντικότητας.

Πίνακας 13
Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2

	Τιμή στατιστικής συνάρτησης	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας
Pearson Chi-Square	6,062	2	,048
N	343		

Η τιμή του παρατηρούμενου επίπεδου σημαντικότητας είναι 0,048. Επομένως σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, δηλαδή ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεχόμαστε την εναλλακτική ότι η επίδοση των μαθητών εξαρτάται από το φύλο. Όπως φαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα, οι μαθήτριες έχουν καλύτερη επίδοση από τους μαθητές.

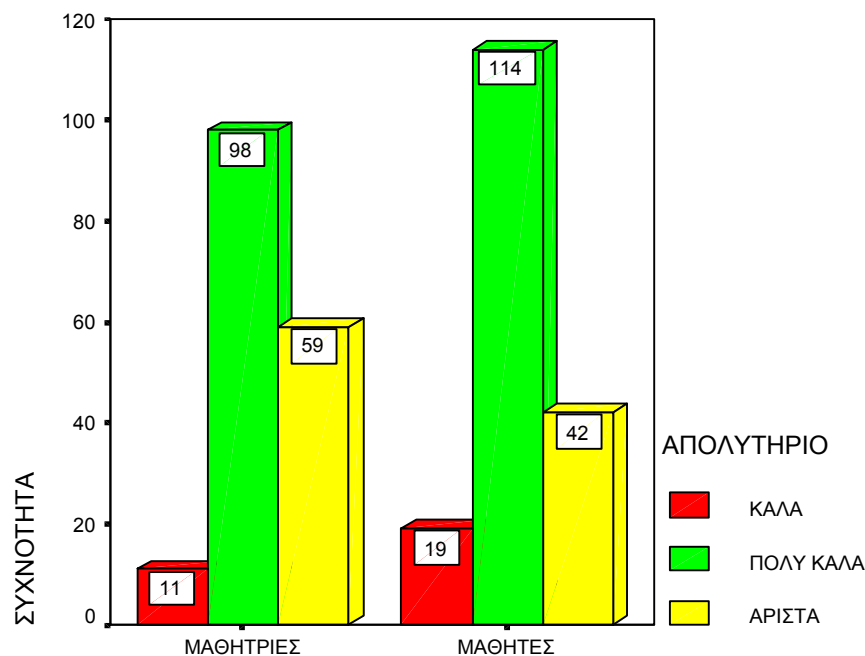
Πίνακας 14
Συνάφεια σχολικής επίδοσης και φύλου

			ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ			Σύνολο
			ΚΑΛΑ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	ΑΡΙΣΤΑ	
ΦΥΛΟ	ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ	Συχνότητα	11	98	59	168
		% του φύλου	6,5%	58,3%	35,1%	100,0%
		% της επίδοσης	36,7%	46,2%	58,4%	49,0%
		% του συνόλου	3,2%	28,6%	17,2%	49,0%
	ΜΑΘΗΤΕΣ	Συχνότητα	19	114	42	175
		% του φύλου	10,9%	65,1%	24,0%	100,0%
		% της επίδοσης	63,3%	53,8%	41,6%	51,0%
		% του συνόλου	5,5%	33,2%	12,2%	51,0%
Σύνολο		Συχνότητα	30	212	101	343
		% του φύλου	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%
		% της επίδοσης	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% του συνόλου	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%

Ο παραπάνω πίνακας συνάφειας δίνει αξιόλογες πληροφορίες για τη σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Οι στήλες του πίνακα δίνουν το χαρακτηρισμό της τελικής επίδοσης των μαθητών, ενώ στις γραμμές γίνεται

διαφοροποίηση των βαθμών ως προς το φύλο. Στο πρώτο κελί φαίνεται ότι 11 μαθήτριες, οι οποίες αντιπροσωπεύουν το 6,5% του πλήθους τους, έχουν βαθμό απόλυσης με το χαρακτηρισμό "Καλά". Οι μαθήτριες αυτές είναι το 36,7% του συνόλου των μαθητών, ανεξαρτήτου φύλου, που έχουν στο απολυτήριό τους το χαρακτηρισμό "Καλά". Τέλος αυτές οι μαθήτριες αντιπροσωπεύουν το 3,2% του συνόλου των μαθητών (όλοι οι μαθητές και οι μαθήτριες ανεξαρτήτου χαρακτηρισμού απολυτηρίου). Επίσης 59 μαθήτριες έχουν αριστεύσει και μάλιστα αποτελούν το 58,4% των άριστων μαθητών. Από τους μαθητές οι 114 απολύθηκαν με "Πολύ Καλά" σε ποσοστό 53,8% όλων των μαθητών που απολύθηκαν με τη ίδια επίδοση. Οι άριστοι είναι 42 ή 24% του συνόλου των μαθητών και αποτελούν το 41,6% όλων των μαθητών με την ίδια βαθμολογία. Τα παραπάνω αποτελέσματα απεικονίζονται στο διάγραμμα που ακολουθεί.

Διάγραμμα 15
Σχολική επίδοση και φύλο



Το φύλο φαίνεται ότι διαφοροποιεί την επίδοση. Η επίδοση αξιολογείται κυρίως με βάση δύο κριτήρια : α) τους βαθμούς που δίνουν οι διδάσκοντες στις διάφορες προφορικές και γραπτές εξετάσεις και β) τους βαθμούς που

παίρνουν οι μαθητές σε σταθμισμένα tests. Έρευνες σε διεθνές επίπεδο έχουν δείξει ότι σε όλες τις περιπτώσεις οι μαθήτριες παρουσιάζουν υπεροχή. Έχει διαπιστωθεί ότι οι μαθήτριες ωριμάζουν σε όλους τους τομείς της ψυχοσωματικής ανάπτυξης νωρίτερα από τους μαθητές. Έτσι ενώ όλοι οι μαθητές έχουν την ίδια χρονολογική ηλικία, οι μαθήτριες έχουν κατά μέσο όρο μεγαλύτερη νοητική ηλικία, δηλαδή παρουσιάζουν υψηλότερο επίπεδο ωριμότητας σε όλες τις ηλικίες της ανάπτυξης (I.N. Παρασκευόπουλος, 1974).

5.4.3 Διερεύνηση του αριθμού αδερφών ως διαφοροποιητικού παράγοντα της επίδοσης (βαθμού απολυτηρίου)

Θα εξεταστεί αν ο αριθμός αδερφών διαφοροποιεί την επίδοση των μαθητών. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 , οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : Η τελική βαθμολογία των μαθητών είναι ανεξάρτητη του αριθμού αδερφών που έχουν οι μαθητές

H_1 : Υπάρχει σχέση μεταξύ της βαθμολογίας των μαθητών και του αριθμού των αδερφών

Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει την τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας.

Πίνακας 15
Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2

	Τιμή στατιστικής συνάρτησης	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας
Pearson Chi-Square	55,351	8	,000
N of Valid Cases	343		

Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας είναι 0. Επομένως σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 απορρίπτεται η μηδενική

υπόθεση, δηλαδή ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεχόμαστε την εναλλακτική ότι η επίδοση των μαθητών εξαρτάται από τον αριθμό αδερφών που έχει ο κάθε μαθητής. Όπως φαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα, μεγάλος αριθμός αδερφών μειώνει την επίδοση.

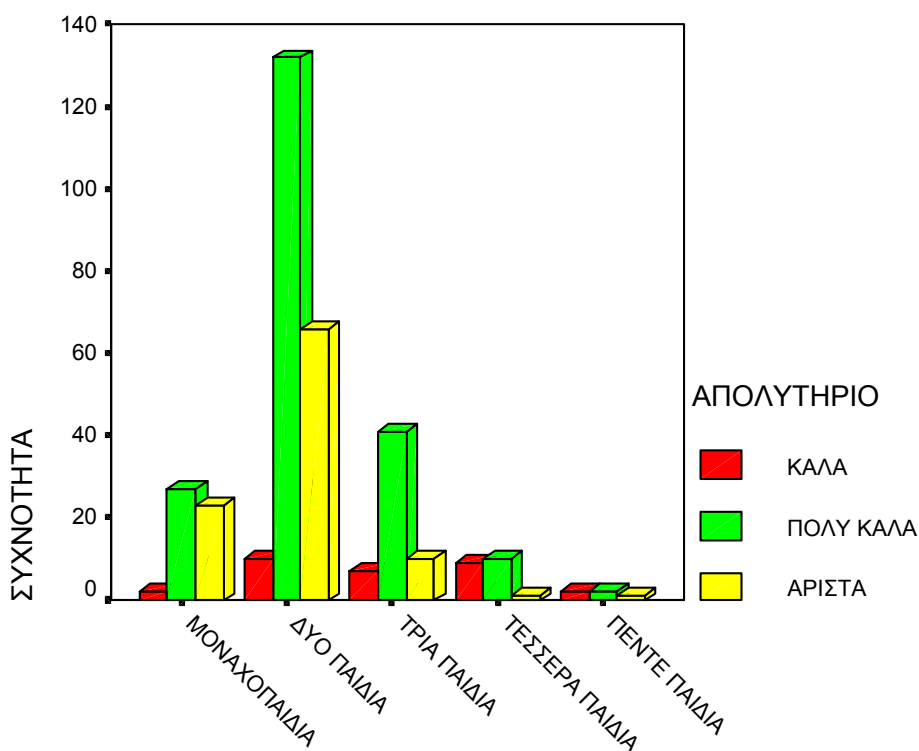
Πίνακας 16
Συνάφεια σχολικής επίδοσης και αριθμού αδερφών

			ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ			Σύνολο
			ΚΑΛΑ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	ΑΡΙΣΤΑ	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΡΦΩΝ	1	Συχνότητα	2	27	23	52
		% των αδερφών	3,8%	51,9%	44,2%	100,0%
		% της επίδοσης	6,7%	12,7%	22,8%	15,2%
		% του συνόλου	,6%	7,9%	6,7%	15,2%
	2	Συχνότητα	10	132	66	208
		% των αδερφών	4,8%	63,5%	31,7%	100,0%
		% της επίδοσης	33,3%	62,3%	65,3%	60,6%
		% του συνόλου	2,9%	38,5%	19,2%	60,6%
	3	Συχνότητα	7	41	10	58
		% των αδερφών	12,1%	70,7%	17,2%	100,0%
		% της επίδοσης	23,3%	19,3%	9,9%	16,9%
		% του συνόλου	2,0%	12,0%	2,9%	16,9%
	4	Συχνότητα	9	10	1	20
		% των αδερφών	45,0%	50,0%	5,0%	100,0%
		% της επίδοσης	30,0%	4,7%	1,0%	5,8%
		% του συνόλου	2,6%	2,9%	,3%	5,8%
5	Συχνότητα	2	2	1	5	
	% των αδερφών	40,0%	40,0%	20,0%	100,0%	
	% της επίδοσης	6,7%	,9%	1,0%	1,5%	
	% του συνόλου	,6%	,6%	,3%	1,5%	
Total	Συχνότητα	30	212	101	343	
	% των αδερφών	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%	
	% της επίδοσης	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% του συνόλου	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%	

Ο αριθμός αδερφών δηλώνει τα αδέρφια που υπάρχουν στην οικογένεια. Ένας μαθητής που έχει έναν αδερφό ανήκει στη δεύτερη κατηγορία αφού συνολικά δύο είναι τα αδέρφια που υπάρχουν στην οικογένεια. Στην πρώτη γραμμή φαίνεται ότι το 3,8% των μαθητών, οι οποίοι είναι μοναχοπαίδια, έχουν επίδοση "Καλά", το 51,9% έχουν επίδοση "Πολύ Καλά", ενώ αρίστευσαν το 44,2%. Δηλαδή το 96,2% των μαθητών αυτών έχουν επίδοση

"Πολύ Καλά" έως "Άριστα". Στη δεύτερη γραμμή φαίνεται ότι από τους μαθητές που έχουν έναν αδερφό (ή αδερφή) το 4,8% έχουν απολυτήριο "Καλά", 63,5% "Πολύ Καλά" και 31,7% "Άριστα". Παρατηρούμε ότι από τους μαθητές που έχουν τρία ή τέσσερα αδέρφια τα ποσοστά των άριστων είναι πολύ μικρά, ενώ είναι υψηλά τα ποσοστά των μαθητών με επίδοση "Καλά". Βλέπουμε ότι οι περισσότεροι μαθητές έχουν ένα αδερφό (ή αδερφή) σε ποσοστό 60,6%. Στην κατηγορία των πολυμελών οικογενειών (πέντε παιδιά) οι οποίες αντιπροσωπεύουν το 1,5% του συνόλου των μαθητών, φαίνεται ότι οι άριστοι μαθητές είναι μόλις 1% από το συνολικό αριθμό των άριστων μαθητών. Το ίδιο ισχύει και για τις οικογένειες με τέσσερα παιδιά. Τα παραπάνω αποτελέσματα απεικονίζονται στο διάγραμμα που ακολουθεί.

Διάγραμμα 16
Σχολική επίδοση και αριθμός από αδέρφια



Όπως έχουμε ήδη αναφέρει στο τέταρτο κεφάλαιο, ένα από τα συμπεράσματα έρευνας του J. Nisbet (Aberdeen 1973) ήταν ότι το περιβάλλον μιας πολυμελούς οικογένειας αποτελεί ανασταλτικό στοιχείο στην εξέλιξη της ομιλίας και ότι αυτή η λεκτική καθυστέρηση επηρεάζει τη γενικότερη νοητική εξέλιξη.

5.4.4 Διερεύνηση της σειράς γέννησης (πρωτότοκοι μαθητές) ως διαφοροποιητικού παράγοντα της επίδοσης (βαθμού απολυτηρίου)

Μας ενδιαφέρει να εξετάσουμε αν υπάρχει σχέση μεταξύ της σχολικής επίδοσης των μαθητών και της σειράς γέννησής τους του, δηλαδή αν το είναι κάποιος πρωτότοκος είναι παράγοντας που διαφοροποιεί την επίδοση των μαθητών. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 , οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : Η τελική βαθμολογία των μαθητών είναι ανεξάρτητη της σειράς γέννησης

H_1 : Υπάρχει σχέση μεταξύ της βαθμολογίας των μαθητών και της σειράς γέννησης

Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει την τιμή του παρατηρούμενου επίπεδου σημαντικότητας.

Πίνακας 17
Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2

	Τιμή στατιστικής συνάρτησης	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας
Pearson Chi-Square	9,301	2	,010
N	343		

Η τιμή του παρατηρούμενου επίπεδου σημαντικότητας είναι 0,01. Επομένως σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, δηλαδή ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεχόμαστε την εναλλακτική ότι η επίδοση των μαθητών εξαρτάται από τη

σειρά που έχει γεννηθεί κάθε μαθητής, δηλαδή αν είναι πρωτότοκος. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα συνάφειας. Οι πρωτότοκοι παρουσιάζονται να υπερτερούν έναντι των μαθητών με άλλη σειρά γέννησης.

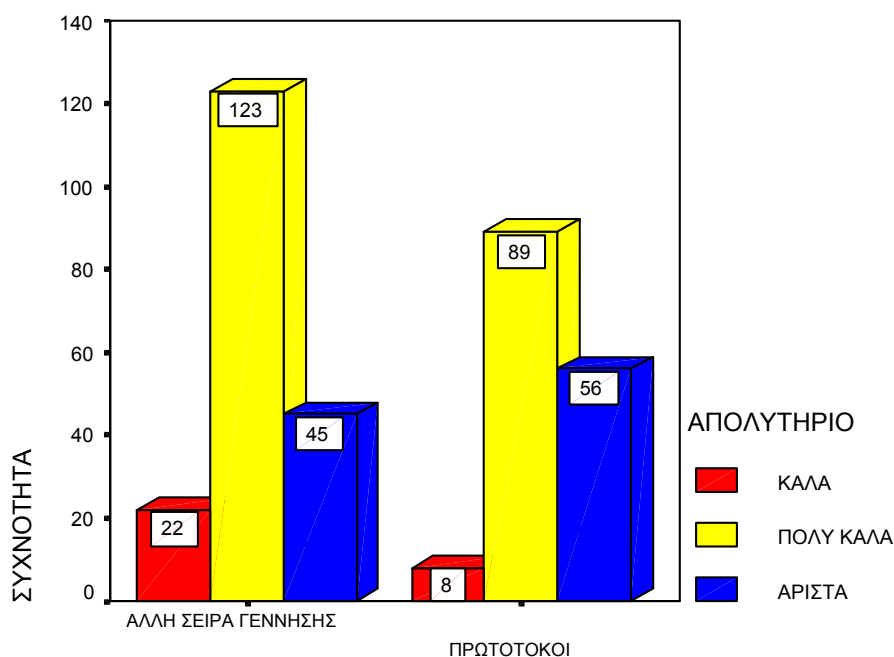
Πίνακας 18
Συνάφεια σχολικής επίδοσης και σειράς γέννησης

		ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ			Σύνολο
		ΚΑΛΑ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	ΑΡΙΣΤΑ	
ΑΛΛΗ ΣΕΙΡΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	Συχνότητα	22	123	45	190
	% της σειράς γέννησης	11,6%	64,7%	23,7%	100,0%
	% της επίδοσης	73,3%	58,0%	44,6%	55,4%
	% του συνόλου	6,4%	35,9%	13,1%	55,4%
ΠΡΩΤΟΤΟΚΟΣ	Συχνότητα	8	89	56	153
	% της σειράς γέννησης	5,2%	58,2%	36,6%	100,0%
	% της επίδοσης	26,7%	42,0%	55,4%	44,6%
	% του συνόλου	2,3%	25,9%	16,3%	44,6%
Σύνολο	Συχνότητα	30	212	101	343
	% της σειράς γέννησης	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%
	% της επίδοσης	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% του συνόλου	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι οι πρωτότοκοι είναι 153 και αποτελούν το 44,6% του συνόλου των μαθητών. Από τους μαθητές που αρίστευσαν οι πρωτότοκοι αντιπροσωπεύουν το 55,4%, ενώ από τους μαθητές με απολυτήριο "Πολύ Καλά" οι πρωτότοκοι είναι το 42%. Οι πρωτότοκοι με απολυτήριο "Καλά" είναι μόλις το 2,3% του συνόλου των μαθητών έναντι 6,4% των μαθητών με άλλη σειρά γέννησης με το ίδιο απολυτήριο. Επίσης από τους μαθητές με απολυτήριο από "Πολύ Καλά" έως "Άριστα", οι πρωτότοκοι είναι 145, δηλαδή το 46,3%, ενώ οι μαθητές με άλλη σειρά γέννησης είναι 168, δηλαδή το 53,7%.

Όλα τα παραπάνω αποτελέσματα παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 17
Σχολική επίδοση και σειρά γέννησης



5.4.5 Διερεύνηση του είδους του σχολείου (Ολοήμερο ή όχι) ως διαφοροποιητικού παράγοντα της επίδοσης (βαθμού απολυτηρίου)

Για το ολοήμερο σχολείο (έννοια, σκοποί), έγινε αναλυτική αναφορά στο τρίτο κεφάλαιο. Εδώ πρέπει να επισημάνουμε ότι για να λειτουργήσει ένα ολοήμερο σχολείο σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θέτει το Υπουργείο Παιδείας και να επιτευχθούν οι επιδιωκόμενοι σκοποί του (για να μπορούμε να μιλάμε άλλωστε και για την αποτελεσματικότητά του), πρέπει αυτό να είναι άρτια εξοπλισμένο, δηλαδή να διαθέτει εργαστήριο πληροφορικής, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων (για τα εικαστικά , τις θεατρικές παραστάσεις και τις προβολές εκπαιδευτικών ταινιών) χώρους εστίασης και κλειστό γυμναστήριο.

Μας ενδιαφέρει επομένως να εξετάσουμε αν υπάρχει σχέση μεταξύ της σχολικής επίδοσης των μαθητών και του είδους του σχολείου φοίτησης. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 , οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : Η τελική βαθμολογία των μαθητών είναι ανεξάρτητη του είδους του σχολείου φοίτησης

H_1 : Υπάρχει σχέση μεταξύ της βαθμολογίας των μαθητών και του είδους του σχολείου φοίτησης

Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει την τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας.

Πίνακας 19
Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2

	Τιμή στατιστικής συνάρτησης	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας
Pearson Chi-Square	1,211	2	,546
N	343		

Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας είναι 0,546. Επομένως σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 έχουμε ισχυρές ενδείξεις να μην απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, δηλαδή η τελική βαθμολογία των μαθητών είναι ανεξάρτητη του είδους του σχολείου φοίτησης. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα συνάφειας.

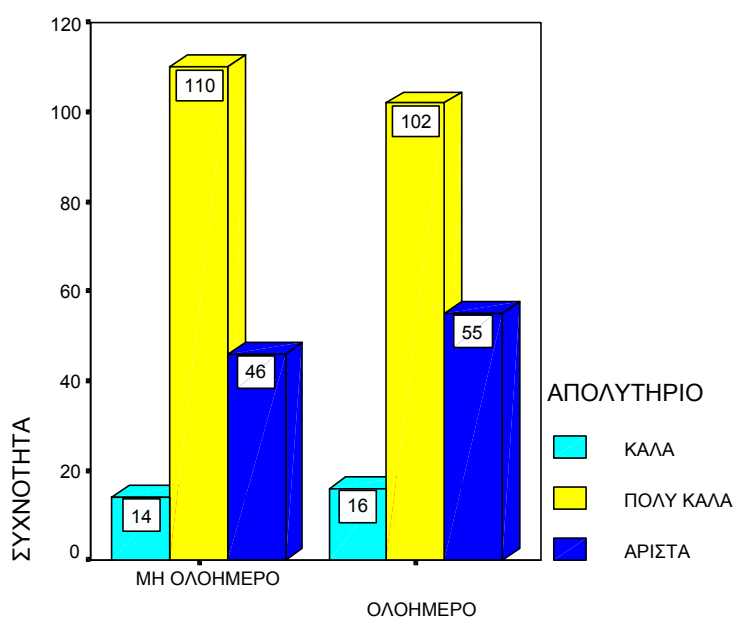
Πίνακας 20
Συνάφεια σχολικής επίδοσης και είδους σχολείου φοίτησης

		ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ			Σύνολο
		ΚΑΛΑ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	ΑΡΙΣΤΑ	
ΟΧΙ ΟΛΟΗΜΕΡΟ	Συχνότητα	14	110	46	170
	% του είδους σχολείου	8,2%	64,7%	27,1%	100,0%
	% της επίδοσης	46,7%	51,9%	45,5%	49,6%
ΟΛΟΗΜΕΡΟ	% του συνόλου	4,1%	32,1%	13,4%	49,6%
	Συχνότητα	16	102	55	173
	% του είδους σχολείου	9,2%	59,0%	31,8%	100,0%
Σύνολο	% της επίδοσης	53,3%	48,1%	54,5%	50,4%
	% του συνόλου	4,7%	29,7%	16,0%	50,4%
	Συχνότητα	30	212	101	343
Σύνολο	% του είδους σχολείου	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%
	% της επίδοσης	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% του συνόλου	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι οι μαθητές που δε φοιτούν σε ολοήμερο σχολείο είναι 170 ή το 49,6% όλων των μαθητών, ενώ οι μαθητές

που φοιτούν σε ολοήμερο σχολείο είναι 173 και αποτελούν το 50,4% των μαθητών. Από τους 30 μαθητές με απολυτήριο "Καλά" , 16 προέρχονται από ολοήμερα σχολεία και 14 από μη ολοήμερα. Από τα ολοήμερα σχολεία αποφοίτησαν 55 "άριστοι" από τους 101 συνολικά μαθητές ή 54,5%, ενώ 45,5% είναι το ποσοστό των "άριστων" από τα μη ολοήμερα σχολεία. Τέλος από τους μαθητές που φοίτησαν σε μη ολοήμερα σχολεία, 8,2% των μαθητών έχουν απολυτήριο "Καλά" , 64,7% έχουν απολυτήριο "Πολύ Καλά" και 27,1% έχουν απολυτήριο "Άριστα". Περίπου ίδια είναι και τα ποσοστά για τους μαθητές που αποφοίτησαν από ολοήμερα σχολεία. Το 9,2% των μαθητών είναι "Καλοί" , το 59% είναι "Πολύ Καλοί" και το 31,8% είναι "Άριστοι". Όλα τα παραπάνω αποτελέσματα απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 18
Σχολική επίδοση και είδος σχολείου



Φαίνεται ότι το είδος του σχολείου, όσον αφορά τη λειτουργία του ως ολοήμερο ή όχι, δε διαφοροποιεί την επίδοση των μαθητών. Επομένως είναι σημαντικό ν' αναφέρουμε ότι επιτυγχάνονται μόνο οι κοινωνικοί σκοποί του. Αυτοί προσδιορίζονται από την ενίσχυση του ρόλου της μέριμνας από την πολιτεία, με την παροχή ενός ασφαλούς εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στους μαθητές, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις όπου η ανάγκη εξεύρεσης εργασίας

και για τους δύο γονείς είναι αυξημένη. Επιτυγχάνεται έτσι η προώθηση της κοινωνικής συνοχής, μέσω της ισότιμης πρόσβασης στην αγορά εργασίας και ο εναρμονισμός εργασιακής και κοινωνικής ζωής.

5.4.6 Διερεύνηση της οικογενειακής κατάστασης των μαθητών ως διαφοροποιητικού παράγοντα της επίδοσης (βαθμού απολυτηρίου)

Θα εξεταστεί αν η οικογενειακή κατάσταση των μαθητών (διαζευγμένοι ή όχι γονείς) διαφοροποιεί την επίδοσή τους. Είδαμε ότι οι μαθητές με διαζευγμένους γονείς είναι 48, σε ποσοστό 14% του συνόλου των μαθητών.

Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 , οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : Η τελική βαθμολογία των μαθητών είναι ανεξάρτητη από την οικογενειακή τους κατάσταση

H_1 : Υπάρχει σχέση μεταξύ της βαθμολογίας των μαθητών και της οικογενειακής τους κατάστασης.

Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει την τιμή του παρατηρούμενου επίπεδου σημαντικότητας.

Πίνακας 21
Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2

	Τιμή στοτιστικής συνάρτησης	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας
Pearson Chi-Square	24,830	2	,000
N	343		

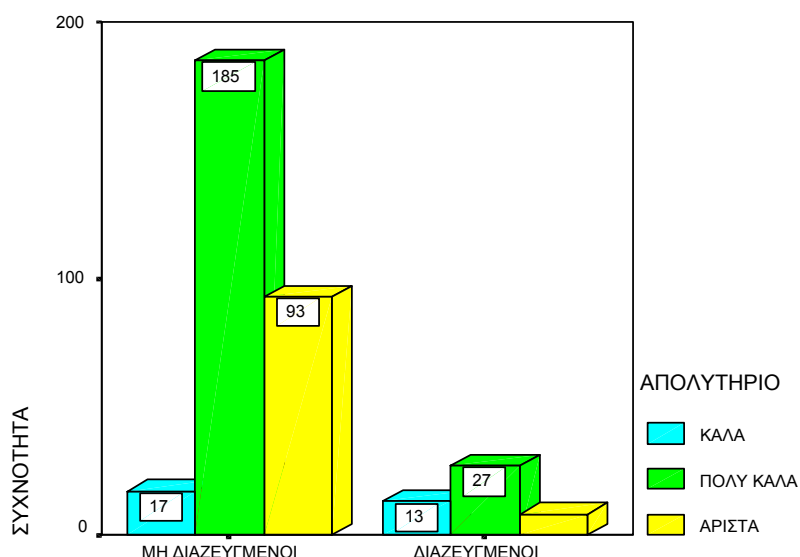
Η τιμή του παρατηρούμενου επίπεδου σημαντικότητας είναι 0. Επομένως σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 έχουμε ισχυρές ενδείξεις να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση και να δεχτούμε την εναλλακτική, δηλαδή η τελική επίδοση των μαθητών εξαρτάται από την οικογενειακή τους κατάσταση. Οι μαθητές με διαζευγμένους γονείς υστερούν σε σχέση με τους μαθητές που οι γονείς τους δεν είναι διαζευγμένοι. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα συνάφειας.

Πίνακας 22
Συνάφεια σχολικής επίδοσης και οικογενειακής κατάστασης μαθητών

		ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ			Σύνολο
		ΚΑΛΑ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	ΑΡΙΣΤΑ	
ΜΗ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΙ	Συχνότητα	17	185	93	295
	% της οικογενειακής κατάστασης	5,8%	62,7%	31,5%	100,0%
	% της επίδοσης	56,7%	87,3%	92,1%	86,0%
	% του συνόλου	5,0%	53,9%	27,1%	86,0%
ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΙ	Συχνότητα	13	27	8	48
	% της οικογενειακής κατάστασης	27,1%	56,3%	16,7%	100,0%
	% της επίδοσης	43,3%	12,7%	7,9%	14,0%
	% του συνόλου	3,8%	7,9%	2,3%	14,0%
Σύνολο	Συχνότητα	30	212	101	343
	% της οικογενειακής κατάστασης	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%
	% της επίδοσης	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% του συνόλου	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι οι "άριστοι" μαθητές με διαζευγμένους γονείς είναι το 7,9% του συνόλου των "άριστων" μαθητών. Οι "πολύ καλοί" μαθητές με διαζευγμένους γονείς αντιπροσωπεύουν το 12,7% του συνόλου τους. Οι "καλοί" μαθητές με διαζευγμένους γονείς είναι το 27,1% του συνόλου των μαθητών με διαζευγμένους γονείς, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τους μαθητές που οι γονείς τους δεν είναι διαζευγμένοι είναι μόλις 5,8%.

Διάγραμμα 19
Σχολική επίδοση και οικογενειακή κατάσταση μαθητών



Πρέπει να αναφερθεί ότι το οικογενειακό περιβάλλον είναι καθοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη των κινήτρων επίδοσης του μαθητή. Βοηθάει το μαθητή να αποκτήσει τις γνωστικές προϋποθέσεις, οι οποίες του δίνουν τη

δυνατότητα να θεωρεί τον εαυτό του υπεύθυνο για το αποτέλεσμα των ενεργειών του. Επίσης του θέτει προβλήματα και του αναθέτει καθήκοντα που ανταποκρίνονται στις δυνατότητές του, ώστε να μπαίνει σε ενέργεια ο μηχανισμός της αυτοενίσχυσης. Έτσι όταν ο μαθητής αντεπεξέρχεται με επιτυχία στις απαιτήσεις που του θέτει το άμεσο περιβάλλον του, αποκτά αυτοπεποίθηση ότι τα καταφέρνει και αντιμετωπίζει με θετική διάθεση καταστάσεις ή περιστάσεις επίδοσης, γιατί ελπίζει και περιμένει να του δοθεί έτσι η ευκαιρία να διαπιστώσει τις δυνάμεις και τις ικανότητές του. Είναι σημαντικός επομένως ο ρόλος των γονέων στην ανάπτυξη των κινήτρων επίδοσης του παιδιού. Ο πατέρας μάλιστα αποτελεί το πρότυπο ταύτισης για τα παιδιά σχετικά με ό,τι αφορά τις επιδόσεις έξω από την οικογένεια, τη στάση απέναντι στην εργασία και στο επάγγελμα, την προσαρμογή στις απαιτήσεις της δημόσιας ζωής και της κοινωνίας. Ειδικά μάλιστα για τα αγόρια είναι ιδιαίτερα σημαντική η δυνατότητα ταύτισης με τον πατέρα και η έλλειψή της μπορεί να έχει εκτός των άλλων και σοβαρές συνέπειες στην ανάπτυξη των κινήτρων επίδοσης.

5.4.7 Διερεύνηση του επιπέδου μόρφωσης των γονέων των μαθητών ως διαφοροποιητικού παράγοντα της επίδοσης (βαθμού απολυτηρίου)

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εξέταση ύπαρξης σχέσης μεταξύ της σχολικής επίδοσης των μαθητών και του επιπέδου μόρφωσης των γονέων τους. Το επίπεδο μόρφωσης αναφέρεται στον πατέρα των μαθητών, εκτός και αν οι γονείς είναι διαζευγμένοι οπότε το επίπεδο μόρφωσης αναφέρεται στο γονέα που κηδεμονεύει το μαθητή ή τη μαθήτρια. Για τους ορφανούς μαθητές, το επίπεδο μόρφωσης αναφέρεται στον εν ζωή γονέα. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 , οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : Η τελική βαθμολογία των μαθητών είναι ανεξάρτητη του επιπέδου μόρφωσης των γονέων

H_1 : Υπάρχει σχέση μεταξύ της βαθμολογίας των μαθητών και του επιπέδου μόρφωσης των γονέων

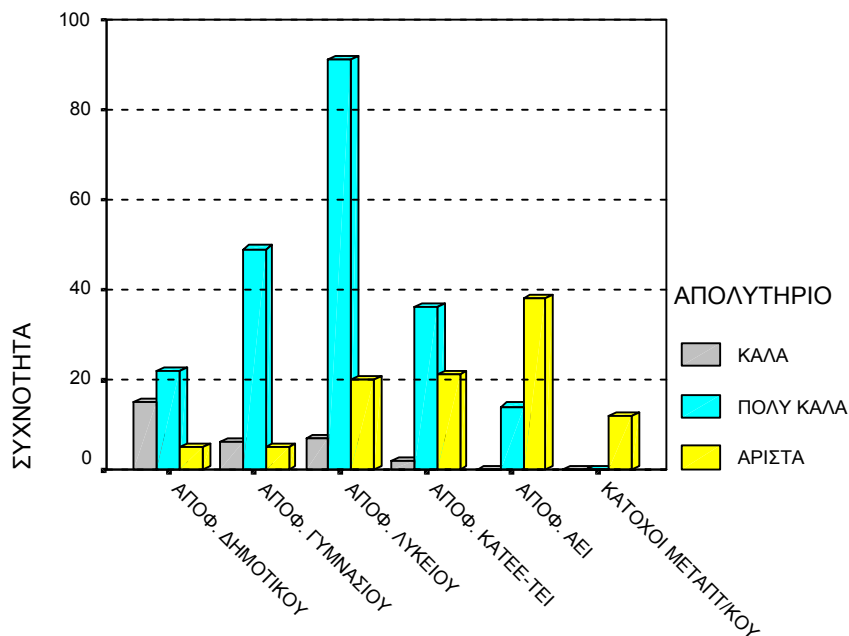
Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει την τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας.

Πίνακας 23
Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2

	Τιμή στατιστικής συνάρτησης	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας
Pearson Chi-Square	144,592	10	,000
N	343		

Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας είναι 0. Επομένως σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 έχουμε ισχυρές ενδείξεις να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση και να δεχτούμε την εναλλακτική, ότι η τελική επίδοση των μαθητών εξαρτάται από το μορφωτικό επίπεδο των γονέων. Οι μαθητές με γονείς μεγαλύτερου επιπέδου μόρφωσης, υπερτερούν από τους συμμαθητές τους με γονείς χαμηλότερου επιπέδου μόρφωσης. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα συνάφειας και απεικονίζονται στο σχετικό ραβδόγραμμα.

Διάγραμμα 20
Σχολική επίδοση και μορφωτικό επίπεδο γονέων



Πίνακας 24
Συνάφεια σχολικής επίδοσης και επιπέδου μόρφωσης των γονέων των μαθητών

		ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ			Σύνολο
		ΚΑΛΑ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	ΑΡΙΣΤΑ	
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	Συχνότητα	15	22	5	42
	% του επιπέδου μόρφωσης	35,7%	52,4%	11,9%	100,0%
	% της επίδοσης	50,0%	10,4%	5,0%	12,2%
	% του συνόλου	4,4%	6,4%	1,5%	12,2%
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	Συχνότητα	6	49	5	60
	% του επιπέδου μόρφωσης	10,0%	81,7%	8,3%	100,0%
	% της επίδοσης	20,0%	23,1%	5,0%	17,5%
	% του συνόλου	1,7%	14,3%	1,5%	17,5%
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΛΥΚΕΙΟΥ	Συχνότητα	7	91	20	118
	% του επιπέδου μόρφωσης	5,9%	77,1%	16,9%	100,0%
	% της επίδοσης	23,3%	42,9%	19,8%	34,4%
	% του συνόλου	2,0%	26,5%	5,8%	34,4%
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΚΑΤΕΕ - ΤΕΙ	Συχνότητα	2	36	21	59
	% του επιπέδου μόρφωσης	3,4%	61,0%	35,6%	100,0%
	% της επίδοσης	6,7%	17,0%	20,8%	17,2%
	% του συνόλου	,6%	10,5%	6,1%	17,2%
ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΑΕΙ	Συχνότητα		14	38	52
	% του επιπέδου μόρφωσης		26,9%	73,1%	100,0%
	% της επίδοσης		6,6%	37,6%	15,2%
	% του συνόλου		4,1%	11,1%	15,2%
ΚΑΤΟΧΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ	Συχνότητα			12	12
	% του επιπέδου μόρφωσης			100,0%	100,0%
	% της επίδοσης			11,9%	3,5%
	% του συνόλου			3,5%	3,5%
Σύνολο	Συχνότητα	30	212	101	343
	% του επιπέδου μόρφωσης	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%
	% της επίδοσης	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% του συνόλου	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι οι μαθητές με "Άριστα" των οποίων οι γονείς είναι απόφοιτοι δημοτικού αντιπροσωπεύουν το 11,9%, ενώ αυτοί με απολυτήριο "Καλά" είναι σε ποσοστό 35,7%. Για τους μαθητές που οι γονείς τους είναι απόφοιτοι γυμνασίου, το 81,7% έχει απολυτήριο "Πολύ Καλά", ενώ μειώνονται κατά πολύ οι μαθητές με απολυτήριο "Καλά" αφού είναι το 10%. Στην κατηγορία των μαθητών που οι γονείς τους είναι απόφοιτοι λυκείου, φαίνεται ότι οι μαθητές που είναι πολύ καλοί έως άριστοι αντιπροσωπεύουν το 94,1%. Στην κατηγορία αυτή έχει αυξηθεί το ποσοστό των "άριστων" που ανέρχεται σε 16,9%, ενώ έχει μειωθεί το ποσοστό των "καλών" που είναι τώρα 5,9%. Και στην επόμενη κατηγορία, δηλαδή των μαθητών που οι γονείς είναι απόφοιτοι ανώτερων σχολών έχουμε τις ίδιες επισημάνσεις, αύξηση του ποσοστού των "άριστων" μαθητών και μείωση του ποσοστού των "καλών". Από την κατηγορία των γονέων οι οποίοι είναι απόφοιτοι πανεπιστημίου παρατηρείται έλλειψη μαθητών με απολυτήριο

"Καλά", ενώ το ποσοστό των "άριστων" είναι πολύ υψηλό αφού ανέρχεται σε 73,1%. Τέλος βλέπουμε ότι όλοι οι μαθητές που οι γονείς τους είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος είναι "άριστοι".

Οι μαθητές διαμορφώνονται και προετοιμάζονται για μάθηση και απόδοση από το οικογενειακό περιβάλλον. Η πνευματική ατμόσφαιρα που επικρατεί στην οικογένεια, τα μορφωτικά κίνητρα που καλλιεργούνται και ενθαρρύνονται από τους γονείς, η στάση της οικογένειας απέναντι στο σχολείο είναι σημαντικότεροι παράγοντες που θα προκαθορίσουν τη συμπεριφορά του κάθε παιδιού στο σχολείο.

5.4.8 Διερεύνηση του επαγγέλματος των γονέων των μαθητών ως διαφοροποιητικού παράγοντα της επίδοσης (βαθμού απολυτηρίου)

Ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης η εξέταση ύπαρξης σχέσης μεταξύ της σχολικής επίδοσης των μαθητών και του επαγγέλματος των γονέων τους. Η αναφορά γίνεται στο επάγγελμα του πατέρα των μαθητών, εκτός και αν οι γονείς είναι διαζευγμένοι οπότε και εδώ το επάγγελμα αναφέρεται στο γονέα που κηδεμονεύει το μαθητή ή τη μαθήτριά. Για τους ορφανούς μαθητές, γίνεται αναφορά στο επάγγελμα του εν ζωή γονέα. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι το επάγγελμα των γονέων είναι το βασικότερο από τα κριτήρια με τα οποία γίνεται η διάκριση ανάμεσα στις *διάφορες κοινωνικές τάξεις* (Ι. Λαμπίρη, Αθήνα ,1983). Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 , οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : Η τελική βαθμολογία των μαθητών είναι ανεξάρτητη του επαγγέλματος των γονέων τους

H : Υπάρχει σχέση μεταξύ της βαθμολογίας των μαθητών και του επαγγέλματος των γονέων τους

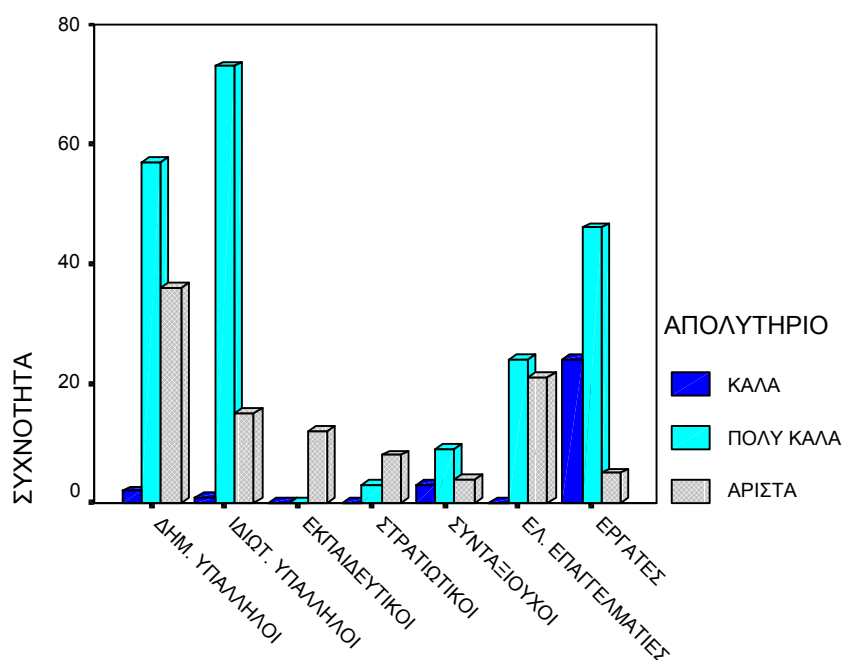
Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει την τιμή του παρατηρούμενου επίπεδου σημαντικότητας.

Πίνακας 25
Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2

	Τιμή στατιστικής συνάρτησης	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας
Pearson Chi-Square	133,164	12	,000
N	343		

Η τιμή του παρατηρούμενου επίπεδου σημαντικότητας είναι 0. Επομένως σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 έχουμε ισχυρές ενδείξεις να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση και να δεχτούμε την εναλλακτική, ότι η τελική επίδοση των μαθητών εξαρτάται από το επάγγελμα των γονέων τους. Οι μαθητές που προέρχονται από χαμηλή κοινωνικοεπαγγελματική τάξη υστερούν σε απόδοση έναντι των συμμαθητών τους που προέρχονται από υψηλότερη κοινωνική τάξη. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα συνάφειας και απεικονίζονται στο σχετικό ραβδόγραμμα.

Διάγραμμα 21
Σχολική επίδοση και επάγγελμα γονέων



Πίνακας 26
Συνάφεια σχολικής επίδοσης και επαγγέλματος των γονέων

		ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ			Σύνολο
		ΚΑΛΑ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	ΑΡΙΣΤΑ	
ΔΗΜΟΣΙΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	Συχνότητα	2	57	36	95
	% του επαγγέλματος	2,1%	60,0%	37,9%	100,0%
	% της επίδοσης	6,7%	26,9%	35,6%	27,7%
	% του συνόλου	,6%	16,6%	10,5%	27,7%
ΙΔΙΩΤΙΚΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	Συχνότητα	1	73	15	89
	% του επαγγέλματος	1,1%	82,0%	16,9%	100,0%
	% της επίδοσης	3,3%	34,4%	14,9%	25,9%
	% του συνόλου	,3%	21,3%	4,4%	25,9%
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ	Συχνότητα			12	12
	% του επαγγέλματος			100,0%	100,0%
	% της επίδοσης			11,9%	3,5%
	% του συνόλου			3,5%	3,5%
ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΙ	Συχνότητα		3	8	11
	% του επαγγέλματος		27,3%	72,7%	100,0%
	% της επίδοσης		1,4%	7,9%	3,2%
	% του συνόλου		,9%	2,3%	3,2%
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΙ	Συχνότητα	3	9	4	16
	% του επαγγέλματος	18,8%	56,3%	25,0%	100,0%
	% της επίδοσης	10,0%	4,2%	4,0%	4,7%
	% του συνόλου	,9%	2,6%	1,2%	4,7%
ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ	Συχνότητα		24	21	45
	% του επαγγέλματος		53,3%	46,7%	100,0%
	% της επίδοσης		11,3%	20,8%	13,1%
	% του συνόλου		7,0%	6,1%	13,1%
ΕΡΓΑΤΕΣ	Συχνότητα	24	46	5	75
	% του επαγγέλματος	32,0%	61,3%	6,7%	100,0%
	% της επίδοσης	80,0%	21,7%	5,0%	21,9%
	% του συνόλου	7,0%	13,4%	1,5%	21,9%
Σύνολο	Συχνότητα	30	212	101	343
	% του επαγγέλματος	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%
	% της επίδοσης	100%	100,0%	100,0%	100,0%
	% του συνόλου	8,7%	61,8%	29,4%	100,0%

Το μεγαλύτερο ποσοστό μαθητών με απολυτήριο "Καλά" παρατηρείται στην κατηγορία των γονέων που είναι εργάτες, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 7% του συνολικού πληθυσμού των μαθητών. Στην ίδια κατηγορία επίσης φαίνεται ότι το ποσοστό των "Καλών" αντιπροσωπεύει το 32% όλων των μαθητών της κατηγορίας, ενώ 80% είναι το ποσοστό των μαθητών με απολυτήριο "Καλά" από όλες τις κατηγορίες. Στην κατηγορία των δημοσίων υπαλλήλων φαίνεται ότι το 97,9% των μαθητών έχουν απολυτήριο από "Πολύ Καλά" έως "Άριστα". Περίπου το ίδιο συμβαίνει και με τους μαθητές που οι γονείς τους είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι. Το 98,9% των μαθητών έχει απολυτήριο τουλάχιστον "Πολύ Καλά", αλλά το ποσοστό των "άριστων"

μαθητών της κατηγορίας αυτής, δηλαδή 16,9%, είναι πολύ μικρότερο απ' αυτό της κατηγορίας των δημοσίων υπαλλήλων, το οποίο είναι 37,9%. Όλα τα παιδιά των εκπαιδευτικών έχουν απολυτήριο με "Άριστα", ενώ πολύ μεγάλο είναι και το ποσοστό των "άριστων" μαθητών, σε ποσοστό 72,7%, με στρατιωτικούς γονείς. Το 4% των "άριστων" μαθητών απ' όλες τις κατηγορίες, αντιπροσωπεύει τους μαθητές που ο πατέρας τους είναι συνταξιούχος. Τέλος δεν υπάρχουν μαθητές με απολυτήριο "Καλά" στην κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών, ενώ υψηλό είναι το ποσοστό των "άριστων" μαθητών, 46,7%, της κατηγορίας αυτής.

Μεγάλη επομένως είναι η σημασία που έχει η κοινωνική προέλευση της οικογένειας, αφού τα παιδιά που προέρχονται από κατώτερο κοινωνικοπολιτιστικό περιβάλλον δέχονται ελάχιστα μόνο ερεθίσματα και έχουν περιορισμένες ευκαιρίες για πνευματική καλλιέργεια. Έτσι η οικογένεια της χαμηλότερης κοινωνικής τάξης, με τις πενιχρές συνθήκες που παρέχει, δε συμβάλλει πάντα ικανοποιητικά στη νοητική ανάπτυξη των παιδιών της. Μια πρώτη έρευνα που έγινε στην Ελλάδα από τον ΟΟΣΑ σε συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών το 1974, έδειξε ότι η επίδοση των μαθητών στο σχολείο, Δημοτικό και Γυμνάσιο διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με το επάγγελμα του πατέρα τους. Το ίδιο έδειξε και το πρόγραμμα PISA του ΟΟΣΑ το 2000 για μαθητές ηλικίας 15 ετών αλλά και άλλα προγράμματα, όπως το TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) για τα μαθηματικά το 1995 και 1999. Επίσης στην έρευνά του ο Π. Τσακρής (1982), διαπιστώνει πως όσο ανεβαίνουμε την επαγγελματική κλίμακα του πατέρα, τόσο μεγαλώνει ο μέσος όρος του δείκτη νοημοσύνης των παιδιών.

Η θέση των παιδιών με χαμηλή κοινωνική προέλευση επιδεινώνεται ακόμη περισσότερο για δύο βασικούς λόγους :

- Τα προγράμματα σπουδών, οι σκοποί και οι στόχοι των σχολείων, απορρέουν κατά κύριο λόγο από τις αξίες και τις στάσεις που εκπροσωπεί η μεσαία κοινωνική τάξη. Είναι σχολεία **μεσαίας τάξης**, όπως έχει τονιστεί από τους κοινωνιολόγους της εκπαίδευσης (Peter Henecka, Stuttgart 1978).

- Ενώ ο βαθμός εξέλιξης τροποποιείται σημαντικά ανάλογα με την κοινωνική προέλευση των μαθητών, τα εκπαιδευτικά συστήματα είναι στην πλειοψηφία τους αδιαφοροποίητα. Η διδακτική συνταγή ότι ο εκπαιδευτικός οφείλει να οργανώνει το διδακτικό έργο γνώμονα το μέσο όρο, ατονεί κάτω από την πίεση του αναλυτικού προγράμματος που πρέπει να καλυφθεί και τις άλλες δυσκολίες που ανακύπτουν στην πράξη. Ο δάσκαλος συνεργάζεται και προχωρεί με τους καλούς, επικρίνοντας πολλές φορές τους βραδυπορούντες. Η ένταξη των αδύνατων μαθητών στις τάξεις ενισχυτικής διδασκαλίας, οι οποίες λειτουργούν σήμερα στα περισσότερα σχολεία, έχει ως σκοπό τη ριζική αντιμετώπιση του προβλήματος.

5.5 Έλεγχος και σύγκριση της επίδοσης ως προς τους παράγοντες που τη διαφοροποιούν

Στην προηγούμενη ενότητα διαπιστώσαμε ότι οι παράγοντες που διαφοροποιούν την επίδοση είναι το φύλο, ο αριθμός αδερφών που έχει ο κάθε μαθητής, η σειρά γέννησης του κάθε μαθητή, η οικογενειακή τους κατάσταση και τέλος η μόρφωση και το επάγγελμα των γονέων τους. Ενδιαφέρον όμως παρουσιάζει να ευρεθεί αν οι μαθητές ή οι μαθήτριες έχουν καλύτερη γενική απόδοση (βαθμός αποφοίτησης) ή υπεροχή σε κάποιο από τα μαθήματα για τα οποία έχουμε δεδομένα, δηλαδή τα μαθηματικά και τα ελληνικά.

Όταν ενδιαφερόμαστε να συγκρίνουμε δυο πληθυσμούς, η φυσιολογική προσέγγιση είναι να προσπαθήσουμε να συγκρίνουμε τις μέσες τιμές ή τις τιμές κάποιου άλλου μέτρου θέσης των δύο αυτών πληθυσμών. Η στατιστική διαδικασία που ενδείκνυται είναι ο έλεγχος στατιστικών υποθέσεων που θα αναφέρεται στις μέσες τιμές. (Ι. Πανάρετος & Ε. Ξεκαλάκη, 2000)

Η επιλογή της στατιστικής συνάρτησης ελέγχου συνδέεται με το κατά πόσο τα τυχαία δείγματα που θα χρησιμοποιηθούν είναι ανεξάρτητα ή οι παρατηρήσεις του ενός συνδέονται με τις παρατηρήσεις του άλλου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, τα δείγματά μας είναι μεγάλα, ανεξάρτητα με άγνωστες και ίσες διακυμάνσεις. Επίσης δεχόμαστε ότι προέρχονται από κανονικούς πληθυσμούς.

Η στατιστική συνάρτηση ελέγχου (κάτω από τη μηδενική υπόθεση) είναι :

$$T_0 = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{S_p^2}{n} + \frac{S_p^2}{m}}}, \text{ όπου } S_p^2 \text{ είναι η σταθμισμένη εκτιμήτρια της διασποράς, } \bar{X}$$

και \bar{Y} οι δειγματικοί μέσοι και n, m τα μεγέθη των δειγμάτων.

Οι υποθέσεις που ενδιαφερόμαστε να ελέγξουμε έχουν τη μορφή :

$H_0 : \mu_X = \mu_Y$ με εναλλακτική την $H_1 : \mu_X \neq \mu_Y$. Απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας α , αν :

$$T_0 > t_{n-m-2, 1-\frac{\alpha}{2}} \quad \text{ή} \quad T_0 < -t_{n-m-2, 1-\frac{\alpha}{2}}$$

Το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας έχει τιμή :

$$\hat{\alpha} = P(T_0 > t_0 \text{ ή } T_0 < -t_0) = 2 P(T_0 > t_0)$$

Η προηγούμενη συμπερασματολογία ισχύει ακόμη και αν οι υπό μελέτη πληθυσμοί δεν ακολουθούν κανονική κατανομή, με την προϋπόθεση ότι τα μεγέθη των δειγμάτων από τους δύο πληθυσμούς είναι αρκετά μεγάλα.

5.5.1 Έλεγχος για το βαθμό του απολυτηρίου

Οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : ο βαθμός απολυτηρίου είναι ίδιος τόσο για τους μαθητές όσο για τις μαθήτριες

H_1 : οι βαθμοί στο απολυτήριο διαφέρουν

Οι παρακάτω πίνακες μας δίνουν όλα τα αποτελέσματα του ελέγχου.

Πίνακας 27
Μέσος, τυπική απόκλιση και τυπικό σφάλμα μέσου, του απολυτηρίου

		Μέγεθος	Μέσος	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα του μέσου
ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ	ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ	168	8,8155	1,1937	9,210E-02
	ΜΑΘΗΤΕΣ	175	8,3309	1,3222	9,995E-02

Πίνακας 28
Έλεγχος ισότητας διασπορών και μέσων

	Levene's Test για ισότητα διασπορών		t-test για ισότητα μέσων				
	F	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	t	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	Διαφορά μέσων	Τυπικό σφάλμα της διαφοράς
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ	3,763	,053	3,558	341	,000	,4846	,1362
Ισότητα διασπορών Διασπορές άνισες			3,566	339,732	,000	,4846	,1359

Στη δεύτερη και τρίτη στήλη του δεύτερου πίνακα δίνεται η τιμή της στατιστικής συνάρτησης ελέγχου (F) και η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου του Levene για ισότητα διασπορών. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου αυτού είναι ότι οι διασπορές των δύο πληθυσμών είναι ίσες. Επειδή η τιμή του ελέγχου είναι 0,053 δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε ότι έχει νόημα η υπόθεση της ισότητας των διασπορών. Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου για την ισότητα των μέσων είναι 0, οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και γίνεται δεκτό ότι οι βαθμοί στο απολυτήριο διαφέρουν, με τις μαθήτριες να έχουν καλύτερη απόδοση. Στο ίδιο συμπέρασμα θα καταλήγαμε αν ο έλεγχος ήταν μονόπλευρος με εναλλακτική υπόθεση ότι η επίδοση των μαθητριών είναι καλύτερη από αυτή των μαθητών.

5.5.2 Έλεγχος για το βαθμό στα μαθηματικά

Οι υποθέσεις που θα ελεγχθούν εδώ είναι :

H_0 : ο βαθμός στα μαθηματικά είναι ίδιος τόσο για τους μαθητές όσο για τις μαθήτριες

H_1 : οι βαθμοί στα μαθηματικά διαφέρουν

Οι παρακάτω πίνακες μας δίνουν όλα τα αποτελέσματα του ελέγχου.

Πίνακας 29

Μέσος, τυπική απόκλιση και τυπικό σφάλμα μέσου του βαθμού στα μαθηματικά

		Μέγεθος	Μέσος	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα του μέσου
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ	168	8,8143	1,2732	9,823E-02
	ΜΑΘΗΤΕΣ	175	8,4423	1,3539	,1023

Πίνακας 30

Έλεγχος ισότητας διασπορών και μέσων

	Levene's Test για ισότητα διασπορών		t-test για ισότητα μέσων				
	F	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	t	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	Διαφορά μέσων	Τυπικό σφάλμα της διαφοράς
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	1,778	,183	2,619	341	,009	,3720	,1420
Ισότητα διασπορών Διασπορές άνισες			2,622	340,857	,009	,3720	,1419

Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου του Levene για ισότητα διασπορών είναι 0,183. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου αυτού είναι ότι οι διασπορές των δύο πληθυσμών είναι ίσες. Επομένως δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε ότι έχει νόημα η υπόθεση της ισότητας των διασπορών. Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου για την ισότητα των μέσων είναι 0,009, οπότε σε επίπεδο σημαντικότητας 5% απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και γίνεται δεκτό ότι οι βαθμοί στα μαθηματικά διαφέρουν, με τις μαθήτριες να έχουν και εδώ καλύτερη απόδοση.

Η υπεροχή των μαθητριών έρχεται σε αντίφαση με την ευρέως διαδεδομένη κοινωνική αντίληψη ότι τα κορίτσια υστερούν των αγοριών στα μαθηματικά (Μ. Χιονίδου, 1996). Το παράδοξο είναι ότι ενώ οι μαθήτριες έχουν υψηλότερη επίδοση σε σχέση με τους μαθητές, ταυτόχρονα εμφανίζουν σημαντικά αυξημένο άγχος και σχετικά χαμηλή αυτοπεποίθηση. Το αυξημένο άγχος των μαθητριών καθώς και η χαμηλή τους αυτοπεποίθηση απέναντι στα μαθηματικά, έχουν διαπιστωθεί και από τους Fennema και Sherman (1976).

5.5.3 Έλεγχος για το βαθμό στην ελληνική γλώσσα

Οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : ο βαθμός στα ελληνικά είναι ίδιος τόσο για τους μαθητές όσο για τις μαθήτριες

H_1 : οι βαθμοί στο μάθημα των ελληνικών διαφέρουν

Όλα τα αποτελέσματα του ελέγχου φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 31

Μέσος, τυπική απόκλιση και τυπικό σφάλμα μέσου του βαθμού στα ελληνικά

		Μέγεθος	Μέσος	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα του μέσου
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ	168	8,9440	1,1888	9,171E-02
	ΜΑΘΗΤΕΣ	175	8,5366	1,2146	9,181E-02

Πίνακας 32

Έλεγχος ισότητας διασπορών και μέσων

		Levene's Test για ισότητα διασπορών		t-test για ισότητα μέσων				
		F	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	t	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	Διαφορά μέσων	Τυπικό σφάλμα της διαφοράς
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Ισότητα διασπορών	2,011	,157	3,139	341	,002	,4075	,1298
	Διασπορές άνισες			3,140	340,871	,002	,4075	,1298

Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου του Levene για ισότητα διασπορών είναι 0,157. Επομένως δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε ότι έχει νόημα η υπόθεση της ισότητας των διασπορών. Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου για την ισότητα των μέσων είναι 0,002 , οπότε σε επίπεδο σημαντικότητας 5% απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και γίνεται δεκτό ότι

οι βαθμοί στην ελληνική γλώσσα διαφέρουν, με τις μαθήτριες να έχουν και εδώ υπεροχή.

Οι διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ως προς την ικανότητα μάθησης, έχουν αποτελέσει αντικείμενο συστηματικής μελέτης σε πολλές χώρες. Κοινή διαπίστωση όλων των ερευνητών είναι ότι το κάθε φύλο υπερτερεί σε ορισμένα μόνο είδη νοητικών λειτουργιών. Οι μαθήτριες υπερτερούν σε ερωτήσεις γλωσσικού περιεχομένου και μηχανικής μνήμης, ενώ οι μαθητές υπερτερούν σε ερωτήσεις ποσοτικών εννοιών και κατανοήσεως χώρου.

Αν και είναι γενικά αποδεκτό ότι μεταξύ των δύο φύλων δεν υπάρχει διαφορά στο μέσο δείκτη γενικής νοημοσύνης, έχει διατυπωθεί η άποψη ότι τα νοητικά τους πηλικά παρουσιάζουν διαφορές ως προς τη διασπορά. Υποστηρίζεται δηλαδή ότι τα πηλικά νοημοσύνης στις μαθήτριες τείνουν να συσσωρευτούν γύρω από το μέσο όρο, ενώ στους μαθητές παρουσιάζουν μεγαλύτερο εύρος και ανομοιογένεια. Ο Thorndike υποστηρίζει ότι η σχετική διασπορά των μαθητριών είναι το 95% της διασποράς των μαθητών.

Σαφείς και σταθερές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων υπάρχουν στις ειδικές και γνωστικές ικανότητες και λειτουργίες. Οι μαθήτριες υπερέχουν στην ταχύτητα αντίληψης και στη συγκέντρωση της προσοχής, ενώ οι μαθητές στην κατανόηση του χώρου, στον προσανατολισμό και στη διάκριση βαρών. Επίσης οι μαθητές υπερέχουν στην αριθμητική σκέψη και στην κατάστροψη της λύσης προβλημάτων. Οι μαθήτριες είναι καλύτερες στην ταχύτητα και ακρίβεια εκτέλεσης των αριθμητικών πράξεων και στους τυποποιημένους αριθμητικούς υπολογισμούς. Τέλος οι μαθήτριες παρουσιάζουν ταχύτερο ρυθμό γλωσσικής ανάπτυξης. Το μήκος της διήγησής τους είναι μεγαλύτερο, η άρθρωση και η προφορά καθαρότερη και η εκμάθηση των γραμματικών εννοιών ταχύτερη (Ι. Παρασκευόπουλος, Ι. Χαραλαμπόπουλος 1974).

5.5.4 Σύγκριση των βαθμολογιών στα μαθηματικά και τα ελληνικά

Στις προηγούμενες ενότητες έγινε σύγκριση των βαθμών προκειμένου να δούμε αν οι μαθητές ή οι μαθήτριες υπερτερούν σε κάποιο μάθημα. Ενδιαφέρον είναι επίσης να ελέγξουμε αν διαφέρουν οι βαθμοί που πήραν οι μαθητές στα μαθηματικά και τα ελληνικά. Οι υποθέσεις που θα ελεγχθούν εδώ είναι :

H_0 : οι βαθμοί που πήραν οι μαθητές τόσο στα μαθηματικά όσο τη γλώσσα , δε διαφέρουν (οι μέσες τιμές των επιδόσεων)

H_1 : οι βαθμοί που πήραν οι μαθητές στα δύο μαθήματα διαφέρουν

Είναι φανερό ότι επιλέγουμε τη μέθοδο των δειγμάτων κατά ζεύγη, επειδή οι συγκεκριμένες βαθμολογίες αναφέρονται στους ίδιους μαθητές. Οι παρακάτω πίνακες μας δίνουν όλα τα αποτελέσματα του ελέγχου.

Πίνακας 33
Μέσος, τυπική απόκλιση και τυπικό σφάλμα μέσου του τελικού βαθμού επίδοσης στα μαθηματικά και ελληνικά

		Μέσος	Μέγεθος	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα του μέσου
ΖΕΥΓΟΣ	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	8,7362	343	1,2175	6,574E-02
	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	8,6245	343	1,3262	7,161E-02

Ο μέσος για τα μαθηματικά είναι 8,7362 με τυπική απόκλιση 1,2175 και για την ελληνική γλώσσα είναι 8,6245 με τυπική απόκλιση 1,3262.

Πίνακας 34
Συντελεστής συσχέτισης

	Μέγεθος	Συσχέτιση	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας
ΖΕΥΓΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	343	,852	,000

Ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,853. Το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας , που αντιστοιχεί στον έλεγχο με μηδενική υπόθεση ότι ο συντελεστής συσχέτισης είναι ίσος με μηδέν, έχει τιμή 0. Επομένως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 35

Διαφορές ζευγών

	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΖΕΥΓΩΝ			t	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας
	Μέσος των διαφορών	Τυπική απόκλιση διαφορών	Τυπικό σφάλμα της μέσης τιμής των διαφορών			
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	,1117	,6998	3,778E-02	2,955	342	,003

Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας είναι 0,003. Επομένως, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε την εναλλακτική, δηλαδή οι μέσες τιμές επίδοσης των δύο μαθημάτων διαφέρουν. Όλοι οι μαθητές (ανεξαρτήτου φύλου) έχουν καλύτερη βαθμολογία στο μάθημα της ελληνικής γλώσσας.

5.5.5 Αρχαιότητα εκπαιδευτικών και αξιολόγηση

Ενδιαφέρον μεγάλο παρουσιάζει η διερεύνηση της στάσης των νεώτερων εκπαιδευτικών, σε σύγκριση με τους παλαιότερους συναδέλφους τους, στη βαθμολόγηση των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί χωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας τους : οι νεώτεροι, αυτοί δηλαδή με 1 - 15 χρόνια υπηρεσίας και οι παλαιότεροι, αυτοί που έχουν από 16 χρόνια υπηρεσίας και πάνω.

Οι υποθέσεις που θα ελεγχθούν εδώ είναι :

H_0 : ο τελικός βαθμός επίδοσης είναι ίδιος τόσο για τους μαθητές που είχαν νεώτερους δασκάλους όσο για αυτούς που είχαν αρχαιότερους

H_1 : οι τελικοί βαθμοί επίδοσης διαφέρουν

Οι παρακάτω πίνακες μας δίνουν όλα τα αποτελέσματα του ελέγχου.

Πίνακας 36
Μέσος, τυπική απόκλιση και τυπικό σφάλμα μέσου του τελικού βαθμού επίδοσης ανά κατηγορία δασκάλων

	Μέγεθος	Μέσος	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα του μέσου
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ ΝΕΟΤΕΡΟΙ	227	8,5181	1,3047	8,660E-02
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΟΙ	116	8,6664	1,2367	,1148

Πίνακας 37
Έλεγχος ισότητας διασπορών και μέσων

	Levene's Test for ισότητα διασπορών		t-test για ισότητα μέσων				
	F	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	t	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	Διαφορά μέσων	Τυπικό σφάλμα της διαφοράς
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ	,975	,324	-1,014	341	,312	-,1483	,1463
Ισότητα διασπορών Διασπορές άνισες			-1,031	243,024	,303	-,1483	,1438

Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου του Levene για ισότητα διασπορών είναι 0,324. Επομένως δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε ότι έχει νόημα η υπόθεση της ισότητας των διασπορών. Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου για την ισότητα των μέσων είναι 0,312, οπότε δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και γίνεται δεκτό ότι ο τελικός βαθμός επίδοσης είναι ίδιος τόσο για τους μαθητές που είχαν νεώτερους δάσκαλους όσο για αυτούς που είχαν αρχαιότερους.

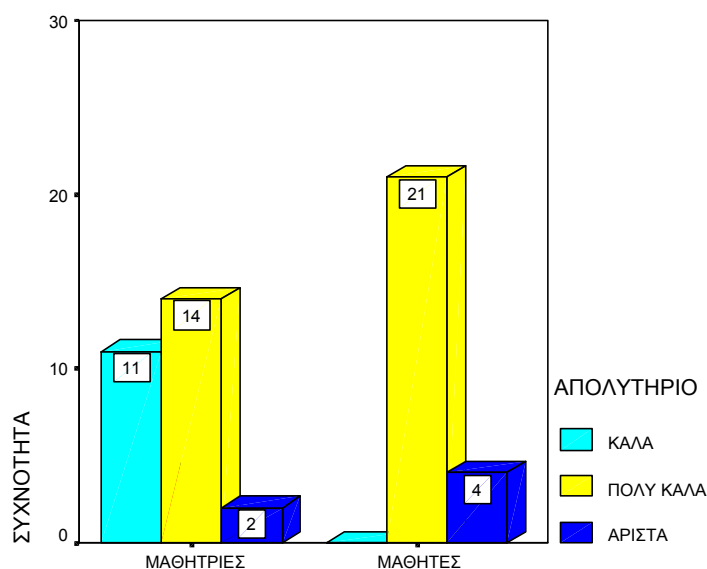
5.6 Τα χαρακτηριστικά των αλλοδαπών μαθητών

Σε προηγούμενη ενότητα είδαμε ότι οι αλλοδαποί μαθητές είναι 52 ή σε ποσοστό 15,2% του συνόλου των μαθητών. Όλοι οι αλλοδαποί είναι αλβανικής υπηκοότητας. Από τους 52 συνολικά αλλοδαπούς μαθητές οι 27 είναι μαθήτριες, ποσοστό δηλαδή 52% και οι υπόλοιποι 25, ποσοστό 48%, μαθητές. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει το μέσο όρο στα δύο μαθήματα και στο απολυτήριο.

Πίνακας 38
Μέση τιμή και τυπική απόκλιση απολυτηρίου, μαθηματικών και ελληνικών

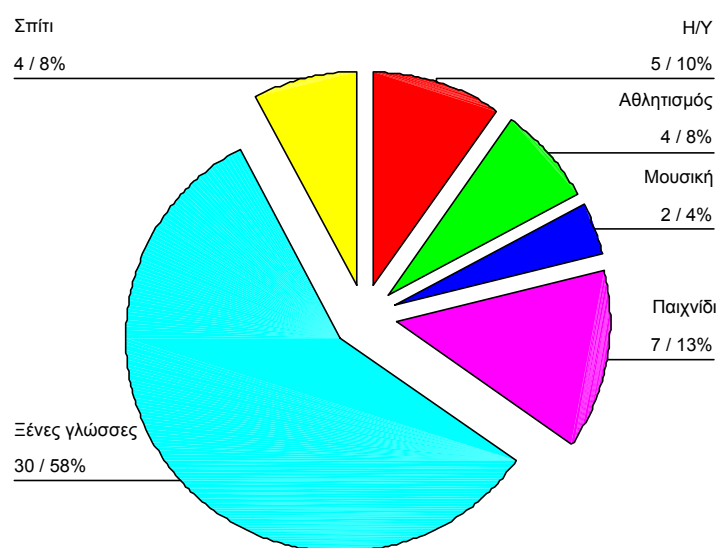
	Μέγεθος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	52	5,00	10,00	7,9865	1,4724
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	52	5,00	10,00	7,8923	1,5903
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ	52	5,00	10,00	7,8192	1,3961

Διάγραμμα 22
Σχολική επίδοση ως προς το φύλο



Φαίνεται ότι οι μαθητές έχουν καλύτερη επίδοση από τις μαθήτριες. Κανένας μαθητής δεν έχει απολυτήριο "Καλά" σε σχέση με τις μαθήτριες όπου οι "Καλές" παρουσιάζονται σε ποσοστό 40,7%. Μεγαλύτερα είναι και τα ποσοστά των "άριστων" στους μαθητές σε σχέση με τις μαθήτριες. Το 16% των μαθητών είναι "άριστοι" έναντι 7,4% των μαθητριών. Το αυξημένο ποσοστό των "άριστων" μαθητών οφείλεται στο ότι βρίσκονται από την πρώτη τάξη στο ελληνικό δημοτικό σχολείο. Οι εξωσχολικές δραστηριότητες των αλλοδαπών μαθητών κατανέμονται όπως περίπου και των Ελλήνων συμμαθητών τους, όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 23
Κατανομή σχετικών συχνοτήτων εξωσχολικών δραστηριοτήτων



Ενδιαφέρον επίσης είναι να εξεταστεί αν η παρουσία των αλλοδαπών στα σχολεία κατεβάζει το δείκτη απόδοσης των αποφοίτων.

Οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : η τελική επίδοση των αλλοδαπών μαθητών δε διαφέρει από αυτή των Ελλήνων μαθητών

H_1 : οι επιδόσεις διαφέρουν

Όλα τα αποτελέσματα του ελέγχου φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 39

Μέσος, τυπική απόκλιση και τυπικό σφάλμα μέσου του απολυτηρίου

		Μέγεθος	Μέσος	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα του μέσου
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ	ΕΛΛΗΝΕΣ	291	8,7021	1,2156	7,1E-02
	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	52	7,8192	1,3961	,1936

Πίνακας 40

Έλεγχος ισότητας διασπορών και μέσων

		Levene's Test για ισότητα διασπορών		t-test for ισότητα μέσων				
		F	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	t	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	Διαφορά μέσων	Τυπικό σφάλμα της διαφοράς των μέσων
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ	Ισότητα διασπορών	2,776	,097	4,713	341	,000	,8828	,1873
	Διασπορές άνισες			4,279	65,543	,000	,8828	,2063

Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου του Levene για ισότητα διασπορών είναι 0,097. Επομένως, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε ότι έχει νόημα η υπόθεση της ισότητας των διασπορών. Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου για την ισότητα των μέσων είναι 0 , οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και γίνεται δεκτό ότι ο τελικός βαθμός επίδοσης είναι δεν ίδιος για τους Έλληνες και αλλοδαπούς μαθητές.

Στα ίδια συμπεράσματα καταλήγουμε αν συγκρίνουμε την επίδοση των αλλοδαπών μαθητών, έναντι των Ελλήνων συμμαθητών τους, για τα μαθήματα της ελληνικής γλώσσας και των μαθηματικών.

Οι προς έλεγχο υποθέσεις είναι :

H_0 : η επίδοση των αλλοδαπών μαθητών στην ελληνική γλώσσα ή τα μαθηματικά δε διαφέρει από αυτή των Ελλήνων συμμαθητών τους

H_1 : οι επιδόσεις διαφέρουν

Όλα τα αποτελέσματα του ελέγχου φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 41
Μέσος, τυπική απόκλιση και τυπικό σφάλμα μέσου της επίδοσης στη γλώσσα και τα μαθηματικά

		Μέγεθος	Μέσος	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα του μέσου
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	ΕΛΛΗΝΕΣ	291	8,8701	1,1171	6,549E-02
	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	52	7,9865	1,4724	,2042
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΕΛΛΗΝΕΣ	291	8,7553	1,2313	7,218E-02
	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	52	7,8923	1,5903	,2205

Πίνακας 42
Έλεγχος ισότητας διασπορών και μέσων

		Levene's Test για ισότητα διασπορών		t-test για ισότητα μέσων				
		F	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	t	Βαθμοί ελευθερίας	Παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας	Διαφορά μέσων	Τυπικό σφάλμα της διαφοράς των μέσων
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Ισότητα διασπορών	7,903	,005	4,986	341	,000	,8836	,1772
	Διασπορές άνισες			4,121	61,917	,000	,8836	,2144
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	Ισότητα διασπορών	9,475	,002	4,439	341	,000	,8630	,1944
	Διασπορές άνισες			3,719	62,386	,000	,8630	,2320

Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου του Levene για ισότητα διασπορών είναι 0,005 και 0,002 αντίστοιχα. Επομένως, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε ότι δεν έχει νόημα η υπόθεση της ισότητας των διασπορών. Η τιμή του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας του ελέγχου για την ισότητα των μέσων είναι 0 και για τις δύο περιπτώσεις, οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και γίνεται δεκτό ότι ο βαθμός επίδοσης δεν είναι ίδιος για τους Έλληνες και αλλοδαπούς μαθητές τόσο στην ελληνική γλώσσα όσο και στα μαθηματικά. Τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης για τη διαφορά των μέσων είναι : για τα ελληνικά (0,4549 , 1,3124) και (0,3992 , 1,3268) για τα μαθηματικά.

Οι αλλοδαποί μαθητές μειώνουν το δείκτη απόδοσης των αποφοίτων. Για τα προβλήματα της ένταξης των αλλοδαπών μαθητών στην ελληνική σχολική πραγματικότητα μιλήσαμε στο τρίτο κεφάλαιο. Εδώ θα επισημάνουμε ότι η καλύτερη οργάνωση των τμημάτων υποδοχής και των φροντιστηριακών τμημάτων θα βοηθούσε στην εξάλειψη της ανομοιογένειας στο μαθητικό πληθυσμό.