



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ & ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
Εκπαιδευτικά προγράμματα και Υλικό: Τυπική, Άτυπη και Από
Απόσταση Εκπαίδευση (Συμβατικές και e-Μορφές)

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students). Δευτερογενείς
αναλύσεις με βάση το Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση
των Μαθητών PISA»

Παπαδάς Κωνσταντίνος

Επιβλέπων καθηγητής: Κατσής Αθανάσιος

Κόρινθος

Ιανουάριος 2016

Copyright © Παπαδάς Κωνσταντίνος 2016

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα μόνο.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

ΜΕΛΗ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Κατσής Αθανάσιος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

(Επιβλέπων Καθηγητής)

Δημόπουλος Κωνσταντίνος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

Κουλαϊδής Βασίλειος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Δεν υπάρχει τίποτα πιο άδικο από το να μεταχειρίζεσαι ίσα τους άνισους
(Αριστοτέλης)

και δεν υπάρχει τίποτα πιο άνισο από ένα σχολείο ίσο για άνισα παιδιά.



Η έννοια σχολική αποτυχία μπορεί να έχει αμφίσημη σημασία, αφού περιλαμβάνει την αποτυχία του μαθητή στο σχολείο, αλλά και την αποτυχία του εκπαιδευτικού συστήματος να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του μαθητή (Παπαδόπουλος, 1990).

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Ό,τι δεν με σκοτώνει με κάνει πιο δυνατό.

Φρήντριχ Νίτσε

Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο: «Ανθεκτικοί μαθητές (resilient students) Δευτερογενείς αναλύσεις με βάση το Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών PISA», εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Εκπαιδευτικά Προγράμματα και Υλικό: Τυπική, Άτυπη και Από Απόσταση Εκπαίδευση (Συμβατικές και e-Μορφές)» του τμήματος Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής, του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	13
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	15
ABSTRACT	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	17
1.2. Σκοπός της έρευνας και κριτήρια επιλογής του θέματος	21
1.3. Παρουσίαση της δομής της εργασίας	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ PISA	
2.1. Η επιρροή των διεθνών οργανισμών στη χάραξη εκπαιδευτικής πολιτικής	23
2.2. Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης	24
2.3. Το Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών PISA	26
2.4. Διαχείριση και εφαρμογή του PISA	26
2.5. Χρονιά έναρξης και χρονιά αναφοράς του προγράμματος	26
2.6. Χρονιές διεξαγωγής του προγράμματος	27
2.7. Χώρες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα	27
2.8. Τι είδους αποτελέσματα παρέχει το πρόγραμμα	29
2.9. Στόχος αξιολόγησης του προγράμματος	30
2.10. Πληθυσμός στόχος του προγράμματος	30
2.11. Γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος	32
2.12. Εγγραμματισμός (literacy)	36
2.13. Μαθηματικός εγγραμματισμός	36
2.14. Κατηγορίες πλαισίου σύμφωνα με τους τομείς της ζωής.	37
2.15. Κατηγορίες μαθηματικού περιεχομένου	37
2.16. Τα έξι επίπεδα ικανότητας σύμφωνα με την ταξινόμηση Bloom	38
2.17. Τα έξι επίπεδα ικανότητας στα μαθηματικά	39
2.18. Η διάρκεια	40

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

2.19.	Τα αρχεία της έρευνας	40
2.20.	Το επίσημο υλικό του ΟΟΣΑ	40
2.21.	Τα διαφορετικά είδη ερωτηματολογίων	43
2.22.	Τα 13 διαφορετικά φυλλάδια δοκιμασιών (test booklets)	44
2.23.	Ενότητες	44
2.24.	Συστάδες θεμάτων	44
2.25.	Τα στοιχεία (items)	47
2.26.	Η δημιουργία της κλίμακας για τις επιδόσεις στα μαθηματικά	48
2.27.	Οι χώρες με τις καλύτερες και τις χειρότερες επιδόσεις των μαθητών στα μαθηματικά	49
2.28.	Επίδοση στα μαθηματικά και κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο	52
2.29.	PISA 2012 και ισότητα στην εκπαίδευση	56
2.30.	PISA 2012 και μεταναστευτικό υπόβαθρο	60

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΓΕΝΙΚΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

3.1.	Ανθεκτικότητα-Ελαστικότητα (Resilience)	62
3.2.	Ψυχική ανθεκτικότητα.	63
3.3.	Μαθητές «σε κίνδυνο» (At- risk students)	64
3.4.	Ανθεκτικοί μαθητές (resilient students) σύμφωνα με τον τεχνικό ορισμό του PISA	67
3.5.	Χαρακτηριστικά Ανθεκτικών μαθητών	70
3.6.	Παράγοντες που επηρεάζουν την ανθεκτικότητα των μαθητών	71
3.7.	Σχολική επίδοση και φύλο (Γενική θεώρηση)	73
3.8.	Σχολική επίδοση και φύλο (πρώτα συμπεράσματα)	75
3.9.	PISA, μαθηματικά και φύλο	75
3.10.	PISA 2012 και έμφυλες διαφορές στην μαθηματική επίδοση (Κορέα- Χιλή- Σαγκάη)	76
3.11.	Ομιλούμενη γλώσσα στο σπίτι και γλώσσα στο σχολείο (Γενική θεώρηση)	80
3.12.	Ο ρόλος της γλώσσας στην εκμάθηση των μαθηματικών	82
3.13.	PISA 2012 και επίδοση των μη μεταναστών μαθητών που μιλάνε στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ και επίδοση των μεταναστών μαθητών που δεν μιλάνε στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ	83
3.14.	Οι πεποιθήσεις και οι στάσεις των μαθητών απέναντι στα μαθηματικά.	86

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

3.15.	PISA και προσωπικές πεποιθήσεις, εσωτερικά κίνητρα και ενδιαφέρον για τα μαθηματικά	89
3.16.	Η εμπλοκή των μαθητών, η θέληση και οι προσωπικές αντιλήψεις των μαθητών απέναντι στα μαθηματικά	90
3.17.	Κατηγορία: μαθητική θέληση και ενεργοποίηση μέσω κινήτρων	91
3.18.	Παρουσίαση των δηλώσεων των ομάδων που ανήκουν στην κατηγορία μαθητική θέληση και ενεργοποίηση των μαθητών μέσω κινήτρων	92
3.19.	Οι προσωπικές πεποιθήσεις, οι διαθέσεις για τα μαθηματικά και η συμμετοχή σε μαθηματικές δραστηριότητες	95
3.20.	Παρουσίαση των δηλώσεων των ομάδων που ανήκουν στην κατηγορία προσωπικές πεποιθήσεις, διαθέσεις για τα μαθηματικά και συμμετοχή σε μαθηματικές δραστηριότητες	96
3.21.	Επιλογή των δηλώσεων που θα χρησιμοποιήσουμε στην έρευνα	99

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1.	Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα	100
4.2.	Ερευνητική τεχνική	101
4.3.	Το αρχικό δείγμα της έρευνας	102
4.4.	Το πλαίσιο της έρευνας	104
4.5.	Ο Διεθνής Κοινωνικοοικονομικός Δείκτης της Επαγγελματικής Θέσης Γονέα – HISEI	104
4.6.	Ο δείκτης οικονομικής κοινωνικής και πολιτισμικής κατάστασης-(ESCS)	105
4.7.	Επίδοση- ατομική βαθμολογία	106
4.8.	Επίδοση- Έρευνες; μεγάλης κλίμακας-Πιθανές τιμές (Plausible values)	106
4.9.	Δημιουργία μεταβλητής PV (δείκτης επίδοσης)	107
4.10.	Δημιουργία μεταβλητής UP,PV	107
4.11.	Δημιουργία μεταβλητής Bot,ESCS	107
4.12.	Δημιουργία μεταβλητής R (ανθεκτικός μαθητής)	108
4.13.	Το τελικό δείγμα της έρευνας	108

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1.	Περιγραφική στατιστική (descriptive statistics)	109
5.2.	Το κριτήριο χ^2 (chi-square criterion)	110
5.3.	ΣΑΓΚΑΗ	111
5.4.	ΚΟΡΕΑ	117
5.5.	ΧΙΛΗ	122
5.6.	Παρουσίαση απαντήσεων σε κάθε μία από τις 5 δηλώσεις των μαθητών	127
5.6.1.	Ο παράγοντας φύλο	127
5.6.2.	Ο παράγοντας γλώσσα ομιλίας στο σπίτι	129
5.6.3.	Ο παράγοντας ενδιαφέρον για τα μαθηματικά	131
5.6.4.	Ο παράγοντας αυτό-εικόνα στα μαθηματικά	133
5.6.5.	Ο παράγοντας αντιλαμβανόμενος έλεγχος	135

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1.	Περιορισμοί της έρευνας	139
6.2.	Συμπεράσματα	140

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 143

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 153

Εξαγωγή δεδομένων από το SPSS με τη δημιουργία των μεταβλητών

Up.PV , Bot.ESCS, Resilient 154

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 163

Εξαγωγή δεδομένων από το SPSS πίνακες συχνοτήτων για όλες τις

μεταβλητές σε όλες τις χώρες 164

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 197

Εξαγωγή δεδομένων από το SPSS με την εφαρμογή του κριτηρίου χ^2 198

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Χάρτης χωρών και οικονομιών που συμμετείχαν στο PISA 2012	29
Εικόνα 2: Τα έξι επίπεδα ικανότητας σύμφωνα με την ταξινόμηση Bloom	38
Εικόνα 3: Τα 13 διαφορετικά φυλλάδια και οι 4 διαφορετικές συστάδες που περιλαμβάνει το καθένα	45
Εικόνα 4: Ερωτήσεις στα τμήματα που περιστρέφονται	46
Εικόνα 5: Αριθμός στοιχείων (πεδίο δοκιμής και κύρια έρευνα) ανά τομέα και παραδοτέα λειτουργία	48
Εικόνα 6: Μαθητική επίδοση και ισότητα	56
Εικόνα 7: Οι 3 κατηγορίες στις οποίες χωρίζεται η μαθητική εμπλοκή, η θέληση και οι προσωπικές αντιλήψεις των μαθητών	90
Εικόνα 8: Η αθροιστική σχέση ανάμεσα στην μαθηματική επίδοση και τη μαθητική εμπλοκή, τη θέληση και τις προσωπικές αντιλήψεις των μαθητών	90
Εικόνα 9: Οι 4 ομάδες δηλώσεων μέσω των οποίων μετράται η μαθητική θέληση και η ενεργοποίηση των μαθητών μέσω κινήτρων	91
Εικόνα 10: Οι ομάδες μέσω των οποίων μετρώνται οι προσωπικές πεποιθήσεις, οι διαθέσεις ως προς τα μαθηματικά και η συμμετοχή σε μαθηματικές δραστηριότητες.	95
Εικόνα 11: Output του SPSS με τον αριθμό των μαθητών που περιλαμβάνει η κάθε μία μεταβλητή Up.PV , Bot.ESCS, Resilient στη Σαγκάη	156
Εικόνα 12 : Output του SPSS με τον αριθμό των μαθητών που περιλαμβάνει η κάθε μία μεταβλητή Up.PV , Bot.ESCS, Resilient στη Κορέα	159
Εικόνα 13: Output του SPSS με τον αριθμό των μαθητών που περιλαμβάνει η κάθε μία μεταβλητή Up.PV , Bot.ESCS, Resilient στη Χιλή	162
Εικόνα 14. Output του SPSS με την εφαρμογή του κριτηρίου χ^2 στους μαθητές της Σαγκάης	207
Εικόνα 15. Output του SPSS με την εφαρμογή του κριτηρίου χ^2 στους μαθητές της Κορέας	217
Εικόνα 16. Output του SPSS με την εφαρμογή του κριτηρίου χ^2 στους μαθητές της Χιλής	227

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Οι 34 χώρες μέλη του ΟΟΣΑ	25
Πίνακας 2: Συμμετέχοντες χώρες ανά χρονιά διεξαγωγής του PISA	28
Πίνακας 3: Ολικός αριθμός μαθητών και συμμετέχοντες μαθητές στο PISA ανά χώρα	31
Πίνακας 4: Γνωστικά αντικείμενα και κύριο αντικείμενο έρευνας του PISA ανά χρονιά διεξαγωγής	32
Πίνακας 5 (1/2): Επιπλέον γνωστικά αντικείμενα στα οποία συμμετείχε η κάθε χώρα	34
Πίνακας 5 (2/2): Επιπλέον γνωστικά αντικείμενα στα οποία συμμετείχε η κάθε χώρα	35
Πίνακας 6: Συνοπτική περιγραφή των 6 επιπέδων επάρκειας στα μαθηματικά	39
Πίνακας 7: Σύγκριση των χωρών και κατάταξη τους σε 3 γκρουπ δυναμικότητας	50
Πίνακας 8: Ποσοστό μαθητών σε κάθε επίπεδο ικανότητας στα μαθηματικά	51
Πίνακας 9: Η γραφική παράσταση επίδοσης και κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου	52
Πίνακας 10: Ποσοστό της διαφοράς στην επίδοση που οφείλεται στο κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο	54

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 11: Η επίδοση κάθε χώρας πριν και μετά τον υπολογισμό του κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου	55
Πίνακας 12 (1/2): Ισότητα στην εκπαίδευση και αλλαγές από το 2003	58
Πίνακας 12 (2/2): Ισότητα στην εκπαίδευση και αλλαγές από το 2003	59
Πίνακας 13: Διαφορά στην μαθηματική επίδοση ανάμεσα στους μετανάστες και τους μη μετανάστες μαθητές	61
Πίνακας 14: Ορισμός της ανθεκτικότητας ανά επιστημονικό πεδίο	63
Πίνακας 15: Σύνοψη των παραγόντων ρίσκου σύμφωνα με τους Doll και Lyon	65
Πίνακας 16: Ποσοστό ανθεκτικών μαθητών	68
Πίνακας 17: Διαφορά στα ποσοστά ανθεκτικών μαθητών μεταξύ 2003 και 2012	69
Πίνακας 18: Έμφυλες διαφορές στη μαθηματική επίδοση	77
Πίνακας 19: (1/2): Ποσοστό μαθητών σε κάθε επίπεδο ικανότητας σύμφωνα με το φύλο	78
Πίνακας 19: (2/2): Ποσοστό μαθητών σε κάθε επίπεδο ικανότητας σύμφωνα με το φύλο	79
Πίνακας 20: Τα τέσσερα διακριτά επίπεδα λεξιλογίου	83
Πίνακας 21: Διαφορά στην επίδοση των μη μεταναστών μαθητών που μιλάνε στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ και των μεταναστών μαθητών που δεν μιλάνε στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ.	85
Πίνακας 22: Οι 5 επιλεγθείσες μεταβλητές	100
Πίνακας 23: Αριθμός συμμετεχόντων μαθητών ανά χώρα	102
Πίνακας 24: Το τελικό δείγμα της έρευνας	108
Πίνακας 25: Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων για τους μη ανθεκτικούς μαθητές	137
Πίνακας 26: Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων για τους μη ανθεκτικούς μαθητές	138
Πίνακας 27 Κατανομή συχνοτήτων για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	164
Πίνακας 28. Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	164
Πίνακας 29 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	164
Πίνακας 30 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	165
Πίνακας 31 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	165
Πίνακας 32 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	166
Πίνακας 33 Κατανομή συχνοτήτων για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	170
Πίνακας 34 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	170
Πίνακας 35 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	170
Πίνακας 36 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	171
Πίνακας 37 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	171
Πίνακας 38 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	172

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 39 Κατανομή συχνοτήτων για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	176
Πίνακας 40 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	176
Πίνακας 41 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	176
Πίνακας 42 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	177
Πίνακας 43 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	177
Πίνακας 44 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	178
Πίνακας 45 Κατανομή συχνοτήτων για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	182
Πίνακας 46 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	182
Πίνακας 47 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	182
Πίνακας 48 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	183
Πίνακας 49 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	183
Πίνακας 50 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	183
Πίνακας 51 Κατανομή συχνοτήτων για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	187
Πίνακας 52 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	187
Πίνακας 53 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	187
Πίνακας 54 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	188
Πίνακας 55 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	188
Πίνακας 1 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	188
Πίνακας 57 Κατανομή συχνοτήτων για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	192
Πίνακας 58 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	192
Πίνακας 59 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	192
Πίνακας 60 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	193
Πίνακας 61 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	193
Πίνακας 62 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	193

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	111
Διάγραμμα 2: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	111
Διάγραμμα 3: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	112
Διάγραμμα 4: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	112
Διάγραμμα 5: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	113
Διάγραμμα 6: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	114
Διάγραμμα 7 : Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	114
Διάγραμμα 8: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	115
Διάγραμμα 9: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	115
Διάγραμμα 10: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη	116
Διάγραμμα 11: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	117
Διάγραμμα 12: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	117
Διάγραμμα 13: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	118
Διάγραμμα 14: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	118
Διάγραμμα 15: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	119
Διάγραμμα 16 : Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	119
Διάγραμμα 17 : Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα	120
Διάγραμμα 18: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα.	120
Διάγραμμα 19: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα.	121
Διάγραμμα 20: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα.	121
Διάγραμμα 21: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	122
Διάγραμμα 22: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	122
Διάγραμμα 23: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	123
Διάγραμμα 24: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	123
Διάγραμμα 25: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή.	124
Διάγραμμα 26: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή.	124
Διάγραμμα 27: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	125

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Διάγραμμα 28: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή	125
Διάγραμμα 29: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή.	126
Διάγραμμα 30: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή.	126
Διάγραμμα 31: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους μη ανθεκτικούς μαθητές, στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή	127
Διάγραμμα 32 : Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους ανθεκτικούς μαθητές, στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή	128
Διάγραμμα 33: Ποσοστό αγοριών στους μη ανθεκτικούς μαθητές και στους ανθεκτικούς μαθητές, στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή	128
Διάγραμμα 34: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή	129
Διάγραμμα 35: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή	129
Διάγραμμα 36: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι διαφορετική από το τεστ για τους μη ανθεκτικούς μαθητές και τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή	130
Διάγραμμα 37 : Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και στη Χιλή.	131
Διάγραμμα 38 : Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και στη Χιλή	132
Διάγραμμα 39 : Ποσοστά μαθητών στους ανθεκτικούς και στους μη ανθεκτικούς μαθητές που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν απόλυτα τα μαθηματικά στη Σαγκάη, στη Κορέα και στη Χιλή	132
Διάγραμμα 40 : Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και τη Χιλή.	133
Διάγραμμα 41 : Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και τη Χιλή.	134
Διάγραμμα 42: Ποσοστά απαντήσεων που συμφωνούν απόλυτα στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές και στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και τη Χιλή.	134
Διάγραμμα 43: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και τη Χιλή.	135
Διάγραμμα 44: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και τη Χιλή.	135
Διάγραμμα 45: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές και στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα, και στη Χιλή.	136

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σύμφωνα με την κοινωνιολογία της εκπαίδευσης και τις δεκάδες έρευνες που έγιναν από το 1960 και μετά το κοινωνικο-οικονομικό και πολιτισμικό επίπεδο κάθε μαθητή αποτελεί βασικό παράγοντα για τη μετέπειτα πορεία της σχολικής του επίδοσης.

Οι κοινωνικές τάξεις δεν μπορούν να ξεφύγουν από το πεπρωμένο τους. Όμως υπάρχουν μεμονωμένοι μαθητές οι οποίοι παρά τις εις βάρος τους πιθανότητες καταφέρνουν να τις υπερνικήσουν. Οι ανθεκτικοί μαθητές (resilient students) παρά την παρουσία των αρχικών αντιξοοτήτων καταφέρνουν να υπερνικήσουν τα εμπόδια.

Ο Ο.Ο.Σ.Α. κάθε τρία χρόνια διεξάγει μια ευρεία διεθνή έρευνα στο χώρο της εκπαίδευσης το πρόγραμμα PISA (Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών). Το πρόγραμμα περιλαμβάνει τρία βασικά γνωστικά αντικείμενα (Κατανόηση Κειμένου, Μαθηματικά και Φυσικές Επιστήμες), ένα ορίζεται ως κύριο αντικείμενο έρευνας, ενώ τα άλλα δυο εξετάζονται σε μικρότερη έκταση. Για το 2012 βασικό γνωστικό αντικείμενο ήταν τα μαθηματικά.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της συγκεκριμένης ομάδας μαθητών των ανθεκτικών μαθητών με βάση τα δεδομένα από το πρόγραμμα PISA 2012 για το γνωστικό αντικείμενο των μαθηματικών. Τα αποτελέσματα της έρευνας σε 3 χώρες (Σαγκάη, Κορέα και Χιλή) έδειξαν και στις 3 χώρες ότι περισσότερες πιθανότητες να γίνουν ανθεκτικοί μαθητές έχουν: τα κορίτσια, οι μαθητές που μιλούν στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ, οι μαθητές που ενδιαφέρονται για τα μαθηματικά και εμφανίζουν θετική αυτοεικόνα και αντιλαμβανόμενο αυτοέλεγχο για το μάθημα.

Λέξεις κλειδιά: Πρόγραμμα PISA, μαθηματικός εγγραμματισμός, ανθεκτικοί μαθητές (resilient students), κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, φύλο, διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι, ενδιαφέρον για τα μαθηματικά, αυτό-εικόνα στα μαθηματικά, αντιλαμβανόμενος έλεγχος

ABSTRACT

According to sociology of education and the various studies conducted since 1960 onwards the socio-economic-cultural level of each student is a key factor to the future course of his school performance.

The social classes can not escape their destiny. But there are individual students who despite the odds manage to overcome them. Resilient students despite the presence of early adversity manage to overcome the obstacles.

Every three years a broad international research in education, the PISA program (Programme for International Student Assessment), is conducted by the OECD. The program includes three core subjects (reading comprehension, mathematics and science), one is defined as the main area of assessment, while the other two are examined to a lesser extent. The PISA 2012 survey focused on mathematics.

The purpose of this work is the study of this specific group of students the resilient students based on data from the PISA 2012 program on the subject of mathematics. The results of research in 3 countries (Shanghai, Korea and Chile) showed that in all 3 countries the groups that are more likely to become resilient students are: girls, students who speak the language of the test at home, students interested in mathematics, students with positive self-concept and students with perceived control for the course.

Keywords: PISA program, mathematical literacy, resilient students, socio-economic level, gender, international language at home, mathematics interest, mathematics self-concept, perceived control.

1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εκπαίδευση είναι ένας θεσμός που οργανώθηκε και θεσμοθετήθηκε κατά την περίοδο της βιομηχανικής επανάστασης και από την πρώτη στιγμή επικρατούσα άποψη ήταν ότι η καλή σχολική επίδοση οφειλόταν στην ευφυΐα, ένα χαρακτηριστικό εγγενές στο άτομο και κληρονομικά αποκτημένο μόνο μέσω των γονιδίων. Όμως είναι δυνατό η ευφυΐα να είναι κατανεμημένη ταξικά;

Από τη δεκαετία του 1960 πολλά τέτοια νέα ερωτήματα όπως η κοινωνική ανισότητα στην εκπαίδευση, άρχισαν να απασχολούν τους ερευνητές με αποτέλεσμα να συγκροτηθεί ένας ολόκληρος επιστημονικός κλάδος, η κοινωνιολογία της εκπαίδευσης. Πάρα πολλές έρευνες (Bourdieu:1964, 1977, 1978, 1986, 1993, Bernstein:1977, Coleman:1969, 1988, Hasley:1980, Ηλιού:1990, Τσουκαλάς:1975, Μυλωνάς:1982, Τζάνη:1983, Πυργιωτάκης:1984, Φραγκουδάκη:1985, Λάμνιαν:2001) προσπάθησαν να μελετήσουν την επιρροή του κοινωνικοοικονομικού παράγοντα στην επίδοση των μαθητών.

Σύμφωνα με την κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, η σχολική επίδοση δεν είναι σε καμιά περίπτωση μόνο ευθύνη του μαθητή, πολύ περισσότερο μάλιστα δεν αποτελεί καν αποκλειστικά παιδαγωγικό αντικείμενο. Οι απαντήσεις στο θέμα πρέπει να αναζητηθούν στον διαχωρισμό των ομάδων σε ανώτερες και κατώτερες κοινωνικά και συνακόλουθα στον αγώνα των πρώτων να συντηρήσουν την κυριαρχία τους. (Φραγκουδάκη, 1985, 2001).

Από το 1971 νέα ερωτήματα σχετικά με την ίδια τη φύση της γνώσης έρχονται να προστεθούν και το κέντρο βάρους της Κοινωνιολογίας της Εκπαίδευσης μετατοπίζεται πλέον από το μακροεπίπεδο και τα θέματα πρόσβασης στην εκπαίδευση στη γνώση και τις σχολικές επιδόσεις.

Ο Άγγλος κοινωνιολόγος Michael Young (Young, 1971) υποστήριξε ότι η σχολική γνώση δε συνιστά μία ουδέτερη κατασκευή αλλά περιέχει θεσμικές ρυθμίσεις και ταξικά συμφέροντα. Στο πρώτο κεφάλαιο του γνωστού του βιβλίου Knowledge And Control, ο Young θα επισημάνει πως το «πρόβλημα της επιλογής, της οργάνωσης και της αξιολόγησης της σχολικής γνώσης δεν πρέπει να θεωρείται λυμένο» (Young, 1971:19).

Σύμφωνα με τον Bourdieu (1990) κάθε κοινωνική τάξη παράγει το δικό της habitus (έξις) και ταυτόχρονα αναπαράγεται μέσα από αυτό. Η έξις μας επιτρέπει να αντιδρούμε αποτελεσματικά σε όλες τις πλευρές της ζωής μας. Η έξις μοιάζει με «την αυθόρμητη κίνηση που κάνει ο τενίστας όταν ανεβαίνει στο δίκτυ» (Bourdieu, 1990:11)

Η έξις συνδέεται με τις κοινωνικές και ταξικές ανισότητες ενός συστήματος. Όσοι κοινωνικοποιούνται και δραστηριοποιούνται σε παρόμοιες ή ίδιες αντικειμενικές/κοινωνικές συνθήκες ύπαρξης, αναπτύσσουν παρόμοια ή ίδια συστήματα έξεων, τα οποία ονομάζονται ταξικό habitus (Bourdieu, 2002:68-72, Bourdieu & Passeron, 1993:67-68, Μυλωνάς, 2009:54)

Η έξις είναι άνισα επιμερισμένη, και σε αυτό συμβάλλουν θεσμοί όπως η οικογένεια και το σχολείο. Οι θεσμοί αυτοί λειτουργούν με τέτοιο τρόπο, ώστε να ευνοούν τους ανθρώπους από πλούσιες οικογένειες έναντι αυτών που προέρχονται από την εργατική τάξη. (Smith, 2006:216).

Ο Bourdieu στην προσπάθεια του να ερμηνεύσει πως η έξις αναπαράγει τις κοινωνικές ανισότητες προσδιόρισε 3 είδη κεφαλαίου. Πρώτον το οικονομικό κεφάλαιο (economic capital), το οποίο αναφέρεται στους οικονομικούς πόρους. Δεύτερον το κοινωνικό κεφάλαιο (social capital), που αναφέρεται στις γνωριμίες. Τρίτον το πολιτισμικό κεφάλαιο (cultural capital).

Το πολιτισμικό κεφάλαιο του ατόμου μπορεί να υπάρξει σε τρεις καταστάσεις: την ενσωματωμένη (ή εγγενή) κατάσταση υπό τη μορφή διαθέσεων, την αντικειμενοποιημένη (ή εξωτερική) κατάσταση υπό τη μορφή ιδιοτήτων και τη θεσμοποιημένη υπό τη μορφή σχολικών τίτλων (Bourdieu, 2007:84-85).

Τα παιδιά που προέρχονται από τα κυρίαρχα στρώματα είναι εξοικειωμένα με την κουλτούρα του σχολείου και μπορούν ευκολότερα να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του και να επιτύχουν. Αντίθετα, τα παιδιά που στο πλαίσιο της οικογένειας (παιδιά αγροτών, εργατών κ.λπ.) βιώνουν έναν διαφορετικό τύπο κουλτούρας αντιμετωπίζουν προβλήματα και δεν έχουν τις ίδιες πιθανότητες να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του σχολείου και να πετύχουν.

Ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται οι διάφορες κοινωνικές τάξεις το μέλλον τους στο σχολείο είναι καθοριστικός παράγοντας της σχολικής επιτυχίας. Τα παιδιά από τα προνομιούχα κοινωνικά στρώματα βλέπουν τις πανεπιστημιακές σπουδές ως αυτονόητες, σαν το φυσικό τέλος του σχολικού τους δρόμου. «Η μάθηση δεν είναι και δεν θεωρείται μόχθος για αυτά τα παιδιά. Τα παιδιά αυτά εμφανίζονται στις

στατιστικές με καλύτερη επίδοση, μεγαλύτερες ικανότητες, άνεση και ευκολία για να ανταποκριθούν στις δυσκολίες του θεσμού» (Φραγκουδάκη, 1985:165)

Ο Esland (1971), τονίζει ότι η εκπαιδευτική επιτυχία και αποτυχία είναι αποτελέσματα του ορισμού και του τρόπου αξιολόγησης από τον εκπαιδευτικό της ικανότητας και της ευφυΐας με αυθαίρετα κριτήρια. Αν άλλαζαν τα κριτήρια αυτά, θα προέκυπτε διαφορετική κατανομή της επιτυχίας και της αποτυχίας, η οποία δε θα λειτουργούσε σε βάρος των παιδιών από χαμηλά κοινωνικο-οικονομικά στρώματα, γιατί θα βασίζονταν στην ιδέα της «πολιτιστικής διαφορετικότητας» και όχι της «πολιτιστικής ανεπάρκειας».

Σύμφωνα με το βρετανό κοινωνιολόγο Μπερνστάιν, υπάρχουν διαφορές δομής στη γλώσσα που μιλούν τα κατώτερα και τα ανώτερα στρώματα. Για τον Μπερνστάιν, η εκμάθηση της γλώσσας δεν είναι απλώς επικοινωνία, είναι θεμελιώδης διαδικασία κοινωνικοποίησης και κοινωνικού ελέγχου των υποκειμένων. Όπως λέει ο ίδιος: «Όταν ένα παιδί μαθαίνει τη γλώσσα του [...] μαθαίνει συγχρόνως και τις απαιτήσεις της κοινωνικής δομής μέσα στην οποία είναι ενσωματωμένο» (Φραγκουδάκη, 1985:437)

Ο Bernstein δέχεται δύο γλώσσες: την απλή-κοινή και την επίσημη (αργότερα τις ονόμασε περιορισμένο γλωσσικό κώδικα και επεξεργασμένο) που εκφράζουν διαφορετικές κοινωνικές σχέσεις και τρόπους επικοινωνίας (διαφορετική ιεραρχία, καταμερισμό εξουσία στην οικογένεια).

Τα παιδιά που προέρχονται από τα ανώτερα κοινωνικά στρώματα, γνωρίζοντας ήδη από το οικογενειακό τους περιβάλλον τη γλώσσα του σχολείου, ελέγχουν συνολικά τον κώδικα επικοινωνίας και μπορούν να αποκρυπτογραφούν με αυτόματο τρόπο τις άρρητες απαιτήσεις του. Αντίθετα, για τα παιδιά των λαϊκών στρωμάτων το σχολείο είναι ένα ξένο γλωσσικά περιβάλλον όπου η επικοινωνία είναι δύσκολη. (Ασκούνη, 2007)

Ο Karl Marx και οι μετέπειτα νεομαρξιστικές θεωρίες, θέτουν στο επίκεντρο τους την κοινωνική διαίρεση των ανθρώπων σε δυο μεγάλα κοινωνικά στρατόπεδα, τους αστούς που κατέχουν τα μέσα παραγωγής και τους προλεταρίους οι οποίοι διαθέτουν μόνο την εργατική τους δύναμη. Το σχολείο είναι ένας μηχανισμός που συμβάλλει στην αναπαραγωγή «των δυο αντίπαλων κοινωνικών τάξεων και των ταξικών τους σχέσεων, δηλαδή σε τελευταία ανάλυση (στην αναπαραγωγή) όλου του δομικού συστήματος της ταξικής καπιταλιστικής κοινωνίας» (Μυλωνάς, 1998:319).

Ο Louis Althusser προσεγγίζει το θέμα μέσα από το περίφημο κείμενό του “Ιδεολογία και ιδεολογικοί μηχανισμοί του κράτους” (Althusser, 1970). Ο Althusser,

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

αποδίδει στο σχολείο σημαντικό ρόλο όσον αφορά στην ιδεολογική αναπαραγωγή των κοινωνικών σχέσεων στις σύγχρονες καπιταλιστικές κοινωνίες. Ο ρόλος του σχολείου στην καπιταλιστική κοινωνία είναι κυρίως να προετοιμάζει μία υπάκουη και πειθαρχημένη εργατική δύναμη που θα προσαρμοστεί αβίαστα στην ιεραρχημένη δομή της κοινωνίας (Bowles, 1972).

Το σχολείο δρα επίσης ως ένας φορέας ειδίκευσης με στόχο να μεταδώσει στους μαθητές γνώσεις που θα τους είναι απαραίτητες για το μελλοντικό τους ρόλο ως επαγγελματίες. Το σχολείο σε όλες τις περιπτώσεις έχει στόχο να προσανατολίσει τους εκπαιδευόμενους σε συγκεκριμένες κοινωνικές θέσεις, που παράγει και αναπαράγει ο κοινωνικός καταμερισμός εργασίας, αποτυπώνοντας τους κανόνες συμπεριφοράς και τις δεξιότητες που θα τους καταστήσουν ικανούς αλλά και πρόθυμους να τις αναλάβουν (Μηλιός, 1993)

Το υψηλό ακαδημαϊκό επίτευγμα εξακολουθεί να αποτελεί ταξικό φαινόμενο, ακόμα και αν σε αυτό το ταξικό επίτευγμα παρεμβάλλεται το φύλο (Walkerdine et al, 2001). Η Epstein και συνεργάτες (1998) αναφέρουν ότι «γενικά, η υποεπίδοση των αγοριών στο σχολείο είναι ισχυρά ταξικό και φυλετικό φαινόμενο», και ότι «η τάξη και η εκπαίδευση των γονέων εξακολουθούν να είναι οι πιο αξιόπιστοι δείκτες εκπαιδευτικής επίτευξης ενός παιδιού».

Υπάρχει όμως μία κατηγορία παιδιών που εμφανίζει ανθεκτικότητα.. Ανθεκτικότητα συνήθως αναφέρεται ως η ικανότητα να "αναπηδήσει πίσω" και έχει αποδειχθεί ότι συμβάλλει στην επιτυχή προσαρμογή παρά την παρουσία αντιξοοτήτων (Grabbe, Nguy & Higgins, 2012, Luthar, Cicchetti & Becker, 2000, Masten, 2001).

Ο Goleman (1995) δίνει έμφαση στην σημασία της εναρμόνισης των συναισθημάτων και της σκέψης, και διατείνεται ότι τα χαρακτηριστικά τα οποία είναι μη μετρήσιμα από τα παραδοσιακά τεστ νοημοσύνης είναι εκείνα τα οποία εξηγούν καλύτερα ποιοι είναι οι μαθητές εκείνοι που μπορούν να αντέξουν τις αντιξοότητες και οι οποίοι μπορούν να φτάσουν τις δυνατότητές τους.

Βέβαια, και οι ίδιοι οι δάσκαλοι είναι βασικοί παράγοντες στο "χτίσιμο" της ανθεκτικότητας των μαθητών σε κίνδυνο, δίνοντας το βήμα και την δύναμη στο ίδιο το παιδί να ανταπεξέλθει και να προσπεράσει τα εμπόδια, καθώς και να συμμετάσχει ουσιαστικά και ενεργά στην ίασή του, όταν τα εμπόδια έχουν να κάνουν με τραυματικές εμπειρίες, δίνοντας στο παιδί την αίσθηση αυτοελέγχου και ασφάλειας. (Steele & Kuban, 2014).

1.2.Σκοπός της έρευνας και κριτήρια επιλογής του θέματος

Υπηρετώ την εκπαίδευση ως καθηγητής φυσικός στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση για 11 χρόνια από διαφορετικές θέσεις (γυμνάσιο, λύκειο, επάλ, ενισχυτική διδασκαλεία, πρόσθετη διδακτική στήριξη, κλπ) σε διαφορετικά σχολεία και σε διαφορετικά διδακτικά αντικείμενα (Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Γεωγραφία, Μαθηματικά, Ηλεκτρολογία, Αρχές Περιβαλλοντικής Οργάνωσης ,κ.τ.λπ).

Στο γυμνάσιο, πιο πολύ στις μικρότερες τάξεις, η επαφή με τους γονείς είναι συχνή. Μια συνάντηση ξεκινάει από την απλή γνωριμία, όπου σχεδόν πάντα στη ζήτηση αναφέρεται το επάγγελμα, η μόρφωση του γονέα και το κοινωνικό-οικονομικό του επίπεδο. Στη συνέχεια μπορεί να τεθούν και ερωτήματα για τα παιδιά, που χρειάζονται επιστημονικό υπόβαθρο για να απαντηθούν. Το φύλο, η γλώσσα ομιλίας στο σπίτι, η αγάπη για το μάθημα και όλη η γενικότερη στάση του παιδιού απέναντι στο μάθημα περιλαμβάνονται στις συζητήσεις.

Η σκέψη μου και η έννοια μου για τους αδύνατους μαθητές είναι μεγάλη. Ο προβληματισμός μου είναι πάντα γιατί βρέθηκαν σε αυτή τη θέση και τι έπρεπε να κάνουν για να ξεφύγουν από το πεπρωμένο τους. Βέβαια η συμπάθεια μου εκφράζεται με τη συνήθη πρακτική, που πλέον υιοθετεί η πλειοψηφία των Ελλήνων εκπαιδευτικών, την πριμοδότηση στους βαθμούς και τις υψηλές βαθμολογίες.

Θα ήθελα όμως να ερευνήσω αν είναι όλοι οι προερχόμενοι μαθητές από τα χαμηλά κοινωνικό-οικονομικά στρώματα «καταδικασμένοι» σε χαμηλές επιδόσεις ή μπορούν να «δραπετεύσουν» και να επιτύχουν καλύτερες βαθμολογίες. Ποιοι παράγοντες παίζουν ρόλο και μπορούν να βοηθήσουν τα παιδιά να ξεφύγουν από το πεπρωμένο τους και να χτίσουν ένα καλύτερο αύριο . Το φύλο, η γλώσσα ομιλίας στο σπίτι, και οι γενικότερες στάσεις του παιδιού (η αγάπη για το μάθημα, η αυτοεικόνα, και ο αντιλαμβανόμενος αυτοέλεγχος) παίζουν ρόλο;

Οι αριθμοί και η στατιστική είναι από τα πράγματα που πάντα συμπαθούσα στη ζωή μου. Χρειαζόμουν μία μεγάλη έρευνα που να κατέγραφε στοιχεία για τους μαθητές και ταυτόχρονα τις επιδόσεις τους στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Ένα τέτοιο πρόγραμμα είναι το πρόγραμμα PISA που διεξάγεται ταυτόχρονα σε πολλές χώρες.

Πρωταρχικό μου μέλημα ήταν να ασχοληθώ με την Ελλάδα ή την Κύπρο. Η απογοήτευση μου ήταν μεγάλη όταν διαπίστωσα ότι στην ενιαία βάση δεδομένων δεν υπήρχαν τα δεδομένα από τις δύο αυτές χώρες. Προβληματίστηκα αρκετά και τα κίνητρα μου περιορίστηκαν αλλά βρήκα ένα άλλο κριτήριο. Από τις χώρες που

υπήρχαν δεδομένα διάλεξα αυτήν με την καλύτερη επίδοση εντός ΟΟΣΑ (Κορέα) καθώς και την συνεργαζόμενη οικονομία με την καλύτερη επίδοση (Σαγκάη). Η Τρίτη χώρα που επιλέχθηκε είναι η Χιλή, η χώρα με την χειρότερη επίδοση εντός ΟΟΣΑ.

1.3.Παρουσίαση της δομής της εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελείται από πέντε κεφάλαια, των οποίων το περιεχόμενο παρουσιάζεται συνοπτικά παρακάτω.

Σο πρώτο κεφάλαιο αποτελεί την εισαγωγή και περιγράφει αδρομερώς την έρευνα, καθορίζοντας το θέμα της και τα κριτήρια βάσει των οποίων επιλέχθηκε.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το διεθνές πρόγραμμα PISA τα δεδομένα του οποίου αξιοποιήσαμε για να διεξάγουμε την έρευνα.

Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει μία προσπάθεια αποσαφήνισης των όρων: ανθεκτικότητα, μαθητές σε ρίσκο, ανθεκτικοί μαθητές και ανθεκτικοί μαθητές σύμφωνα με το πρόγραμμα PISA

Στο τέταρτο κεφάλαιο περιλαμβάνονται η μεθοδολογία της έρευνας .

Στο πέμπτο κεφάλαιο επιχειρούμε διεξοδική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της έρευνας, διατυπώνονται οι περιορισμοί της και γίνονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ PISA

Τα τελευταία χρόνια η εκπαίδευση έχει πάψει να είναι αυστηρά αποκλειστική ευθύνη των χωρών και νέοι υπερεθνικοί οργανισμοί προσπαθούν να συμβάλουν στη χάραξη εκπαιδευτικής πολιτικής. Έρευνες μεγάλης κλίμακας συλλέγουν στοιχεία από πολλές χώρες και επιτρέπουν στις χώρες τη σύγκριση των εκπαιδευτικών συστημάτων τους.

Σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να παρουσιάσει αναλυτικά το διεθνές πρόγραμμα PISA του ΟΟΣΑ στα πλαίσια του οποίου διεξήχθη αυτή η μελέτη.

2.1. Η επιρροή των διεθνών οργανισμών στη χάραξη εκπαιδευτικής πολιτικής

Οι διεθνείς οργανισμοί έχουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του περιεχομένου της εκπαιδευτικής πολιτικής που ασκείται από τις εθνικές κυβερνήσεις. Οι εθνικές κυβερνήσεις έχουν εκχωρήσει ένα κομμάτι της αυτονομίας τους στην ανάπτυξη της εκπαιδευτικής πολιτικής σε διεθνείς οργανισμούς μέσα στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης και του εξευρωπαϊσμού (Grek, 2009).

Η επιρροή των διακυβερνητικών οργανισμών στο πλαίσιο των πολιτικών της εκπαίδευσης έχει αυξηθεί από το τέλος του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου (Carvalho, 2012, Rizvi & Lingard, 2009, Henry et al, 2001). Οι οργανισμοί αυτοί έχουν διευρύνει το σκοπό της δράσης τους και έχουν επίσης παράγει νέα πεδία και νέες μορφές εκπαιδευτικής διακυβέρνησης (Carvalho, 2012, Leese et al, 2001).

Αν και η ενασχόληση του ΟΟΣΑ αφορά κυρίως την οικονομική πολιτική, στο πλαίσιο της εντολής για ανάπτυξη, η εκπαίδευση έχει λάβει ολοένα και μεγαλύτερη σημασία, λόγω του ότι η εκπαίδευση και η ακαδημαϊκή επιτυχία έχουν αναμορφωθεί ως κεντρικής σημασίας για την εθνική οικονομική ανταγωνιστικότητα μέσα σε ένα οικονομικό πλαίσιο ανθρώπινου κεφαλαίου, αφού συνδέεται άμεσα με την ανάδυση μίας «οικονομίας της γνώσης» (Lawn & Grek, 2012:118).

Ο ΟΟΣΑ έχει αναλάβει έναν ενισχυμένο ρόλο και έχει γίνει ο μηχανισμός μέσω του οποίου μετριούνται τα εκπαιδευτικά συστήματα και πλέον δίνεται μεγάλη έμφαση στους δείκτες και στη συγκριτική αξιολόγησή τους. Αυτά λειτουργούν ως εργαλεία άσκησης πολιτικής και φέρνουν τα εθνικά συστήματα των χωρών πιο κοντά στα ευρωπαϊκά και στα διεθνή πλαίσια. Οι χώρες του ΟΟΣΑ μετρούν την επιτυχία των εκπαιδευτικών συστημάτων τους σε σχέση με τα άλλα και αναλόγως προσανατολίζουν την εκπαιδευτική πολιτική τους (Grek, 2010).

2.2. Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ)

Στο σχετικό λήμμα της ελληνικής wikipedia (el.wikipedia.org) αναφέρεται: «Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) (αγγλικά: *Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD*, Γαλλικά: *Organisation de coopération et de développement économiques - OCDE*) είναι διεθνής οργανισμός εκείνων των αναπτυγμένων χωρών που υποστηρίζουν τις αρχές της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας και της οικονομίας της ελεύθερης αγοράς. Δημιουργήθηκε το 1948 ως *Οργανισμός Ευρωπαϊκής Οικονομικής Συνεργασίας*, με πρώτο γενικό γραμματέα τον Γάλλο Robert Marjolin, με σκοπό να διαχειριστεί το σχέδιο Μάρσαλ (Marshall) για την ανοικοδόμηση της Ευρώπης μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο.»

Στις 14 Δεκεμβρίου 1960, 20 χώρες (18 ευρωπαϊκές χώρες καθώς και οι Ηνωμένες Πολιτείες και ο Καναδάς) υπέγραψαν αρχικά τη σύμβαση για τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης. Έκτοτε, 14 ακόμα χώρες έχουν γίνει μέλη με τελευταία την Εσθονία στις 9 Δεκεμβρίου 2010. Σήμερα οι 34 χώρες μέλη (βλ. Πίνακα 1) καλύπτουν ολόκληρο τον κόσμο, από τη Βόρεια και τη Νότια Αμερική προς την Ευρώπη και την περιοχή Ασίας-Ειρηνικού.

Σύμφωνα με τις αναφορές της Παγκόσμιας Τράπεζας (The World Bank, 2016), οι περισσότερες χώρες αναφέρονται ως χώρες υψηλού εισοδήματος (με κατά κεφαλήν ΑΕΕ πάνω από 12,736\$) και μόνο δύο συγκεκριμένα η Τουρκία και το Μεξικό, ως χώρες μέσου εισοδήματος.

Πίνακας 2: Οι 34 χώρες μέλη του ΟΟΣΑ

Αγγλία	Δανία	Ιρλανδία	Κορέα	Ουγγαρία	Τουρκία
Αυστραλία	Ελβετία	Ισλανδία	Λουξεμβούργο	Πολωνία	Τσεχία
Αυστρία	Ελλάδα	Ισπανία	Μεξικό	Πορτογαλία	Φιλανδία
Βέλγιο	Εσθονία	Ισραήλ	Νέα Ζηλανδία	Σλοβακία	Χιλή
Γαλλία	Η.Π.Α.	Ιταλία	Νορβηγία	Σλοβενία	
Γερμανία	Ιαπωνία	Καναδάς	Ολλανδία	Σουηδία	

Ο Οργανισμός συνεργάζεται στενά με τους αναδυόμενους γίγαντες όπως η Κίνα, η Ινδία και η Βραζιλία και τις αναπτυσσόμενες οικονομίες στην Αφρική, την Ασία, τη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική. Αρκετά κράτη (24), τα οποία είναι κράτη μη επίσημω μέλη του Οργανισμού, συμμετέχουν το 2013 ως κανονικοί παρατηρητές ή πλήρεις συμμετέχοντες στις επιτροπές του Ο.Ο.Σ.Α., ενώ ακόμα περισσότερα κράτη μη μέλη (50) συμμετείχαν σε ομάδες εργασίας και σε προγράμματα του Οργανισμού.

Επίσης, έργο του είναι να συλλέγει στοιχεία και πληροφορίες και να παρέχει αναλύσεις και προβλέψεις για την οικονομική ανάπτυξη και για διάφορα άλλα πεδία. Οι κυβερνήσεις μπορούν να δουν και να συγκρίνουν πολιτικές, να προσδιορίσουν καλές εφαρμογές και να βρουν απαντήσεις σε πολλά κοινά προβλήματα. Η όμοια πίεση μπορεί να λειτουργήσει σαν ισχυρό κίνητρο για βελτίωση, μπορεί όμως να οδηγήσει σε ακραία φαινόμενα ανταγωνισμού. Οι πολιτικές προωθούνται μέσα από «ήπιες» μορφές όπου μη δεσμευτικά όργανα μπορούν στη συνέχεια να οδηγήσουν σε δεσμευτικές αποφάσεις.

Σημερινός γενικός γραμματέας του οργανισμού είναι ο Μεξικανός Χοσέ Άνχελ Γκουρία ο οποίος ανέλαβε επίσημω τα καθήκοντά του την 1η Ιουνίου του 2006 για θητεία πέντε ετών, η οποία τον Ιούνιο του 2011 ανανεώθηκε για 5 ακόμα χρόνια. Ο Γκουρία έγινε ευρύτατα γνωστός στους διεθνείς οικονομικούς κύκλους από τη θητεία του σε διαδοχικές κυβερνήσεις της πατρίδας του -χρημάτισε υπουργός εξωτερικών (1994–1997) και υπουργός Οικονομικών (1998-2000)- ενώ είχε πάρει μέρος και σε διαδοχικές διαπραγματεύσεις για την αναδιάρθρωση του χρέους του Μεξικού.

2.3. Το Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών PISA

Το Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών **PISA** είναι μια ευρεία διεθνής έρευνα στο χώρο της εκπαίδευσης, που διεξάγεται υπό την αιγίδα του ΟΟΣΑ. PISA είναι το ακρωνύμιο για το Programme for International Student Assessment (Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών).

2.4. Διαχείριση και εφαρμογή του PISA

Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή του PISA για τις συλλογές στοιχείων για το 2000, 2003, 2006, 2009 και 2012 ήταν ευθύνη μιας διεθνούς κοινοπραξίας με επικεφαλής το Αυστραλιανό Συμβούλιο Εκπαιδευτικής Έρευνας (Australian Council for Educational Research-ACER) με τον Ray Adams ως Διεθνή Διευθυντή του Προγράμματος. Οι Ηνωμένες Πολιτείες συμβλήθηκαν με τον ΟΟΣΑ για να αναπτύξουν το μαθηματικό πλαίσιο με την ACER.

Για το PISA 2012, οι εταίροι της κοινοπραξίας ήταν:

Capstan Γλωσσικός Ποιοτικός Έλεγχος (Βέλγιο)

Γερμανικό Ινστιτούτο για τη Διεθνή Παιδαγωγική

Εκπαιδευτική Εξεταστική Υπηρεσία (ETS, Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής)

Ινστιτούτο για την κατάρτιση και ανάπτυξη των εκπαιδευτικών (ILS, Νορβηγία)

Ινστιτούτο Leibniz για την Επιστήμη και τη Μαθηματική Εκπαίδευση (Γερμανία)

Εθνικό Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής Έρευνας (NIER, Ιαπωνία)

Η Πρωτοβουλία Γαο: CRP - Henri Tudor και το Πανεπιστήμιο του Λουξεμβούργου - EMACS (Λουξεμβούργο)

Η Ένωση των αναλύσεων των συστημάτων και των πρακτικών της αξιολόγησης (ΑΣΠΕ, Βέλγιο)

Westat (Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής)

(Pisa 2012 Technical report, page 27).

2.5. Χρονιά έναρξης και χρονιά αναφοράς του προγράμματος

Οι εργασίες για τον σχεδιασμό του προγράμματος ξεκίνησαν στα μέσα της δεκαετίας του 1990 και η επίσημη έναρξη έγινε το 1997. (ΙΕΠ, 2013) Η συνολική διάρκεια που απαιτείται για την υλοποίηση του προγράμματος είναι 3 χρόνια και ως χρονιά αναφοράς του αναφέρεται η χρονιά υλοποίησης της κύριας έρευνας.

2.6.Χρονιές διεξαγωγής του προγράμματος

Μέχρι σήμερα το πρόγραμμα έχει διεξαχθεί ανά τριετία το 2000, 2003, 2006, 2009 και 2012.

2.7.Χώρες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα

Στο PISA έχουν συμμετάσχει περισσότερες από 70 χώρες, από τις οποίες κάποιες είναι χώρες μέλη του ΟΟΣΑ και κάποιες είναι συνεργαζόμενες χώρες ή οικονομίες. Ειδικότερα σύμφωνα με το PISA 2009 Πλαίσιο Αξιολόγησης και Αποτελέσματα Αθήνα, 2012:

Στο PISA 2000 συμμετείχαν 43 χώρες (32 χώρες το 2000 και επιπλέον 11 συνεργαζόμενες χώρες το 2002), από τις οποίες οι 28 χώρες μέλη του ΟΟΣΑ.

Στο PISA 2003 συμμετείχαν 41 χώρες, από τις οποίες οι 30 χώρες μέλη του ΟΟΣΑ.

Στο PISA 2006 συμμετείχαν 57 χώρες, από τις οποίες οι 30 χώρες μέλη του ΟΟΣΑ.

Στο PISA 2009 συμμετείχαν 75 χώρες (65 χώρες το 2009 και επιπλέον 10 συνεργαζόμενες χώρες το 2010), από τις οποίες οι 34 χώρες μέλη του ΟΟΣΑ.

Στο PISA 2012 συμμετείχαν 65 χώρες, από τις οποίες οι 34 χώρες μέλη του ΟΟΣΑ.

Αναλυτικότερα, οι χώρες που συμμετείχαν ανά χρονιά στο πρόγραμμα, φαίνονται στον πίνακα 2 και στον χάρτη που ακολουθεί:

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 3: Συμμετέχοντες χώρες ανά χρονιά διεξαγωγής του PISA

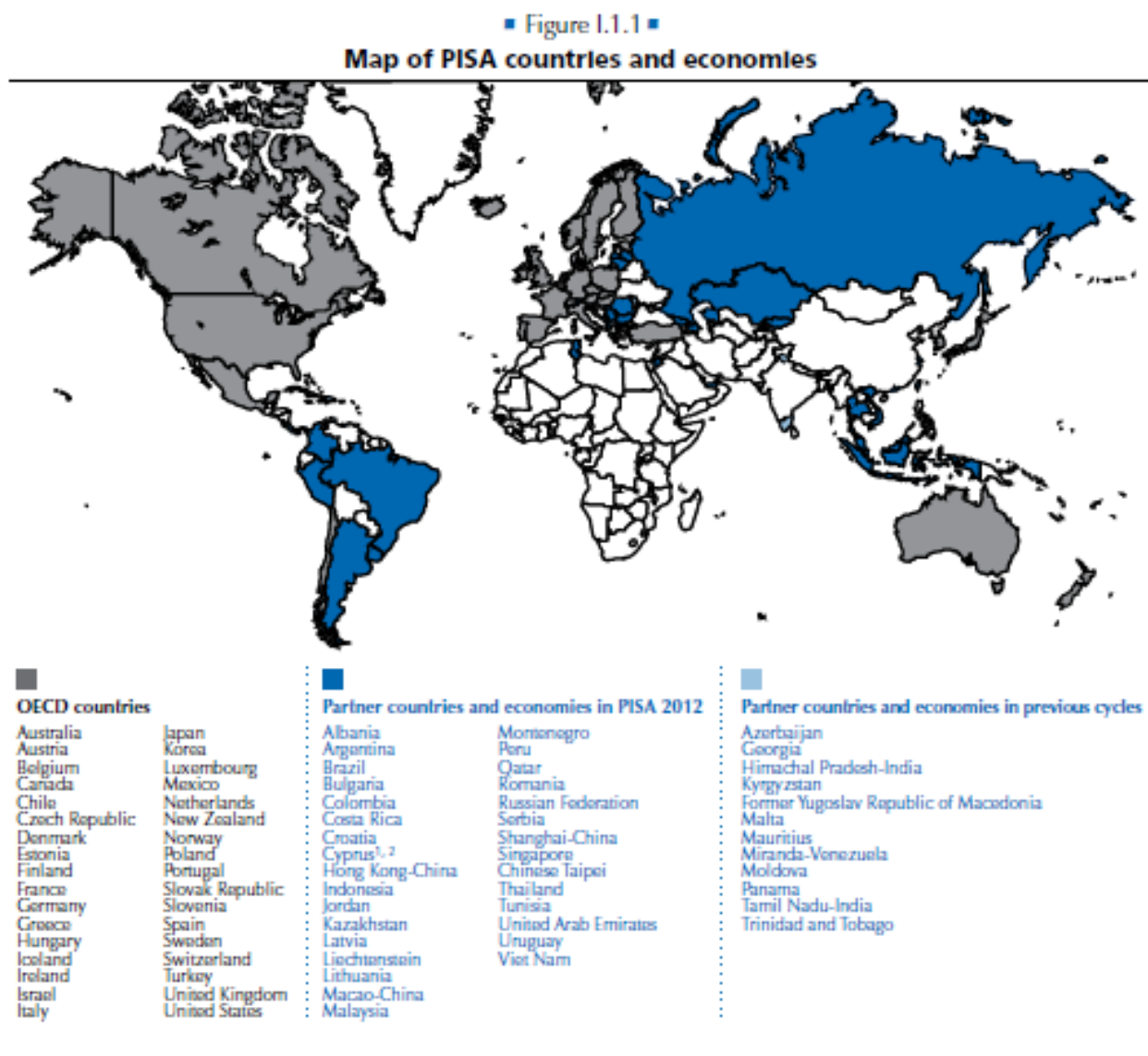
Table 1. Participation in PISA, by country: 2000, 2003, 2006, and 2009

Country	2000	2003	2006	2009	Country	2000	2003	2006	2009
<i>OECD countries</i>					<i>Non-OECD countries</i>				
Australia	*	*	*	*	Albania	*			*
Austria	*	*	*	*	Argentina	*		*	*
Belgium	*	*	*	*	Azerbaijan			*	*
Canada	*	*	*	*	Brazil	*	*	*	*
Chile	*	*	*	*	Bulgaria	*		*	*
Czech Republic	*	*	*	*	Chinese Taipei			*	*
Denmark	*	*	*	*	Colombia			*	*
Estonia			*	*	Croatia			*	*
Finland	*	*	*	*	Dubai-UAE				*
France	*	*	*	*	Hong Kong-China	*	*	*	*
Germany	*	*	*	*	Indonesia	*	*	*	*
Greece	*	*	*	*	Jordan			*	*
Hungary	*	*	*	*	Kazakhstan				*
Iceland	*	*	*	*	Kyrgyz Republic			*	*
Ireland	*	*	*	*	Latvia	*	*	*	*
Israel	*	*	*	*	Liechtenstein	*	*	*	*
Italy	*	*	*	*	Lithuania			*	*
Japan	*	*	*	*	Macao-China		*	*	*
Korea, Republic of	*	*	*	*	Macedonia	*			*
Luxembourg	*	*	*	*	Montenegro, Republic of ¹		*	*	*
Mexico	*	*	*	*	Panama				*
Netherlands	*	*	*	*	Peru	*			*
New Zealand	*	*	*	*	Qatar			*	*
Norway	*	*	*	*	Romania	*		*	*
Poland	*	*	*	*	Russian Federation	*	*	*	*
Portugal	*	*	*	*	Serbia, Republic of ¹		*	*	*
Slovak Republic		*	*	*	Shanghai-China				*
Slovenia			*	*	Singapore				*
Spain	*	*	*	*	Thailand	*	*	*	*
Sweden	*	*	*	*	Trinidad and Tobago				*
Switzerland	*	*	*	*	Tunisia		*	*	*
Turkey		*	*	*	Uruguay		*	*	*
United Kingdom	*	*	*	*					
United States	*	*	*	*					

¹ The Republics of Montenegro and Serbia were a united jurisdiction under the PISA 2003 assessment.

NOTE: A "*" indicates that the country participated in the Program for International Student Assessment (PISA) in the specific year. Because PISA is principally an Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) study, non-OECD countries are displayed separately from the OECD countries. Eleven countries and other education systems—Albania, Argentina, Bulgaria, Chile, Hong Kong-China, Indonesia, Israel, Macedonia, Peru, Romania, and Thailand—administered PISA 2000 in 2001. Italics indicate non-national entities. UAE refers to the United Arab Emirates.

SOURCE: Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Program for International Student Assessment (PISA), 2000, 2003, 2006, and 2009.



Εικόνα 1: Χάρτης χωρών και οικονομιών που συμμετείχαν στο PISA 2012

Πηγή: (OECD, 2013:25)

2.8. Τι είδους αποτελέσματα παρέχει το πρόγραμμα

Το πρόγραμμα PISA παρέχει τρεις κύριους τύπους αποτελεσμάτων:

- βασικούς δείκτες που δείχνουν το βασικό προφίλ των γνώσεων και των δεξιοτήτων των μαθητών
- δείκτες που δείχνουν πώς οι δεξιότητες σχετίζονται με σημαντικές δημογραφικές, κοινωνικές, οικονομικές και εκπαιδευτικές μεταβλητές και
- δείκτες για τις τάσεις που δείχνουν μεταβολές στις μαθητικές επιδόσεις και στις σχέσεις μεταξύ μεταβλητών και αποτελεσμάτων σε επίπεδο μαθητών και σε επίπεδο σχολείου. (OECD, 2013:26)

2.9.Στόχος αξιολόγησης του προγράμματος

Το PISA αξιολογεί τον βαθμό στον οποίο οι μαθητές που είναι κοντά στο τέλος της υποχρεωτικής εκπαίδευσης έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις και δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την πλήρη συμμετοχή στις σύγχρονες κοινωνίες. (PISA, 2012:13) Το πρόγραμμα δεν εξετάζει αν οι μαθητές απομνημονεύουν πληροφορίες και είναι καλοί γνώστες ενός θέματος. Αντιθέτως, εξετάζει το πόσο καλά είναι προετοιμασμένοι οι μαθητές να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις του μέλλοντος παρά το πόσο καλά γνωρίζουν συγκεκριμένα αναλυτικά προγράμματα (PISA 2012 Technical Report).

Για το PISA δεν είναι σημαντική μόνο η αναπαραγωγή της γνώσης αλλά και η εφαρμογή της σε οικίες και μη καταστάσεις τόσο εντός όσο και εκτός σχολικής πραγματικότητας, καθώς οι σύγχρονες οικονομίες χρειάζονται άτομα που όχι απλά γνωρίζουν αλλά να μπορούν να χρησιμοποιούν και να αξιοποιούν αυτά που γνωρίζουν.

Η καινοτομία του PISA έγκειται στο ότι δεν εστιάζει καθόλου στα Εθνικά Αναλυτικά Προγράμματα αλλά στη σύγκριση των μαθητικών επιδόσεων. Παράλληλα υπάρχει η συζήτηση για το ποια γνώση θεωρείται χρήσιμη στην σημερινή κοινωνία της γνώσης καθώς το PISA προκρίνει σαν χρήσιμη σχολική γνώση αυτή που έχει πρακτική χρησιμότητα στην επίλυση καθημερινών προβλημάτων (Carvalho, 2012).

Επίσης, κεντρική έννοια για το PISA που θα μελετηθεί στη συνέχεια, με νόημα ευρύτερο από την απλή ικανότητα για γραφή και ανάγνωση, είναι και ο εγγραμματισμός.

2.10. Πληθυσμός στόχος του προγράμματος

Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί ως πληθυσμό-στόχο τους 15 χρόνους μαθητές οι οποίοι είναι εγγεγραμμένοι στο σχολείο και έχουν συμπληρώσει τουλάχιστον 6 χρόνια επίσημη σχολική εκπαίδευση. Πιο συγκεκριμένα οι μαθητές είναι μεταξύ 15 ετών και 3 μηνών έως 16 ετών και 2 μηνών. Ο πληθυσμός αυτός υπολογίζεται σε περίπου 28 εκατομμύρια σε παγκόσμιο επίπεδο, ενώ οι συμμετέχοντες μαθητές στην έρευνα είναι περίπου 510.000. Παράλληλα, δεν παίζει ρόλο ο τύπος και ο φορέας στον οποίο είναι εγγεγραμμένοι οι μαθητές, όπως δεν παίζει ρόλο το αν είναι πλήρους ή μερικής φοίτησης, ούτε αν παρακολουθούν προγράμματα ακαδημαϊκής ή επαγγελματικής εκπαίδευσης, καθώς επίσης ούτε το αν φοιτούν σε δημόσια ή ιδιωτικά σχολεία ή σχολές του εξωτερικού στο εσωτερικό της χώρας.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 4: Ολικός αριθμός μαθητών και συμμετέχοντες μαθητές στο PISA ανά χώρα

	Total population of 15-year-olds	Number of participating students		Total population of 15-year-olds	Number of participating students
OECD			Partners		
Australia	291 967	17 774	Albania	76 910	4 743
Austria	93 537	4 756	Argentina	684 879	5 908
Belgium	123 469	9 690	Brazil	3 574 928	20 091
Canada	417 873	21 548	Bulgaria	70 188	5 282
Chile	274 803	6 857	Colombia	889 729	11 173
Czech Republic	96 946	6 535	Costa	81 489	4 602
Denmark	72 310	7 481	Croatia	48 155	6 153
Estonia	12 649	5 867	Cyprus ¹ ,	9 956	5 078
Finland	62 523	8 829	Hong	84 200	4 670
France	792 983	5 682	Indonesia	4 174 217	5 622
Germany	798 136	5 001	Jordan	129 492	7 038
Greece	110 521	5 125	Kazakhsta	258 716	5 808
Hungary	111 761	4 810	Latvia	18 789	5 276
Iceland	4 505	3 508	Liechtenst	417	293
Ireland	59 296	5 016	Lithuania	38 524	4 618
Israel	118 953	6 061	Macao-	6 600	5 335
Italy	605 490	38 142	Malaysia	544 302	5 197
Japan	1 241 786	6 351	Monteneg	8 600	4 744
Korea	687 104	5 033	Peru	584 294	6 035
Luxembourg	6 187	5 260	Qatar	11 667	10 966
Mexico	2 114 745	33 806	Romania	146 243	5 074
Netherlands	194 000	4 460	Russian	1 272 632	6 418
New Zealand	60 940	5 248	Serbia	80 089	4 684
Norway	64 917	4 686	Shanghai-	108 056	6 374
Poland	425 597	5 662	Singapore	53 637	5 546
Portugal	108 728	5 722	Chinese	328 356	6 046
Slovak Republic	59 723	5 737	Thailand	982 080	6 606
Slovenia	19 471	7 229	Tunisia	132 313	4 407
Spain	423 444	25 335	United	48 824	11 500
Sweden	102 087	4 739	Uruguay	54 638	5 315
Switzerland	87 200	11 234	Vietnam	1 717 996	4 959
Turkey	1 266 638	4 848			
United Kingdom	738 066	12 659			
United States	3 985 714	6 111			

Πηγή: (OECD, 2014:267)

2.11. Γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος

Γενικά το πρόγραμμα περιλαμβάνει τρία βασικά γνωστικά αντικείμενα: Κατανόηση Κειμένου, Μαθηματικά και Φυσικές Επιστήμες. Σε κάθε φάση υλοποίησης της έρευνας, ένα από τα τρία γνωστικά αντικείμενα ορίζεται ως κύριο αντικείμενο προς διερεύνηση, και εξετάζεται σε μεγαλύτερη έκταση, καλύπτοντας περίπου τα δύο τρίτα των ερωτήσεων, ενώ τα άλλα δυο εξετάζονται σε μικρότερη έκταση. Με την ολοκλήρωση των τριών φάσεων της έρευνας, οπότε και τα τρία αντικείμενα έχουν εξεταστεί εις βάθος, συμπληρώνεται ένας κύκλος.

Πίνακας 5: Γνωστικά αντικείμενα και κύριο αντικείμενο έρευνας του PISA ανά χρονιά διεξαγωγής

1ος κύκλος PISA	PISA 2000	Κατανόηση Κειμένου	Μαθηματικά	Φυσικές Επιστήμες
	PISA 2003	Κατανόηση Κειμένου	Μαθηματικά	Φυσικές Επιστήμες
	PISA 2006	Κατανόηση Κειμένου	Μαθηματικά	Φυσικές Επιστήμες
2ος κύκλος PISA	PISA 2009	Κατανόηση Κειμένου	Μαθηματικά	Φυσικές Επιστήμες
	PISA 2012	Κατανόηση Κειμένου	Μαθηματικά	Φυσικές Επιστήμες
	PISA 2015	Κατανόηση Κειμένου	Μαθηματικά	Φυσικές Επιστήμες

Πηγή: (ΚΕΕ, 2010:8)

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Οι καθορισμένοι τομείς για το PISA 2012 αρθρώνονται πλήρως στην έρευνα PISA 2012 Αξιολόγηση και Αναλυτικό Πλαίσιο: Μαθηματικά, Κατανόηση Κειμένου, Φυσικές Επιστήμες, Επίλυση Προβλημάτων και Οικονομικό εγγραμματισμό (ΟΟΣΑ, 2013a).

Το PISA από καιρό σε καιρό αξιολογεί πρόσθετα διάφορα διαθεματικά γνωστικά αντικείμενα. Για παράδειγμα, στην έρευνα PISA 2003, είχε συμπεριληφθεί και μια αξιολόγηση της ικανότητας γενικής επίλυσης προβλημάτων.

Επίσης, μια σημαντική προσθήκη για το PISA 2009 ήταν η συμπερίληψη μίας παραδοτέας μέσω υπολογιστή αξιολόγησης, της ψηφιακής ανάγνωσης, που είναι επίσης γνωστή ως αξιολόγηση ψηφιακής ανάγνωσης (DRA). Για το 2012, προστέθηκε μία παραδοτέα μέσω υπολογιστή αξιολόγηση των μαθηματικών και της επίλυσης προβλημάτων, μαζί με μια αξιολόγηση του οικονομικού εγγραμματισμού (Pisa 2012 Technical report, page 22). Από το 2015, το PISA θα πραγματοποιείται εξ ολοκλήρου στον υπολογιστή. (National Center for Education Statistics, 2016)

Στο πίνακα 5 που ακολουθεί παρατίθενται οι συμμετέχοντες χώρες-οικονομίες που έλαβαν μέρος στο PISA 2012, καθώς και τα γνωστικά αντικείμενα στα οποία συμμετείχε η κάθε χώρα. 44 χώρες-οικονομίες συμμετείχαν στην αξιολόγηση της επίλυσης προβλημάτων μέσω υπολογιστή, 32 χώρες-οικονομίες συμμετείχαν στη αξιολόγηση των μαθηματικών και της κατανόησης κειμένου μέσω του υπολογιστή και 18 χώρες-οικονομίες συμμετείχαν στην αξιολόγηση του οικονομικού εγγραμματισμού.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 6 (1/2): Επιπλέον γνωστικά αντικείμενα στα οποία συμμετείχε η κάθε χώρα

■ Figure 1.1 [Part 1/2] ■
PISA 2012 participants

OECD countries	Computer-based assessment of mathematics and reading	Problem solving	Financial literacy
Australia	Yes	Yes	Yes
Austria	Yes	Yes	No
Belgium	Yes	Yes	Yes ¹
Canada	Yes	Yes	No
Chile	Yes	Yes	No
Czech Republic	No	Yes	Yes
Denmark	Yes	Yes	No
Estonia	Yes	Yes	Yes
Finland	No	Yes	No
France	Yes	Yes	Yes
Germany	Yes	Yes	No
Greece	No	No	No
Hungary	Yes	Yes	No
Iceland	No	No	No
Ireland	Yes	Yes	No
Israel	Yes	Yes	Yes
Italy	Yes	Yes	Yes
Japan	Yes	Yes	No
Korea	Yes	Yes	No
Luxembourg	No	No	No
Mexico	No	No	No
Netherlands	No	Yes	No
New Zealand	No	No	Yes
Norway	Yes	Yes	No
Poland	Yes	Yes	Yes
Portugal	Yes	Yes	No
Slovak Republic	Yes	Yes	Yes
Slovenia	Yes	Yes	Yes
Spain	Yes	Yes	Yes
Sweden	Yes	Yes	No
Switzerland	No	No	No
Turkey	No	Yes	No
United Kingdom	No	Yes ²	No
United States	Yes	Yes	Yes

1. Only the Flemish Community of Belgium participated in the financial literacy assessment.

2. Only England participated in the problem-solving assessment.

Πηγή: PISA 2012 Technical report, page 23

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 5 (2/2): Επιπλέον γνωστικά αντικείμενα στα οποία συμμετείχε η κάθε χώρα

■ Figure 1.1 [Part 2/2] ■

PISA 2012 participants

Partner countries/economies	Computer-based assessment of mathematics and reading	Problem solving	Financial literacy
Albania	No	No	No
Argentina	No	No	No
Brazil	Yes	Yes	No
Bulgaria	No	Yes	No
Colombia	Yes	Yes	Yes
Costa Rica	No	No	No
Croatia	No	Yes	Yes
Cyprus*	No	Yes	No
Hong Kong-China	Yes	Yes	No
Indonesia	No	No	No
Jordan	No	No	No
Kazakhstan	No	No	No
Latvia	No	No	Yes
Liechtenstein	No	No	No
Lithuania	No	No	No
Macao-China	Yes	Yes	No
Malaysia	No	Yes	No
Montenegro	No	Yes	No
Peru	No	No	No
Qatar	No	No	No
Romania	No	No	No
Russian Federation	Yes	Yes	Yes
Serbia	No	Yes	No
Shanghai-China	Yes	Yes	Yes
Singapore	Yes	Yes	No
Chinese Taipei	Yes	Yes	No
Thailand	No	No	No
Tunisia	No	No	No
United Arab Emirates	Yes	Yes	No
Uruguay	No	Yes	No
Viet Nam	No	No	No
Total	32	44	18

1. Only the Flemish Community of Belgium participated in the financial literacy assessment.

2. Only England participated in the problem-solving assessment.

* Note by Turkey: The information in this document with reference to "Cyprus" relates to the southern part of the Island. There is no single authority representing both Turkish and Greek Cypriot people on the Island. Turkey recognises the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC). Until a lasting and equitable solution is found within the context of the United Nations, Turkey shall preserve its position concerning the "Cyprus issue".

Note by all the European Union Member States of the OECD and the European Union: The Republic of Cyprus is recognised by all members of the United Nations with the exception of Turkey. The information in this document relates to the area under the effective control of the Government of the Republic of Cyprus.

Πηγή: PISA 2012 Technical report, page 24

2.12. Εγγραμματισμός (literacy)

Για το κάθε ένα από τα τρία γνωστικά αντικείμενα (Κατανόηση Κειμένου, Μαθηματικά και Φυσικές Επιστήμες) διαμορφώνεται και ο αντίστοιχος εγγραμματισμός (Αναγνωστικός, Μαθηματικός και Επιστημονικός εγγραμματισμός).

Σύμφωνα με το Βικιλεξικό (el.wiktionary.org) ο εγγραμματισμός ορίζεται ως:

1. η ικανότητα ανάγνωσης και γραφής και
2. η ικανότητα κατανόησης και αποτελεσματικού χειρισμού του γραπτού και προφορικού λόγου καθώς και η χρήση των αποκτημένων γνώσεων για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων ή καταστάσεων.

Στο PISA ο εγγραμματισμός είναι πολύ ευρύτερη έννοια από την ικανότητα για γραφή και ανάγνωση και ορίζεται ως η ικανότητα των μαθητών να εφαρμόζουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έχουν αποκτήσει στα τρία γνωστικά αντικείμενα, ώστε να αναλύουν, να συλλογίζονται και να επικοινωνούν αποτελεσματικά όταν διατυπώνουν, επιλύουν και ερμηνεύουν προβλήματα της καθημερινής ζωής.

Ο εγγραμματισμός διαμορφώνεται τόσο από την τυπική εκπαίδευση όσο και από την αλληλεπίδραση με το ευρύτερο πολιτισμικό περιβάλλον (οικογένεια, φίλοι, κοινότητα), αποτιμάται δε ως ένα συνεχές και όχι ως μία ιδιότητα που κάποιος έχει ή δεν έχει. Αφορά στην κατανόηση εννοιών, στην κατοχή διαδικασιών και στην ικανότητα λειτουργίας σε διαφορετικές καταστάσεις της καθημερινής ζωής

2.13. Μαθηματικός εγγραμματισμός κατά PISA (The PISA definition of mathematical literacy)

Μαθηματικός εγγραμματισμός είναι: «η ικανότητα ενός ατόμου να διατυπώσει, να χρησιμοποιεί και να εφαρμόζει μαθηματικά σε μία ποικιλία πλαισίων. Περιλαμβάνει τη μαθηματική δικαιολόγηση και τη χρήση μαθηματικών εννοιών, διαδικασιών, γεγονότων και εργαλείων για να περιγράψει, εξηγήσει και προβλέψει φαινόμενα. Αυτό βοηθά τα άτομα όσον αφορά την αναγνώριση του ρόλου που παίζουν τα μαθηματικά στον κόσμο και να παίρνουν τις βάσιμες κρίσεις και αποφάσεις που απαιτούνται από εποικοδομητικούς, ενεργούς και στοχαστικούς πολίτες.» (OECD 2014:37)

An individuals' capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It

assists individuals in recognising the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.

2.14. Κατηγορίες πλαισίου σύμφωνα με τους τομείς της ζωής

Υπάρχουν 4 κατηγορίες πλαισίου που προσδιορίζουν τους ευρείς τομείς της ζωής στις οποίες μπορεί να προκύψουν προβλήματα και αντιπροσωπεύονται από ίσο αριθμό στοιχείων (items). Σύμφωνα με το PISA οι κατηγορίες αυτές είναι :

η προσωπική, η οποία σχετίζεται με την ατομική και την οικογενειακή καθημερινή ζωή,

η κοινωνική, η οποία σχετίζεται με την κοινότητα στην οποία ζει το άτομο,

η επαγγελματική, η οποία σχετίζεται με τον κόσμο της εργασίας, και

η επιστημονική, η οποία σχετίζεται με τη χρήση των μαθηματικών στην επιστήμη και την τεχνολογία.

2.15. Κατηγορίες μαθηματικού περιεχομένου

Σε σχέση με τα προβλήματα που θέτονται υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες μαθηματικού περιεχομένου που αντιπροσωπεύονται από περίπου ίσες αναλογίες αριθμού στοιχείων (items).

Η κατηγορία ποσότητα ενσωματώνει την ποσοτικοποίηση των χαρακτηριστικών των αντικειμένων, των σχέσεων και των καταστάσεων. Περιλαμβάνει την κατανόηση μετρήσεων, αριθμήσεων, μεγεθών, μονάδων, δεικτών, σχετικού μεγέθους, εκτίμηση και αξιολόγηση της λογικότητας των αποτελεσμάτων, κ.α..

Η αβεβαιότητα είναι μέρος των επιστημονικών προβλέψεων, των αποτελέσματα των δημοσκοπήσεων, των προβλέψεων του καιρού, των οικονομικών μοντέλων, των παραγωγικών διαδικασιών, των πορισμάτων των ερευνών και μέρος πολλών ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων που απολαμβάνουν τα άτομα. Οι πιθανότητες και τα στοιχεία στατιστικής, που διδάσκονται ως μέρος των μαθηματικών, αντιμετωπίζουν αυτά τα ζητήματα.

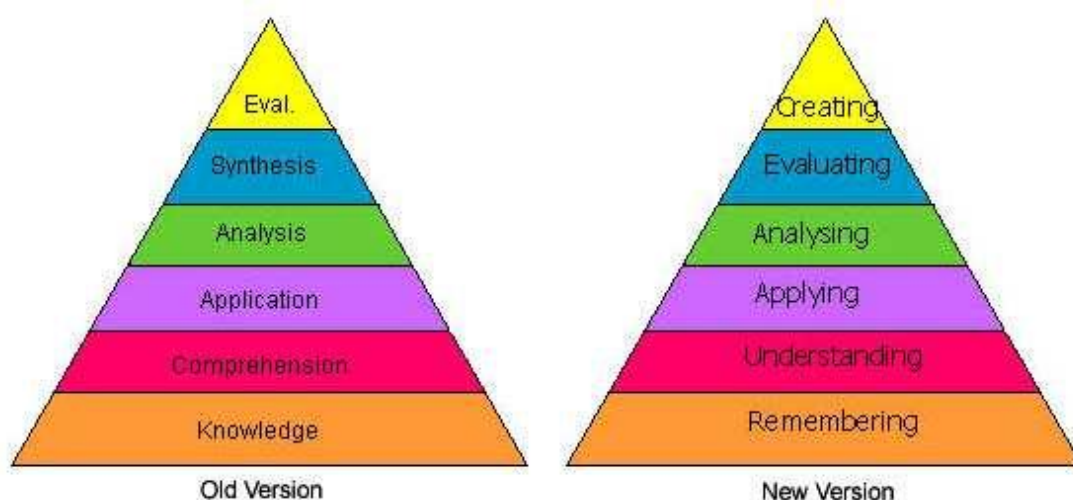
Η κατηγορία αλλαγή και σχέσεις εστιάζει στην πληθώρα των προσωρινών και μόνιμων σχέσεων μεταξύ των αντικειμένων και των περιστάσεων. Η κατανόηση των τύπων της αλλαγής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιγράψουν και να προβλέψουν την αλλαγή.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Η κατηγορία χώρος και σχήμα περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα φαινομένων που εκτείνεται πέρα από την παραδοσιακή γεωμετρία και αξιοποιεί στοιχεία άλλων μαθηματικών περιοχών, όπως είναι η χωρική απεικόνιση, η μέτρηση και η άλγεβρα. Ο Μαθηματικός εγγραμματισμός στο χώρο και το σχήμα περιλαμβάνει την κατανόηση της προοπτικής, τη δημιουργία και την ανάγνωση χαρτών, τη μετατροπή σχημάτων με ή χωρίς τεχνολογία, την ερμηνεία πλευρών των τρισδιάστατων παραστάσεων από διάφορες οπτικές γωνίες, και την κατασκευή αναπαραστάσεων των σχημάτων. (OECD, 2014:28)

2.16. Τα έξι επίπεδα ικανότητας σύμφωνα με την ταξινόμηση Bloom

Ο Bloom ήταν εκπαιδευτικός ψυχολόγος και επινόησε μία κατάταξη των διαφορετικών στόχων που οι εκπαιδευτικοί θέτουν για τους μαθητές. Διαχώρισε τους εκπαιδευτικούς στόχους σε 3 τομείς: νοητικό, συναισθηματικό και ψυχοκινητικό. Η μάθηση σε υψηλά επίπεδα προϋποθέτει μια ήδη κατακτημένη γνώση και δεξιότητες χαμηλότερων επιπέδων. (Orlich et al., 2004).



Εικόνα 2: Τα έξι επίπεδα ικανότητας σύμφωνα με την ταξινόμηση Bloom

2.17. Τα έξι επίπεδα ικανότητας στα μαθηματικά

Πίνακας 7: Συνοπτική περιγραφή των 6 επιπέδων επάρκειας στα μαθηματικά

Επίπεδο	Όριο χαμηλότερης βαθμολογίας	Ποσοστό των μαθητών που εκτελούν τα καθήκοντα του επιπέδου ή και παραπάνω (Μέσος όρος του ΟΟΣΑ)	Τι μπορούν να κάνουν οι μαθητές
6	669	3.3%	Στο επίπεδο 6, οι μαθητές μπορούν να αντιλαμβάνονται, να γενικεύουν και να αξιοποιούν τις πληροφορίες που βασίζονται σε έρευνες και μοντελοποίηση πολύπλοκων προβληματικών καταστάσεων, και μπορούν να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους σε σχετικά μη-τυποποιημένα πλαίσια. Μπορούν να συνδέουν διαφορετικές πηγές πληροφοριών και αναπαραστάσεων και ευέλικτη μετάφραση μεταξύ τους.
5	607	12,6%	Στο επίπεδο 5, οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν και να εργαστούν με μοντέλα πολύπλοκων καταστάσεων, αναγνωρίζοντας περιορισμούς και προσδιορίζοντας παραδοχές. Μπορούν να επιλέξουν, να συγκρίνουν και να αξιολογούν κατάλληλες στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων για την αντιμετώπιση των σύνθετων προβλημάτων που σχετίζονται με αυτά τα μοντέλα
4	545	30,8%	Στο επίπεδο 4, οι μαθητές μπορούν να εργαστούν αποτελεσματικά με σαφή μοντέλα για πολύπλοκες συγκεκριμένες καταστάσεις που ενδέχεται να χρειάζονται περιορισμούς ή να κληθούν να κάνουν υποθέσεις.
3	482	54,5%	Στο επίπεδο 3, οι μαθητές μπορούν να εκτελούν διαδικασίες που περιγράφονται με σαφήνεια, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που απαιτούν διαδοχικές αποφάσεις. Οι ερμηνείες τους δείχνουν να είναι επαρκώς μια βάση για να οικοδομήσουν ένα απλό μοντέλο ή για να επιλέξουν και να εφαρμόσουν απλές στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

2	420	77%	Στο επίπεδο 2, οι μαθητές μπορούν να ερμηνεύουν και να αναγνωρίζουν καταστάσεις σε περιβάλλοντα που απαιτούν άμεση επαγωγή. Μπορούν να εξάγουν τις σχετικές πληροφορίες από μία μόνο πηγή και να κάνουν χρήση ενός ενιαίου τρόπου αναπαράστασης.
1	358	92%	Στο επίπεδο 1, οι μαθητές μπορούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούν γνωστά πλαίσια, όπου όλες οι σχετικές πληροφορίες είναι παρούσες και οι ερωτήσεις καθορίζονται με σαφήνεια. Εκτελούν ενέργειες που είναι απευθείας προφανείς από τα ερεθίσματα

Πηγή: (OECD, 2014:61)

2.18. Η διάρκεια

Η αξιολόγηση διήρκησε συνολικά 2 ώρες (120 λεπτά) για κάθε μαθητή, (τα 30 λεπτά χρειάστηκαν για να απαντήσουν οι μαθητές ένα ερωτηματολόγιο για το προσωπικό, οικογενειακό και σχολικό τους περιβάλλον). Στις χώρες που υπήρχε επιπλέον αξιολόγηση μέσω υπολογιστή για τα μαθηματικά την κατανόηση κειμένου και την επίλυση προβλημάτων χρειάστηκαν επιπλέον 40 λεπτά.

2.19. Τα αρχεία της έρευνας

Για τη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκαν έτοιμα τα δεδομένα όπως αυτά βρίσκονται διαθέσιμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση

<http://pisa2012.acer.edu.au/downloadsCBA.php>

2.20. Το επίσημο υλικό του ΟΟΣΑ

Από την αρχική σελίδα του ΟΟΣΑ (OECD) θα βρω το υλικό (Full reports and data) και για να κάνω downloads. Ακολούθησα αναλυτικά τα παρακάτω βήματα όπου με έντονο (bold) κόκκινο χρώμα φαίνεται η επιλογή που ακολουθήθηκε κάθε φορά

ΒΗΜΑ 1

Μεταβαίνω στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.oecd.org/>

Είμαι στο OECD Home και επιλέγω: Topics



• **OECD Home** About Countries Topics Statistics

ΒΗΜΑ 2

Επιλέγω : Education

• OECD Home About Countries **Topics** Statistics

[OECD Home](#) > [Education](#)

Find



PISA - Programme for International Student Assessment

A-Z index of work on education and skills

Working papers on Education

ΒΗΜΑ 3

Επιλέγω : PISA

[Home](#) [About PISA](#) [PISA products](#) **Key findings** [Contacts](#)

[PISA](#)

ΒΗΜΑ 4

Επιλέγω : Key findings

[Home](#) [About PISA](#) [PISA products](#) **Key findings** [Contacts](#)

[PISA](#) > [Key findings](#)

PISA 2012 key findings

[PISA 2009 key findings](#)

[PISA 2006 key findings](#)

[PISA 2003 key findings](#)

[PISA 2000 key findings](#)

BHMA 5

Επιλέγω : PISA 2012 Key findings

[Home](#) [About PISA](#) [PISA products](#) [Key findings](#) [Contacts](#)

[PISA](#) > [Key findings](#) > PISA 2012 Results

[Overviews](#)

[Country-specific overviews](#)

[Full reports and data](#)

Full reports and data

[Creative Problem Solving: Students' skills in tackling real-life problems](#) (Volume V)

[What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices](#) (Volume IV)

[Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs](#) (Volume III)

[Excellence through Equity: Giving Every Student the Chance to Succeed](#) (Volume II)

[What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science](#) (Volume I) [Revised edition February 2014], [French](#)

[Strong Performers and Successful Reformers in Education - Lessons from PISA 2012 for the United States](#)

Re-scaled Economic, Social and Cultural Status (ESCS) indices for trend analyses (zipped csv files):

[2009](#), [2006](#), [2003](#) ([student](#), [school](#)), [2000](#)

Full reports and data

BHMA 1 <http://www.oecd.org/>

BHMA 2 <http://www.oecd.org/education/>

BHMA 3 <http://www.oecd.org/pisa/>

BHMA 4 <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/>

BHMA 5 <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.htm>

2.21. Τα διαφορετικά είδη ερωτηματολογίων

Υπάρχουν 5 διαφορετικοί τύποι ερωτηματολογίων.

Στους διευθυντές των σχολείων δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο έπρεπε να συμπληρωθεί σε 30 λεπτά, και το οποίο κάλυπτε το σχολικό σύστημα και το μαθησιακό περιβάλλον.(OECD,2014:26)

Στους γονείς δόθηκαν ένα ερωτηματολόγιο για να αντληθούν πληροφορίες για τις αντιλήψεις τους και την υποστήριξη τους στη μάθηση του παιδιού τους.

Στους μαθητές δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο, προς συμπλήρωση εντός 30 λεπτών, το οποίο περιείχε ερωτήματα για τους ίδιους, τις οικογένειες τους και το σχολικό περιβάλλον.

Στους μαθητές, επίσης, δόθηκαν ερωτηματολόγια για τη οικειότητα τους και τη σχέση τους με την χρήση των Τ.Π.Ε (familiarity with and use of information and communication technologies)

Επίσης στους μαθητές δόθηκαν ερωτηματολόγια για την εκπαιδευτική τους διαδρομή μέχρι σήμερα και για την προετοιμασία για την μελλοντική τους σταδιοδρομία

Στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://pisa2012.acer.edu.au/downloadsCBA.php>

βρίσκονται διαθέσιμα τα παρακάτω είδη ερωτηματολογίων:

Questionnaires

Student questionnaire Form A

Student questionnaire Form B

Student questionnaire Form C

Student questionnaire Form UH

School questionnaire

Parent questionnaire

Information Communication Technology (ICT) questionnaire

Education Career (EC) questionnaire

2.22. Τα 13 διαφορετικά φυλλάδια δοκιμασιών (test booklets)

Κατά την διεξαγωγή του προγράμματος χρησιμοποιήθηκαν πολλά και διαφορετικά φυλλάδια δοκιμασιών και δεν δόθηκε το ίδιο φυλλάδιο σε όλους τους μαθητές. Συγκεκριμένα: «Στο PISA 2012, τουλάχιστον 13 διαφορετικά φυλλάδια με δοκιμασίες χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε χώρα. Με 13 διαφορετικά φυλλάδια για κάθε ομάδα των 35 μαθητών, και δεν δόθηκε το ίδιο φυλλάδιο σε παραπάνω από 3 μαθητές».

Σε κάθε μαθητή του δείγματος ανατέθηκε τυχαία ένα από τα δεκατρία φυλλάδια που χορηγήθηκαν σε κάθε χώρα, πράγμα που σημαίνει ότι ο κάθε μαθητής ανέλαβε δύο ώρες δοκιμασία. Οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα για ένα σύντομο διάλειμμα μετά από μία ώρα, κατά κανόνα χρονικής διάρκειας πέντε λεπτά.

Εκτός από τα δεκατρία δίωρα φυλλάδια, ένα ειδικό φυλλάδιο διάρκειας μιας ώρας που αναφέρεται ως φυλλάδιο UH , ήταν έτοιμο για χρήση σε σχολική μέριμνα για τους μαθητές με ειδικές ανάγκες. Το φυλλάδιο UH περιείχε περίπου το ήμισυ των θεμάτων από ότι τα κανονικά φυλλάδια (Pisa, 2012:30-31).

2.23. Ενότητες

Τα ερωτηματολόγια αποτελούνται από ενότητες. Υπάρχουν οι εξής ενότητες :
(Section A, Section B, Section C1, Section C2, Section D, Section E, Section F) .
Κάθε ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει κάποιες από τις ενότητες και κανένα όλες μαζί.

2.24. Συστάδες θεμάτων

Συνολικά έχουν καταρτιστεί 13 συστάδες θεμάτων:

7 συστάδες Μαθηματικών με τις ονομασίες PM1, PM2, PM3, PM4, PM5, PM6A και PM7A

3 συστάδες Κατανόησης Κειμένου με τις ονομασίες PR1, PR2 και PR3 και

3 συστάδες Φυσικές Επιστήμες με τις ονομασίες PS1, PS2 και PS3.

Κάθε φυλλάδιο αποτελείται από 4 συστάδες θεμάτων (2 συστάδες Μαθηματικών, 1 συστάδα Κατανόησης Κειμένου και 1 συστάδα Φυσικές Επιστήμες). Κάθε συστάδα αντιπροσωπεύει 30 λεπτά χρόνου. Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα 13 διαφορετικά φυλλάδια και οι 4 διαφορετικές στοιβάδες που περιλαμβάνει το καθένα

■ Figure 2.1 ■

Cluster rotation design used to form standard test booklets for PISA 2012

Booklet ID	Cluster			
B1	PM5	PS3	PM6A	PS2
B2	PS3	PR3	PM7A	PR2
B3	PR3	PM6A	PS1	PM3
B4	PM6A	PM7A	PR1	PM4
B5	PM7A	PS1	PM1	PM5
B6	PM1	PM2	PR2	PM6A
B7	PM2	PS2	PM3	PM7A
B8	PS2	PR2	PM4	PS1
B9	PR2	PM3	PM5	PR1
B10	PM3	PM4	PS3	PM1
B11	PM4	PM5	PR3	PM2
B12	PS1	PR1	PM2	PS3
B13	PR1	PM1	PS2	PR3

Εικόνα 3: Τα 13 διαφορετικά φυλλάδια και οι 4 διαφορετικές συστάδες που περιλαμβάνει το καθένα

Πηγή: PISA 2012 Technical report, page 31

■ Figure 3.9 ■
Questions in the rotated parts

FORM A		FORM B		FORM C	
Q. number	Description	Q. number	Description	Q. number	Description
ST01-28	Common part (see Figure 3.7)	ST01-28	Common part (see Figure 3.7)	ST01-28	Common part (see Figure 3.7)
ST29	Instrumental Motivation (Q2, 5, 7, 8) Mathematics Interest (Q1, 3, 4, 6)	ST42	Mathematics Self-Concept (Q2, 4, 6, 7, 9); Mathematics Anxiety (Q1, 3, 5, 8, 10)	ST53	Learning Strategies (Self-Control)
ST35	Subjective Norms	ST77	Teacher Support In Mathematics Class	ST55	Out-of-School- Lessons
ST37	Mathematics Self-Efficacy	ST79	Teaching Practices	ST57	School Study Time
ST43	Perceived Control of Mathematics Performance	ST80	Cognitive Activation In Mathematics Lessons	ST61	Experience with Applied Maths Tasks (Q1-4, 6, 8); Experience with Pure Math tasks (Q5, 7, 9)
ST44	Attributions to Failure In Mathematics	ST81	Disciplinary Climate	ST62	Familiarity with Maths Concepts
ST46	Mathematics Work Ethic	ST82	Anchoring Vignettes - Teacher Support	ST69	Minutes In «Class Period»
ST48	Mathematics Intentions (Forced-Choice)	ST83	Mathematics Teacher Support	ST70	Number of «Class Period» per Week
ST49	Mathematics Behaviour	ST84	Anchoring Vignettes - Classroom Management	ST71	Number of All «Class Period» per Week
ST93	Perseverance	ST85	Mathematics Teacher's Classroom Management	ST72	Class Size
ST94	Openness for Problem Solving	ST86	Student-Teacher Relations	ST73	OTL - Algebraic Word Problem
ST96	Problem Solving Strategies (SJT-Text Message)	ST87	Sense of Belonging to School	ST74	OTL - Procedural Task
ST101	Problem Solving Strategies (SJT-Route Selection)	ST88	Attitude towards School: Learning Outcomes	ST75	OTL - Pure Mathematics Reasoning
ST104	Problem Solving Strategies (SJT-Ticket Machine)	ST89	Attitude towards School: Learning Activities	ST76	OTL - Applied Mathematics Reasoning
ST53	Learning Strategies (Self-Control)	ST91	Perceived Control of Success in School	ST42	Mathematics Self-Concept (Q2,4,6,7,9); Mathematics Anxiety (Q1,3,5,8,10)
ST55	Out-of-School-Lessons	ST29	Instrumental Motivation (Q2, 5, 7, 8) Mathematics Interest (Q1, 3, 4, 6)	ST77	Teacher Support In Mathematics Class
ST57	School Study Time	ST35	Subjective Norms	ST79	Teaching Practices
ST61	Experience with Applied Mathematics Tasks (Q1-4, 6, 8); Experience with Pure Mathematics tasks (Q5, 7, 9)	ST37	Mathematics Self-Efficacy	ST80	Cognitive Activation In Mathematics Lessons
ST62	Familiarity with Mathematics Concepts	ST43	Perceived Control of Mathematics Performance	ST81	Disciplinary Climate
ST69	Minutes In «Class Period»	ST44	Attributions to Failure In Mathematics	ST82	Anchoring Vignettes - Teacher Support
ST70	Number of «Class Period» per Week	ST46	Mathematics Work Ethic	ST83	Mathematics Teacher Support
ST71	Number of All «Class Period» per Week	ST48	Mathematics Intentions (Forced-Choice)	ST84	Anchoring Vignettes - Classroom Management
ST72	Class Size	ST49	Mathematics Behaviour	ST85	Mathematics Teacher's Classroom Management
ST73	OTL - Algebraic Word Problem	ST93	Perseverance	ST86	Student-Teacher Relations
ST74	OTL - Procedural Task	ST94	Openness for Problem Solving	ST87	Sense of Belonging to School
ST75	OTL - Pure Mathematics Reasoning	ST96	Problem Solving Strategies (SJT-Text Message)	ST88	Attitude towards School: Learning Outcomes
ST76	OTL - Applied Mathematics Reasoning	ST101	Problem Solving Strategies (SJT-Route Selection)	ST89	Attitude towards School: Learning Activities
		ST104	Problem Solving Strategies (SJT-Ticket Machine)	ST91	Perceived Control of Success in School

Εικόνα 4: Ερωτήσεις στα τμήματα που περιστρέφονται

Πηγή: PISA 2012 Technical report, page 61

2.25. Τα στοιχεία (items)

Τα στοιχεία (items) PISA τοποθετούνται σε μονάδες βασισμένες γύρω από ένα κοινό ερέθισμα. Πολλοί διαφορετικοί τύποι ερεθισμάτων χρησιμοποιούνται, συμπεριλαμβανομένων αποσπάσματα από κείμενο, πίνακες, γραφήματα και διαγράμματα, συχνά σε συνδυασμό. Κάθε μονάδα περιέχει από ένα έως πέντε στοιχεία αξιολόγησης των μαθητικών δεξιοτήτων και γνώσεων. Μια πλήρης μονάδα PISA αποτελείται από κάποιο υλικό ερέθισμα, ένα ή περισσότερα στοιχεία (ερωτήσεις) και έναν οδηγό για την κωδικοποίηση των απαντήσεων σε κάθε ερώτηση. Κάθε οδηγός κωδικοποίησης περιλαμβάνει μια λίστα με κατηγορίες απαντήσεων (πλήρης, μερική και όχι πιστωτική), η καθεμία με τον δικό της κώδικα βαθμολόγησης, περιγραφές των ειδών των απαντήσεων που ανατίθενται για κάθε κωδικό και δείγμα απαντήσεων για κάθε κατηγορία απάντησης (PISA, 2012:36). (Pisa 2012 Technical report, page 36).

Στα μαθηματικά, 56 μαθηματικές μονάδες που περιλαμβάνουν συνολικά 110 γνωστικά αντικείμενα (36 από το PISA 2003 και 74 καινούρια) χρειάζονταν χρόνο 270 περίπου λεπτά.. Η κατανόηση κειμένου αποτελούνταν από 13 μονάδες που περιλαμβάνουν συνολικά 44 στοιχεία (όλα από το PISA 2009) αντιπροσωπεύοντας χρόνο 90 λεπτών. Οι Φυσικές Επιστήμες αποτελούνταν από 18 μονάδες που περιλαμβάνουν συνολικά 53 στοιχεία (όλα από το PISA 2009) αντιπροσωπεύοντας χρόνο 90 λεπτών. Η προαιρετική αξιολόγηση του Οικονομικού εγγραμματισμού αποτελούνταν από 29 μονάδες, που περιλαμβάνουν συνολικά 40 στοιχεία (όλα προσφάτως ανεπτυγμένα για το PISA 2012) αντιπροσωπεύοντας χρόνο 60 λεπτά.

Η επίλυση προβλημάτων περιελάμβανε δεκαέξι μονάδες, με συνολικά 42 στοιχεία αντιπροσωπεύοντας χρόνο 80 λεπτά.

■ Figure 2.7 ■

Item counts (Field Trial and Main Survey) by domain and delivery mode

Domain	Field Trial	Main Survey
Mathematics (paper-based)	208	110
Mathematics (computer-based)	86	41
Problem solving (computer-based)	79	42
Reading (paper-based)	44	44
Reading (computer-based)	18	18
Science (paper-based)	53	53
Financial literacy (paper-based)	75	40

Εικόνα 5: Αριθμός στοιχείων (πεδίο δοκιμής και κύρια έρευνα) ανά τομέα και παραδοτέα λειτουργία

Πηγή: PISA 2012 Technical report, page 45

Τα δοκιμαστικά εργαλεία στάλθηκαν στα Εθνικά Κέντρα PISA σε στάδια κατά τη διάρκεια της περιόδου από τα τέλη Οκτωβρίου έως Δεκεμβρίου 2010, καθώς είχαν φθάσει στην τελική τους μορφή. Στη συνέχεια αναπτύχθηκε υλικό για να βοηθήσει το προσωπικό που θα έκανε την κωδικοποίηση των απαντήσεων σε κάθε χώρα. Το Φεβρουάριο του 2011 έγιναν διεθνής δοκιμαστικές συνεδρίες. Διαφορετικές απαντήσεις δεν έπαιρναν αναγκαστικά διαφορετικούς πόντους. Τέλος, διεξήχθη ένας νέος γύρος ανασκόπησης και επανεξέτασης από τα εθνικά κέντρα για το πώς πήγε η δοκιμή.

2.26. Η δημιουργία της κλίμακας για τις επιδόσεις στα μαθηματικά

«Τα Μαθηματικά αξιολογήθηκαν αρχικά ως κύριος τομέας στο PISA το 2003. Εκείνη την εποχή, η κλίμακα για τις επιδόσεις στα μαθηματικά τυποποιήθηκε να έχει μέση τιμή 500 βαθμούς και μια τυπική απόκλιση 100 βαθμούς. Αυτό σημαίνει ότι σε όλες τις χώρες του ΟΟΣΑ που συμμετείχαν στην έρευνα PISA 2003 ένας τυπικός μαθητής σημείωσε σκορ 500 πόντους στα μαθηματικά και περίπου τα δύο τρίτα των μαθητών στις χώρες του ΟΟΣΑ σημείωσαν σκορ μεταξύ 400 και 600 μονάδες. Σχεδόν το 40% των φοιτητών σημείωσε σκορ μεταξύ 450 και 550 βαθμών. Έτσι μία διαφορά 100 βαθμών στην επίδοση αντιπροσωπεύει μία μεγάλη διαφορά στην επίδοση». (OECD 2013:28)

2.27. Οι χώρες με τις καλύτερες και χειρότερες επιδόσεις των μαθητών στα μαθηματικά

Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ, η οικονομία με τη μεγαλύτερη επίδοση στα μαθηματικά στην έρευνα PISA 2012, είναι η Σαγκάη στην Κίνα (613 πόντοι) και η χώρα με τη μικρότερη επίδοση στα μαθηματικά είναι το Περού (368 πόντοι). Η διαφορά στη μέση επίδοση των μαθηματικών μεταξύ της χώρας με την υψηλότερης επίδοση και της χώρας με τη χαμηλότερη επίδοση είναι 245 βαθμούς.

Για τις χώρες μέλη του ΟΟΣΑ την υψηλότερη επίδοση σημειώνει η Κορέα (554 πόντους) και τη μικρότερη η Χιλή (423 πόντοι) με τη μεταξύ τους διαφορά να βρίσκεται στους 131 πόντους. Η επίδοση της Ελλάδας είναι 453 πόντοι. (OECD, 2012)

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο μέσος όρος του ΟΟΣΑ είναι 487-494 πόντοι, ενώ η μέση διαφορά στην επίδοση στα μαθηματικά μεταξύ των άνω και κάτω τεταρτημορίων των μαθητών στις χώρες του ΟΟΣΑ είναι 128 βαθμούς. Επίσης οι χώρες και οι οικονομίες χωρίζονται σε 3 ευρείες ομάδες. Ένα γκρουπ είναι οι χώρες με επίδοση κοντά στο μέσο όρο του ΟΟΣΑ, ενώ τα άλλα δύο γκρουπ περιλαμβάνουν τις χώρες που είναι πάνω και κάτω από το μέσο όρο του ΟΟΣΑ.

Ωστόσο, οι περισσότερες διαφορές στην απόδοση στα μαθηματικά που σχετίζονται με κοινωνικό-δημογραφικά χαρακτηριστικά των μαθητών ή τα σχολεία είναι πολύ μικρότερες από ό, τι ένα ολόκληρο επίπεδο επάρκειας.

Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνεται

- α) η επίδοση κάθε χώρας και η κατάταξη της σε κάθε ένα από τα 3 γκρουπ
- β) το ποσοστό των μαθητών σε κάθε επίπεδο ικανότητας στα μαθηματικά

Πίνακας 8: Σύγκριση των χωρών και κατάταξη τους σε 3 γκρουπ δυναμικότητας

Figure I.2.13


Comparing countries' and economies' performance in mathematics

Mean score	Comparison country/economy	Countries/economies whose mean score is NOT statistically significantly different from that comparison country's/economy's score
613	Shanghai-China	
573	Singapore	
561	Hong Kong-China	Chinese Taipei, Korea
560	Chinese Taipei	Hong Kong-China, Korea
554	Korea	Hong Kong-China, Chinese Taipei
538	Macao-China	Japan, Liechtenstein
536	Japan	Macao-China, Liechtenstein, Switzerland
535	Liechtenstein	Macao-China, Japan, Switzerland
531	Switzerland	Japan, Liechtenstein, Netherlands
523	Netherlands	Switzerland, Estonia, Finland, Canada, Poland, Viet Nam
521	Estonia	Netherlands, Finland, Canada, Poland, Viet Nam
519	Finland	Netherlands, Estonia, Canada, Poland, Belgium, Germany, Viet Nam
518	Canada	Netherlands, Estonia, Finland, Poland, Belgium, Germany, Viet Nam
518	Poland	Netherlands, Estonia, Finland, Canada, Belgium, Germany, Viet Nam
515	Belgium	Finland, Canada, Poland, Germany, Viet Nam
514	Germany	Finland, Canada, Poland, Belgium, Viet Nam
511	Viet Nam	Netherlands, Estonia, Finland, Canada, Poland, Belgium, Germany, Austria, Australia, Ireland
506	Austria	Viet Nam, Australia, Ireland, Slovenia, Denmark, New Zealand, Czech Republic
504	Australia	Viet Nam, Austria, Ireland, Slovenia, Denmark, New Zealand, Czech Republic
501	Ireland	Viet Nam, Austria, Australia, Slovenia, Denmark, New Zealand, Czech Republic, France, United Kingdom
501	Slovenia	Austria, Australia, Ireland, Denmark, New Zealand, Czech Republic
500	Denmark	Austria, Australia, Ireland, Slovenia, New Zealand, Czech Republic, France, United Kingdom
500	New Zealand	Austria, Australia, Ireland, Slovenia, Denmark, Czech Republic, France, United Kingdom
499	Czech Republic	Austria, Australia, Ireland, Slovenia, Denmark, New Zealand, France, United Kingdom, Iceland
495	France	Ireland, Denmark, New Zealand, Czech Republic, United Kingdom, Iceland, Latvia, Luxembourg, Norway, Portugal
494	United Kingdom	Ireland, Denmark, New Zealand, Czech Republic, France, Iceland, Latvia, Luxembourg, Norway, Portugal
493	Iceland	Czech Republic, France, United Kingdom, Latvia, Luxembourg, Norway, Portugal
491	Latvia	France, United Kingdom, Iceland, Luxembourg, Norway, Portugal, Italy, Spain
490	Luxembourg	France, United Kingdom, Iceland, Latvia, Norway, Portugal
489	Norway	France, United Kingdom, Iceland, Latvia, Luxembourg, Portugal, Italy, Spain, Russian Federation, Slovak Republic, United States
487	Portugal	France, United Kingdom, Iceland, Latvia, Luxembourg, Norway, Italy, Spain, Russian Federation, Slovak Republic, United States, Lithuania
485	Italy	Latvia, Norway, Portugal, Spain, Russian Federation, Slovak Republic, United States, Lithuania
484	Spain	Latvia, Norway, Portugal, Italy, Russian Federation, Slovak Republic, United States, Lithuania, Hungary
482	Russian Federation	Norway, Portugal, Italy, Spain, Slovak Republic, United States, Lithuania, Sweden, Hungary
482	Slovak Republic	Norway, Portugal, Italy, Spain, Russian Federation, United States, Lithuania, Sweden, Hungary
481	United States	Norway, Portugal, Italy, Spain, Russian Federation, Slovak Republic, Lithuania, Sweden, Hungary
479	Lithuania	Portugal, Italy, Spain, Russian Federation, Slovak Republic, United States, Sweden, Hungary, Croatia
478	Sweden	Russian Federation, Slovak Republic, United States, Lithuania, Hungary, Croatia
477	Hungary	Spain, Russian Federation, Slovak Republic, United States, Lithuania, Sweden, Croatia, Israel
471	Croatia	Lithuania, Sweden, Hungary, Israel
466	Israel	Hungary, Croatia
453	Greece	Serbia, Turkey, Romania
449	Serbia	Greece, Turkey, Romania, Bulgaria
448	Turkey	Greece, Serbia, Romania, Cyprus ^{1,2} , Bulgaria
445	Romania	Greece, Serbia, Turkey, Cyprus ^{1,2} , Bulgaria
440	Cyprus ^{1,2}	Turkey, Romania, Bulgaria
439	Bulgaria	Serbia, Turkey, Romania, Cyprus ^{1,2} , United Arab Emirates, Kazakhstan
434	United Arab Emirates	Bulgaria, Kazakhstan, Thailand
432	Kazakhstan	Bulgaria, United Arab Emirates, Thailand
427	Thailand	United Arab Emirates, Kazakhstan, Chile, Malaysia
423	Chile	Thailand, Malaysia
421	Malaysia	Thailand, Chile
413	Mexico	Uruguay, Costa Rica
410	Montenegro	Uruguay, Costa Rica
409	Uruguay	Mexico, Montenegro, Costa Rica
407	Costa Rica	Mexico, Montenegro, Uruguay
394	Albania	Brazil, Argentina, Tunisia
391	Brazil	Albania, Argentina, Tunisia, Jordan
388	Argentina	Albania, Brazil, Tunisia, Jordan
388	Tunisia	Albania, Brazil, Argentina, Jordan
386	Jordan	Brazil, Argentina, Tunisia
376	Colombia	Qatar, Indonesia, Peru
376	Qatar	Colombia, Indonesia
375	Indonesia	Colombia, Qatar, Peru
368	Peru	Colombia, Indonesia

1. Note by Turkey: The information in this document with reference to "Cyprus" relates to the southern part of the Island. There is no single authority representing both Turkish and Greek Cypriot people on the Island. Turkey recognises the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC). Until a lasting and equitable solution is found within the context of the United Nations, Turkey shall preserve its position concerning the "Cyprus issue".

2. Note by all the European Union Member States of the OECD and the European Union: The Republic of Cyprus is recognised by all members of the United Nations with the exception of Turkey. The information in this document relates to the area under the effective control of the Government of the Republic of Cyprus.

Source: OECD, PISA 2012 Database.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932935572>

Πηγή: (OECD, 2014:298)

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 9: Ποσοστό μαθητών σε κάθε επίπεδο ικανότητας στα μαθηματικά

	All students													
	Below Level 1 (below 357.77 score points)		Level 1 (from 357.77 to less than 420.07 score points)		Level 2 (from 420.07 to less than 482.38 score points)		Level 3 (from 482.38 to less than 544.68 score points)		Level 4 (from 544.68 to less than 606.99 score points)		Level 5 (from 606.99 to less than 669.30 score points)		Level 6 (above 669.30 score points)	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
OECD														
Australia	6.1	(0.4)	13.5	(0.6)	21.9	(0.8)	24.6	(0.6)	19.0	(0.5)	10.5	(0.4)	4.3	(0.4)
Austria	5.7	(0.6)	13.0	(0.7)	21.9	(0.9)	24.2	(0.8)	21.0	(0.9)	11.0	(0.7)	3.3	(0.4)
Belgium	7.0	(0.6)	12.0	(0.5)	18.4	(0.6)	22.4	(0.7)	20.6	(0.6)	13.4	(0.7)	6.1	(0.4)
Canada	3.6	(0.3)	10.2	(0.4)	21.0	(0.6)	26.4	(0.6)	22.4	(0.5)	12.1	(0.5)	4.3	(0.3)
Chile	22.0	(1.4)	29.5	(1.0)	25.3	(1.0)	15.4	(0.8)	6.2	(0.6)	1.5	(0.2)	0.1	(0.0)
Czech Republic	6.8	(0.8)	14.2	(1.0)	21.7	(0.8)	24.8	(1.1)	19.7	(0.9)	9.6	(0.7)	3.2	(0.3)
Denmark	4.4	(0.5)	12.5	(0.7)	24.4	(1.0)	29.0	(1.0)	19.8	(0.7)	8.3	(0.6)	1.7	(0.3)
Estonia	2.0	(0.3)	8.6	(0.6)	22.0	(0.8)	29.4	(0.8)	23.4	(0.9)	11.0	(0.7)	3.6	(0.4)
Finland	3.3	(0.4)	8.9	(0.5)	20.5	(0.7)	28.8	(0.8)	23.2	(0.8)	11.7	(0.6)	3.5	(0.3)
France	8.7	(0.7)	13.6	(0.8)	22.1	(1.0)	23.8	(0.8)	18.9	(0.8)	9.8	(0.5)	3.1	(0.4)
Germany	5.5	(0.7)	12.2	(0.8)	19.4	(0.8)	23.7	(0.8)	21.7	(0.7)	12.8	(0.7)	4.7	(0.5)
Greece	14.5	(0.9)	21.2	(0.8)	27.2	(1.0)	22.1	(0.9)	11.2	(0.8)	3.3	(0.4)	0.6	(0.1)
Hungary	9.9	(0.8)	18.2	(1.0)	25.3	(1.2)	23.0	(1.0)	14.4	(0.9)	7.1	(0.7)	2.1	(0.5)
Iceland	7.5	(0.5)	14.0	(0.8)	23.6	(0.9)	25.7	(0.9)	18.1	(0.8)	8.9	(0.6)	2.3	(0.4)
Ireland	4.8	(0.5)	12.1	(0.7)	23.9	(0.7)	28.2	(0.9)	20.3	(0.8)	8.5	(0.5)	2.2	(0.2)
Israel	15.9	(1.2)	17.6	(0.9)	21.6	(0.9)	21.0	(0.9)	14.6	(0.9)	7.2	(0.7)	2.2	(0.4)
Italy	8.5	(0.4)	16.1	(0.5)	24.1	(0.5)	24.6	(0.6)	16.7	(0.5)	7.8	(0.4)	2.2	(0.2)
Japan	3.2	(0.5)	7.9	(0.7)	16.9	(0.8)	24.7	(1.0)	23.7	(0.9)	16.0	(0.9)	7.6	(0.8)
Korea	2.7	(0.5)	6.4	(0.6)	14.7	(0.8)	21.4	(1.0)	23.9	(1.2)	18.8	(0.9)	12.1	(1.3)
Luxembourg	8.8	(0.5)	15.5	(0.5)	22.3	(0.7)	23.6	(0.7)	18.5	(0.6)	8.6	(0.4)	2.6	(0.2)
Mexico	22.8	(0.7)	31.9	(0.6)	27.8	(0.5)	13.1	(0.4)	3.7	(0.2)	0.6	(0.1)	0.0	(0.0)
Netherlands	3.8	(0.6)	11.0	(0.9)	17.9	(1.1)	24.2	(1.2)	23.8	(1.1)	14.9	(1.0)	4.4	(0.6)
New Zealand	7.5	(0.6)	15.1	(0.7)	21.6	(0.8)	22.7	(0.8)	18.1	(0.8)	10.5	(0.7)	4.5	(0.4)
Norway	7.2	(0.8)	15.1	(0.9)	24.3	(0.8)	25.7	(1.0)	18.3	(1.0)	7.3	(0.6)	2.1	(0.3)
Poland	3.3	(0.4)	11.1	(0.8)	22.1	(0.9)	25.5	(0.9)	21.3	(1.1)	11.7	(0.8)	5.0	(0.8)
Portugal	8.9	(0.8)	16.0	(1.0)	22.8	(0.9)	24.0	(0.8)	17.7	(0.9)	8.5	(0.7)	2.1	(0.3)
Slovak Republic	11.1	(1.0)	16.4	(0.9)	23.1	(1.1)	22.1	(1.1)	16.4	(1.1)	7.8	(0.6)	3.1	(0.5)
Slovenia	5.1	(0.5)	15.0	(0.7)	23.6	(0.9)	23.9	(1.0)	18.7	(0.8)	10.3	(0.6)	3.4	(0.4)
Spain	7.8	(0.5)	15.8	(0.6)	24.9	(0.6)	26.0	(0.6)	17.6	(0.6)	6.7	(0.4)	1.3	(0.2)
Sweden	9.5	(0.7)	17.5	(0.8)	24.7	(0.9)	23.9	(0.8)	16.3	(0.7)	6.5	(0.5)	1.6	(0.3)
Switzerland	3.6	(0.3)	8.9	(0.6)	17.8	(1.1)	24.5	(1.0)	23.9	(0.8)	14.6	(0.8)	6.8	(0.7)
Turkey	15.5	(1.1)	26.5	(1.3)	25.5	(1.2)	16.5	(1.0)	10.1	(1.1)	4.7	(0.8)	1.2	(0.5)
United Kingdom	7.8	(0.8)	14.0	(0.8)	23.2	(0.8)	24.8	(0.8)	18.4	(0.8)	9.0	(0.6)	2.9	(0.4)
United States	8.0	(0.7)	17.9	(1.0)	26.3	(0.8)	23.3	(0.9)	15.8	(0.9)	6.6	(0.6)	2.2	(0.3)
OECD total	9.1	(0.2)	16.9	(0.3)	23.3	(0.3)	22.2	(0.3)	16.5	(0.3)	8.6	(0.2)	3.3	(0.1)
OECD average	8.0	(0.1)	15.0	(0.1)	22.5	(0.1)	23.7	(0.2)	18.1	(0.1)	9.3	(0.1)	3.3	(0.1)
Partners														
Albania	32.5	(1.0)	28.1	(1.0)	22.9	(0.9)	12.0	(0.9)	3.6	(0.3)	0.8	(0.2)	0.0	(0.0)
Argentina	34.9	(1.9)	31.6	(1.2)	22.2	(1.4)	9.2	(0.9)	1.8	(0.4)	0.3	(0.1)	0.0	c
Brazil	35.2	(0.9)	31.9	(0.7)	20.4	(0.7)	8.9	(0.5)	2.9	(0.3)	0.7	(0.2)	0.0	(0.0)
Bulgaria	20.0	(1.5)	23.8	(0.9)	24.4	(1.1)	17.9	(0.9)	9.9	(0.8)	3.4	(0.5)	0.7	(0.2)
Colombia	41.6	(1.7)	32.2	(1.0)	17.8	(0.9)	6.4	(0.6)	1.6	(0.3)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
Costa Rica	23.6	(1.7)	36.2	(1.2)	26.8	(1.3)	10.1	(1.0)	2.6	(0.5)	0.5	(0.2)	0.1	(0.1)
Croatia	9.5	(0.7)	20.4	(1.0)	26.7	(0.9)	22.9	(1.1)	13.5	(0.8)	5.4	(0.8)	1.6	(0.5)
Cyprus*	19.0	(0.6)	23.0	(0.7)	25.5	(0.6)	19.2	(0.6)	9.6	(0.4)	3.1	(0.2)	0.6	(0.2)
Hong Kong-China	2.6	(0.4)	5.9	(0.6)	12.0	(0.8)	19.7	(1.0)	26.1	(1.1)	21.4	(1.0)	12.3	(0.9)
Indonesia	42.3	(2.1)	33.4	(1.6)	16.8	(1.1)	5.7	(0.9)	1.5	(0.5)	0.3	(0.2)	0.0	c
Jordan	36.5	(1.6)	32.1	(0.9)	21.0	(1.0)	8.1	(0.6)	1.8	(0.3)	0.5	(0.3)	0.1	(0.1)
Kazakhstan	14.5	(0.9)	30.7	(1.4)	31.5	(0.9)	16.9	(1.1)	5.4	(0.8)	0.9	(0.3)	0.1	(0.0)
Latvia	4.8	(0.5)	15.1	(1.0)	26.6	(1.3)	27.8	(0.9)	17.6	(0.9)	6.5	(0.6)	1.5	(0.3)
Liechtenstein	3.5	(1.3)	10.6	(1.8)	15.2	(2.5)	22.7	(2.8)	23.2	(3.0)	17.4	(3.2)	7.4	(1.9)
Lithuania	8.7	(0.7)	17.3	(0.9)	25.9	(0.8)	24.6	(1.0)	15.4	(0.7)	6.6	(0.5)	1.4	(0.2)
Macao-China	3.2	(0.3)	7.6	(0.5)	16.4	(0.7)	24.0	(0.7)	24.4	(0.9)	16.8	(0.6)	7.6	(0.3)
Malaysia	23.0	(1.2)	28.8	(1.1)	26.0	(0.9)	14.9	(0.9)	6.0	(0.7)	1.2	(0.3)	0.1	(0.1)
Montenegro	27.5	(0.6)	29.1	(1.1)	24.2	(1.1)	13.1	(0.7)	4.9	(0.5)	0.9	(0.2)	0.1	(0.1)
Peru	47.0	(1.8)	27.6	(0.9)	16.1	(1.0)	6.7	(0.7)	2.1	(0.4)	0.5	(0.2)	0.0	(0.0)
Qatar	47.0	(0.4)	22.6	(0.5)	15.2	(0.4)	8.8	(0.3)	4.5	(0.3)	1.7	(0.2)	0.3	(0.1)
Romania	14.0	(1.2)	26.8	(1.2)	28.3	(1.1)	19.2	(1.1)	8.4	(0.8)	2.6	(0.4)	0.6	(0.3)
Russian Federation	7.5	(0.7)	16.5	(0.8)	26.6	(1.0)	26.0	(1.0)	15.7	(0.8)	6.3	(0.6)	1.5	(0.3)
Serbia	15.5	(1.2)	23.4	(0.9)	26.5	(1.1)	19.5	(1.0)	10.5	(0.7)	3.5	(0.5)	1.1	(0.3)
Shanghai-China	0.8	(0.2)	2.9	(0.5)	7.5	(0.6)	13.1	(0.8)	20.2	(0.8)	24.6	(1.0)	30.8	(1.2)
Singapore	2.2	(0.2)	6.1	(0.4)	12.2	(0.7)	17.5	(0.7)	22.0	(0.6)	21.0	(0.6)	19.0	(0.5)
Chinese Taipei	4.5	(0.5)	8.3	(0.6)	13.1	(0.6)	17.1	(0.6)	19.7	(0.8)	19.2	(0.9)	18.0	(1.0)
Thailand	19.1	(1.1)	30.6	(1.2)	27.3	(1.0)	14.5	(1.2)	5.8	(0.7)	2.0	(0.4)	0.5	(0.2)
Tunisia	36.5	(1.9)	31.3	(1.1)	21.1	(1.2)	8.0	(0.8)	2.3	(0.7)	0.7	(0.3)	0.1	(0.1)
United Arab Emirates	20.5	(0.9)	25.8	(0.8)	24.9	(0.7)	16.9	(0.6)	8.5	(0.5)	2.9	(0.3)	0.5	(0.1)
Uruguay	29.2	(1.2)	26.5	(0.8)	23.0	(0.9)	14.4	(0.9)	5.4	(0.6)	1.3	(0.3)	0.1	(0.1)
Viet Nam	3.6	(0.8)	10.6	(1.3)	22.8	(1.3)	28.4	(1.5)	21.3	(1.2)	9.8	(1.0)	3.5	(0.7)

* See notes at the beginning of this Annex.

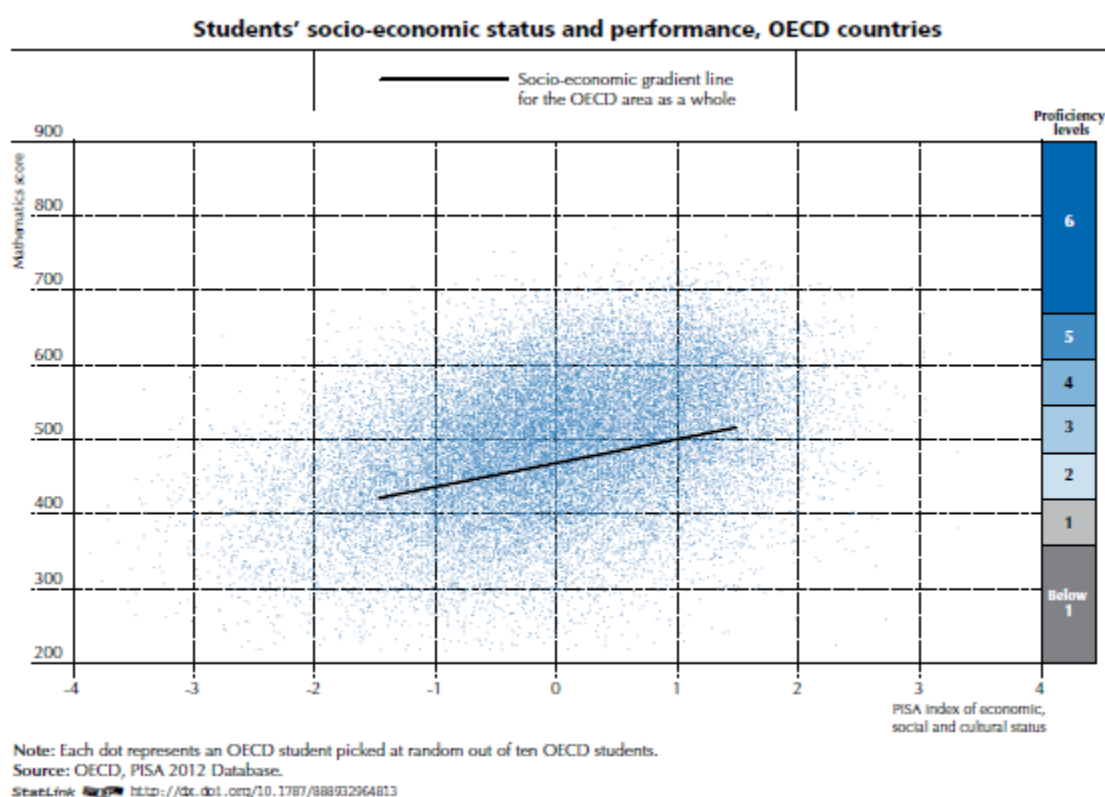
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932935667>

Πηγή: (OECD, 2014:298)

2.28. Επίδοση στα μαθηματικά και κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο

Το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο είναι ένας ισχυρός προγνωστικός δείκτης της επίδοσης σε πολλές χώρες και έχει σχέση με τις μεγάλες διαφορές στην επίδοση που εμφανίζονται στις χώρες της έρευνας. (OECD 2013:34)

Πίνακας 10: Η γραφική παράσταση επίδοσης και κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου



Πηγή: (OECD 2013:34)

Ανάμεσα στις χώρες του ΟΟΣΑ, το 14,8% της διαφοράς στην επίδοση (είτε πρόκειται για τα μαθηματικά, την ανάγνωση ή τις φυσικές επιστήμες) εξηγείται από τις διαφορές στο κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο του μαθητή. Το αντίστοιχο ποσοστό που εξηγεί την διαφορά της επίδοσης, σύμφωνα με τον πίνακα 10 που ακολουθεί, είναι : στην Κορέα 10,1%, στη Σαγκάη 15,1% και στη Χιλή 23,1%.

Η Κορέα και η Χιλή ανήκουν στις 23 Χώρες με επίδοση πάνω από το μέσο όρο του ΟΟΣΑ. Παρολαυτά, η Κορέα ανήκει στις 10 χώρες όπου η σχέση ανάμεσα στην επίδοση και το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο του μαθητή είναι μικρότερη από το μέσο όρο του ΟΟΣΑ, ενώ η Σαγκάη ανήκει στις 10 χώρες όπου η σχέση ανάμεσα στην επίδοση και το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο του μαθητή είναι περίπου όσο και ο μέσος όρος του ΟΟΣΑ. Τέλος υπάρχουν και 3 χώρες και οικονομίες που παρόλο ότι

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

έχουν επίδοση πάνω από το μέσο όρο του ΟΟΣΑ όπου η σχέση ανάμεσα στην επίδοση και το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο του μαθητή είναι ισχυρότερη από το μέσο όρο του ΟΟΣΑ.

Η διαφορά στην επίδοση στα μαθηματικά ανάμεσα στους μαθητές που θεωρούνται κοινωνικο-οικονομικά προνομιούχοι και σε αυτούς που το κοινωνικο-οικονομικό τους επίπεδο είναι κοντά στο μέσο όρο του ΟΟΣΑ είναι 39 μονάδες (το ισοδύναμο σχεδόν ενός έτους εκπαίδευσης)

Η διαφορά στην επίδοση στα μαθηματικά ανάμεσα στους μαθητές που θεωρούνται κοινωνικο-οικονομικά προνομιούχοι (ανήκουν στο πάνω τέταρτο του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου) και σε αυτούς που θεωρούνται κοινωνικο-οικονομικά μειονεκτούντες (ανήκουν στο κάτω τέταρτο του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου) είναι 90 μονάδες (το ισοδύναμο πάνω από δύο έτη εκπαίδευσης)

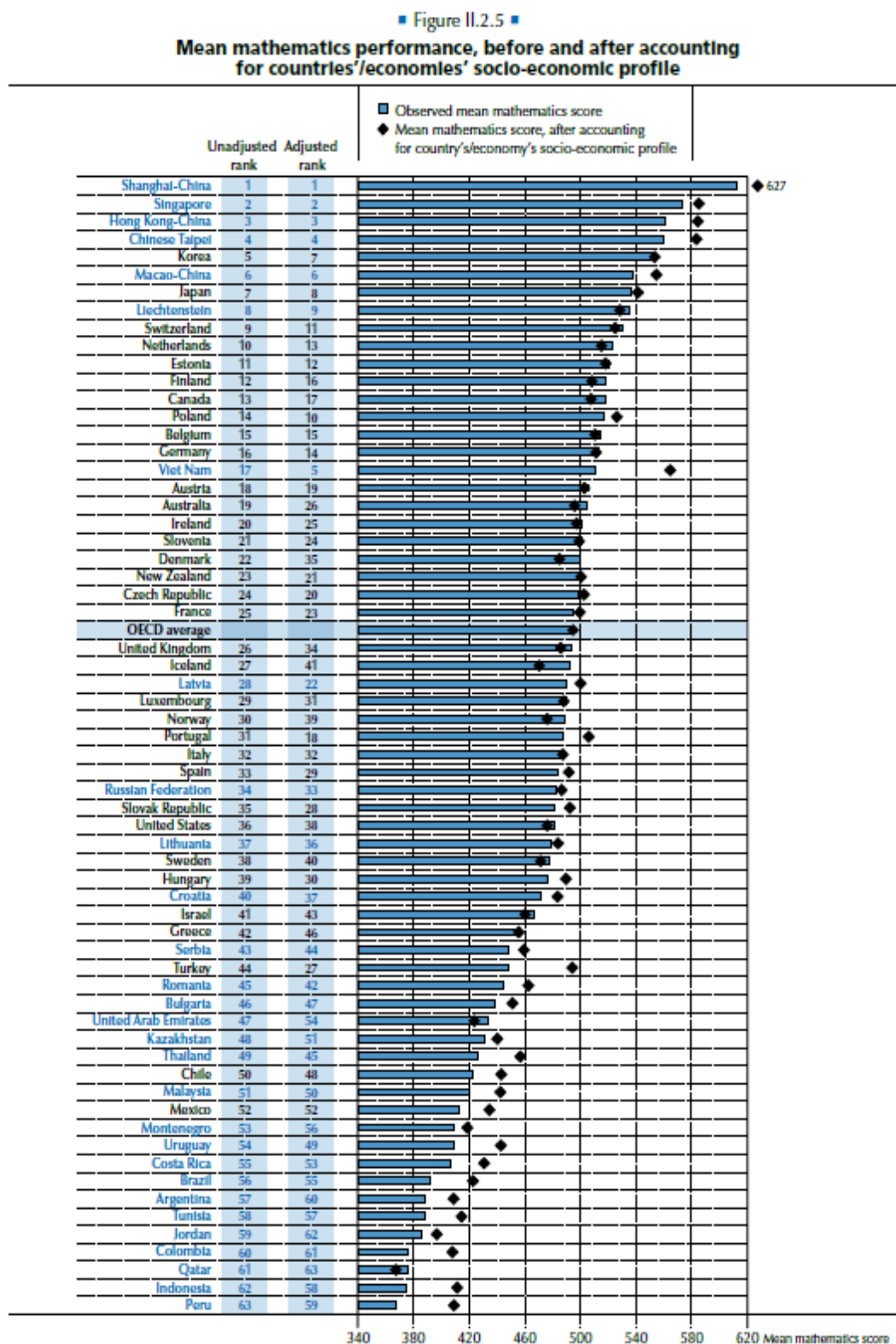
Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 11: Ποσοστό της διαφοράς στην επίδοση που οφείλεται στο κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο

	Mean performance in mathematics	Strength of the relationship between mathematics performance and socio-economic status	Performance difference across socio-economic groups
	Mean score	Percentage of explained variance in mathematics performance	Score-point difference in mathematics associated with a one-unit increase in the PISA index of economic, social and cultural status
OECD average	494	14.8	39
Macao-China	538	2.6	17
Hong Kong-China	561	7.5	27
Liechtenstein	535	7.6	28
Estonia	521	8.6	29
Finland	519	9.4	33
Canada	518	9.4	31
Japan	536	9.8	41
Korea	554	10.1	42
Netherlands	523	11.5	40
Australia	504	12.3	42
Switzerland	531	12.8	38
Singapore	573	14.4	44
Ireland	501	14.6	38
Viet Nam	511	14.6	29
Shanghai-China	613	15.1	41
Slovenia	501	15.6	42
Austria	506	15.8	43
Denmark	500	16.5	39
Poland	518	16.6	41
Germany	514	16.9	43
Chinese Taipei	560	17.9	58
New Zealand	500	18.4	52
Belgium	515	19.6	49
Norway	489	7.4	32
Iceland	493	7.7	31
United Kingdom	494	12.5	41
Latvia	491	14.7	35
Czech Republic	499	16.2	51
Portugal	487	19.6	35
France	495	22.5	57
Qatar	376	5.6	27
Kazakhstan	432	8.0	27
Jordan	386	8.4	22
Indonesia	375	9.6	20
United Arab Emirates	434	9.8	33
Thailand	427	9.9	22
Italy	485	10.1	30
Mexico	413	10.4	19
Sweden	478	10.6	36
Russian Federation	482	11.4	38
Serbia	449	11.7	34
Croatia	471	12.0	36
Tunisia	388	12.4	22
Montenegro	410	12.7	33
Malaysia	421	13.4	30
Lithuania	479	13.8	36
Turkey	448	14.5	32
United States	481	14.8	35
Argentina	388	15.1	26
Colombia	376	15.4	25
Greece	453	15.5	34
Brazil	391	15.7	26
Spain	484	15.8	34
Israel	466	17.2	51
Luxembourg	490	18.3	37
Costa Rica	407	18.9	24
Romania	445	19.3	38
Bulgaria	439	22.3	42
Uruguay	409	22.8	37
Hungary	477	23.1	47
Chile	423	23.1	34
Peru	368	23.4	33
Slovak Republic	482	24.6	54

Πηγή: (OECD, 2013:36)

Πίνακας 12: Η επίδοση κάθε χώρας πριν και μετά τον υπολογισμό του κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου



Countries and economies are ranked in descending order of the observed mean mathematics score.

Source: OECD, PISA 2012 Database, Table II.2.1.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932964813>

Πηγή: (OECD, 2014:45)

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Τα δεδομένα της σύγκρισης 2003-2012 δείχνουν ότι, από τις 39 χώρες και τις οικονομίες που συμμετείχαν και στις δύο αξιολογήσεις PISA, 13 βελτίωσαν την επίδοση στα μαθηματικά τους. Από αυτές τις χώρες 3 (το Μεξικό, η Τουρκία και η Γερμανία) βελτίωσαν επίσης τα επίπεδα της ισότητας τους ενώ δέκα επιπλέον χώρες βελτίωσαν την επίδοση τους διατηρώντας παράλληλα τα επίπεδα της ισότητας σταθερά.

Σε 20 από τις 23 χώρες και οικονομίες που πέτυχαν σκορ πάνω από το μέσο όρο του ΟΟΣΑ στα μαθηματικά στο PISA 2012, η ισχύς της σχέσης μεταξύ μαθητικής επίδοσης και κοινωνικό-οικονομικής κατάστασης είναι ίση ή μικρότερη από το μέσο όρο του ΟΟΣΑ.

Η Αυστραλία, ο Καναδάς, η Εσθονία, η Φινλανδία, το Χονγκ-Κονγκ, η Κίνα, η Ιαπωνία, η Κορέα, το Λιχτενστάιν, το Μακάο-Κίνα και η Ολλανδία πέτυχαν υψηλές μαθηματικές επιδόσεις ενώ η σχέση μεταξύ της επίδοσης των μαθητών και της κοινωνικό-οικονομικής κατάστασης είναι ασθενέστερη από ό,τι κατά μέσο όρο.

Η Αυστρία, η Δανία, η Γερμανία, η Ιρλανδία, η Πολωνία, η Σλοβενία, η Σαγκάη της Κίνας, η Σιγκαπούρη, η Ελβετία και το Βιετνάμ πέτυχαν υψηλές επιδόσεις στα μαθηματικά, χωρίς την εισαγωγή μεγαλύτερων ανισοτήτων στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα. (OECD 2013:27-28)

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 13 (1/2): Ισότητα στην εκπαίδευση και αλλαγές από το 2003

	Mean performance in mathematics	Strength of the relationship between mathematics performance and socio-economic status	Performance difference across socio-economic groups	Percentage of resilient students
	Mean score	Percentage of explained variance in mathematics performance	Score-point difference in mathematics associated with a one-unit increase in ESCS ¹	Percentage of disadvantaged students who perform among the top 25% of students across all participating countries and economies, after accounting for ESCS ¹
OECD average	494	14.8	39	6.4
Macao-China	538	2.6	17	16.9
Hong Kong-China	561	7.5	27	18.1
Liechtenstein	535	7.6	28	10.1
Estonia	521	8.6	29	9.5
Finland	519	9.4	33	8.1
Canada	518	9.4	31	8.3
Japan	536	9.8	41	11.3
Korea	554	10.1	42	12.7
Netherlands	523	11.5	40	8.6
Australia	504	12.3	42	6.3
Switzerland	531	12.8	38	9.9
Singapore	573	14.4	44	15.1
Ireland	501	14.6	38	6.3
Viet Nam	511	14.6	29	16.9
Shanghai-China	613	15.1	41	19.2
Slovenia	501	15.6	42	5.9
Austria	506	15.8	43	6.1
Denmark	500	16.5	39	4.9
Poland	518	16.6	41	8.4
Germany	514	16.9	43	7.5
Chinese Taipei	560	17.9	58	12.3
New Zealand	500	18.4	52	5.3
Belgium	515	19.6	49	7.1
Norway	489	7.4	32	5.3
Iceland	493	7.7	31	5.2
United Kingdom	494	12.5	41	5.8
Latvia	491	14.7	35	6.4
Czech Republic	499	16.2	51	5.9
Portugal	487	19.6	35	7.7
France	495	22.5	57	5.4
Qatar	376	5.6	27	0.4
Kazakhstan	432	8.0	27	2.1
Jordan	386	8.4	22	0.9
Indonesia	375	9.6	20	2.5
United Arab Emirates	434	9.8	33	1.2
Thailand	427	9.9	22	6.3
Italy	485	10.1	30	6.4
Mexico	413	10.4	19	3.9
Sweden	478	10.6	36	4.3
Russian Federation	482	11.4	38	5.2
Serbia	449	11.7	34	3.6
Croatia	471	12.0	36	5.1
Tunisia	388	12.4	22	2.9
Montenegro	410	12.7	33	1.3
Malaysia	421	13.4	30	2.7
Lithuania	479	13.8	36	5.6
Cyprus*	440	14.1	38	1.9
Turkey	448	14.5	32	7.2
United States	481	14.8	35	5.2
Argentina	388	15.1	26	1.1
Colombia	376	15.4	25	1.5
Greece	453	15.5	34	3.2
Brazil	391	15.7	28	1.7
Spain	484	15.8	34	6.4
Israel	466	17.2	51	3.1
Luxembourg	490	18.3	37	6.1
Costa Rica	407	18.9	24	1.9
Romania	445	19.3	38	2.8
Bulgaria	439	22.3	42	2.1
Uruguay	409	22.8	37	2.1
Hungary	477	23.1	47	4.1
Chile	423	23.1	34	1.7
Peru	368	23.4	33	0.5
Slovak Republic	482	24.6	54	3.9

Πηγή: (OECD, 2014:15)

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 12 (2/2): Ισότητα στην εκπαίδευση και αλλαγές από το 2003

	Trends in mathematics performance	Trends in the strength of the relationship between mathematics performance and socio-economic status	Trends in the slope of the socio-economic gradient for mathematics	Trends in the percentage of resilient students
	Change between PISA 2003 and PISA 2012 in mathematics mean score (2012 - 2003)	Change between PISA 2003 and PISA 2012 in the percentage of variance in mathematics performance explained by students' ESCS ³ (2012 - 2003)	Change between PISA 2003 and PISA 2012 in the score-point difference in mathematics performance associated with a one-unit increase on ESCS ³ (2012 - 2003)	Change between PISA 2003 and PISA 2012 in the percentage of resilient students (2012 - 2003)
OECD average	-3	-2.0	0	-0.3
Macao-China	11	0.8	5	-2.5
Hong Kong-China	11	-0.4	-3	1.1
Liechtenstein	-1	-14.0	-19	c
Estonia	m	m	m	m
Finland	-26	-1.1	5	-3.3
Canada	-14	-0.8	1	-1.6
Japan	2	-2.0	-2	0.5
Korea	12	-4.4	5	0.6
Netherlands	-15	-6.8	0	-1.7
Australia	-20	-1.6	2	-1.9
Switzerland	4	-5.2	-3	0.8
Singapore	m	m	m	m
Ireland	-1	-1.1	2	-0.2
Viet Nam	m	m	m	m
Shanghai-China	m	m	m	m
Slovenia	m	m	m	m
Austria	0	0.8	2	-0.6
Denmark	-14	-0.8	1	-1.7
Poland	27	0.2	1	2.5
Germany	11	-6.9	-1	1.3
Chinese Taipei	m	m	m	m
New Zealand	-24	1.8	8	-2.9
Belgium	-15	-3.4	-2	-1.2
Norway	-6	-4.7	-8	1.1
Iceland	-22	0.6	5	-1.7
United Kingdom	m	m	m	m
Latvia	7	2.8	1	0.4
Czech Republic	-17	-2.3	5	-0.7
Portugal	21	1.1	7	-0.1
France	-16	2.2	14	-2.5
Qatar	m	m	m	m
Kazakhstan	m	m	m	m
Jordan	m	m	m	m
Indonesia	15	2.4	-1	0.7
United Arab Emirates	m	m	m	m
Thailand	10	-1.5	-1	-1.5
Italy	20	-2.2	-1	1.8
Mexico	28	-6.8	-11	2.5
Sweden	-31	-3.7	-1	-2.9
Russian Federation	14	0.8	7	-1.2
Serbia	m	m	m	m
Croatia	m	m	m	m
Tunisia	29	-1.4	-3	1.5
Montenegro	m	m	m	m
Malaysia	m	m	m	m
Lithuania	m	m	m	m
Cyprus ⁴	m	m	m	m
Turkey	25	-10.4	-18	4.4
United States	-2	-4.2	-7	0.9
Argentina	m	m	m	m
Colombia	m	m	m	m
Greece	8	-0.5	-2	0.4
Brazil	35	0.7	-5	-0.2
Spain	-1	3.2	6	-2.1
Israel	m	m	m	m
Luxembourg	-3	1.7	2	-0.1
Costa Rica	m	m	m	m
Romania	m	m	m	m
Bulgaria	m	m	m	m
Uruguay	-13	6.9	3	-1.5
Hungary	-13	-2.6	-3	0.1
Chile	m	m	m	m
Peru	m	m	m	m
Slovak Republic	-17	1.0	6	-0.6

Πηγή: (OECD, 2014:16)

2.30. PISA 2012 και μεταναστευτικό υπόβαθρο

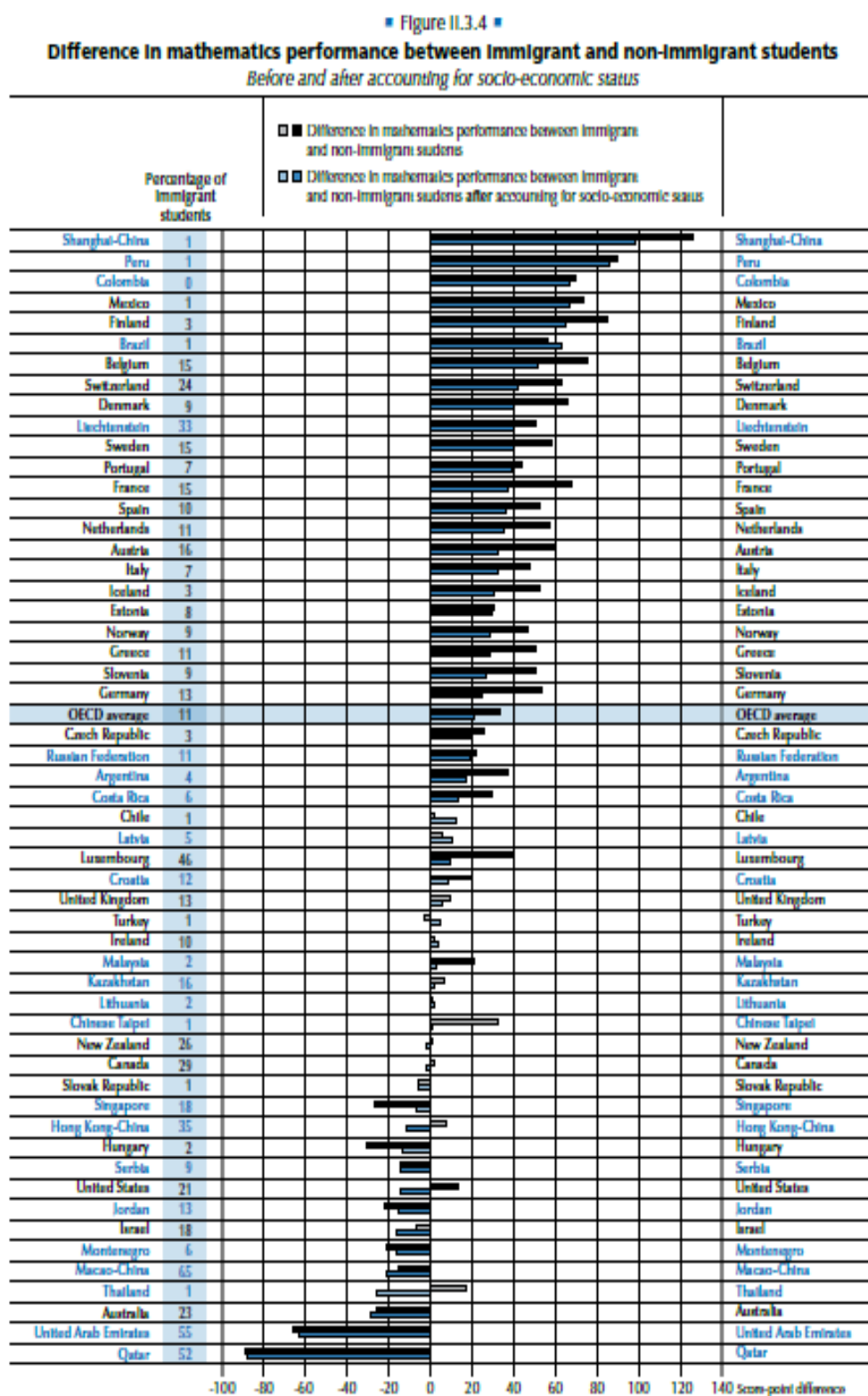
Ανάμεσα στις χώρες του ΟΟΣΑ το 11% έχει ένα μεταναστευτικό υπόβαθρο και οι μη μετανάστες μαθητές σκόραραν 34 πόντους υψηλότερα, κατά μέσο όρο, από τους συνομηλίκους τους με μεταναστευτικό υπόβαθρο. Η διαφορά αυτή μειώνεται στους 21 πόντους αν ληφθεί υπόψη το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο (OECD, 2015:73)

Το 2003 το ποσοστό των μεταναστών με μεταναστευτικό υπόβαθρο στις χώρες του ΟΟΣΑ ήταν 9%, ελαφρώς μικρότερο από το 11% του 2012. Τότε η διαφορά στη βαθμολογία ήταν 47 πόντους και μετά τον υπολογισμό του κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου η διαφορά περιοριζόταν στους 33 πόντους. Παρατηρείται λοιπόν μία μείωση της διαφοράς ανάμεσα στους μη μετανάστες και μετανάστες μαθητές γύρω στους 10 πόντους.

Για το PISA 2012 το ποσοστό μεταναστών στη Σαγκάη, τη Χιλή και το Περού είναι 1%, ενώ στην Ελλάδα και ο Μέσος όρος του ΟΟΣΑ είναι 11%. Οι χώρες με τα μεγαλύτερα ποσοστά μεταναστών κατά μειούμενη σειρά είναι το Μακάο της Κίνας τα Ενωμένα Αραβικά Εμιράτα και το Κατάρ με ποσοστά 65%, 55% και 52% αντίστοιχα σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί

Στη Σαγκάη υπήρχε τεράστια διαφορά μεγαλύτερη από 120 πόντους (μεταξύ 120 και 130 πόντων) , ανάμεσα στους μη μετανάστες και στους μετανάστες μαθητές (η μεγαλύτερη από όλες τις χώρες που συμμετείχαν). Στη συνέχεια ακολουθεί το Περού με τη διαφορά να βρίσκεται γύρω στους 90 πόντους Στην Ελλάδα η διαφορά ήταν γύρω στους 50 βαθμούς, ενώ στη Χιλή η διαφορά ήταν οριακά πάνω από το μηδέν. Βέβαια υπήρχε και μία ομάδα χωρών περί τις δέκα όπου η διαφορά στη βαθμολογία ήταν μεγαλύτερη υπέρ των μεταναστών. Οι 3 χώρες με τη μεγαλύτερη διαφορά υπέρ των μεταναστών είναι κατά μειούμενη σειρά το Μακάο της Κίνας, τα Ενωμένα Αραβικά Εμιράτα και η Αυστραλία με την διαφορά στη βαθμολογία να κυμαίνεται γύρω στους 90, 65 και 29 πόντους αντίστοιχα.

Πίνακας 14: Διαφορά στην μαθηματική επίδοση ανάμεσα στους μετανάστες και τους μη μετανάστες μαθητές



Note: Score-point differences that are statistically significant are marked in a darker tone. Countries and economies are ranked in descending order of the score-point differences between immigrant and non-immigrant students, after accounting for socio-economic status.
Source: OECD, PISA 2012 Database, Table II.3.4a.
DataLink <http://dx.doi.org/10.1787/88892964832>

Πηγή: (OECD, PISA 2012:73)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1.Ανθεκτικότητα-Ελαστικότητα (Resilience)

Η λέξη Ελαστικότητα στις μέρες μας ακούγεται όλο και πιο συχνά. Στην αγγλική γλώσσα ονομάζεται Resilience και προέρχεται από την λατινική λέξη resiliō (re + salire, απαρέμφοτο resilire) η οποία σημαίνει ‘να αναπηδήσει πίσω’, ‘να ανακρούσει’ (en.wiktionary, 2015).

Η ανθεκτικότητα είναι μια έννοια ελατή (εύπλαστη, σφυρηλατήσιμη): εκλαμβάνεται με διαφορετικό τρόπο από διαφορετικούς ανθρώπους (αυτός ίσως να είναι ένας επιπλέον λόγος υπέρ της δημοφιλίας της) (Christopherson et al., 2010, Martin, 2011).

Η ανθεκτικότητα είναι μία δύσκολη κατασκευή για να καθοριστεί, λόγω της ασάφειας που περιβάλλει την τυποποίηση του ορισμού της και της πολυπλοκότητα των πολλαπλών κατασκευασμάτων που περιλαμβάνουν την ανθεκτικότητα στο σύνολό της (Shaikh & Kauppi, 2010, Karen, 2010). Για παράδειγμα, έχει χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά με τις έννοιες της θετικής προσαρμογής, την αντιμετώπιση και την ικανότητα, τα οποία είναι σχετικά αλλά ευδιάκριτα κατασκευάσματα της ανθεκτικότητας (Fergus & Zimmerman, 2005, Karen, 2010).

Η έννοια της ανθεκτικότητας (resilience) προέρχεται από τις επιστήμες του περιβάλλοντος, της υγείας και της κοινωνίας και περιγράφει τη (βιολογική) ικανότητα της προσαρμογής και της ευδοκίμησης ενός (οικο)συστήματος ή ενός οργανισμού υπό αντίξοες (περιβαλλοντικές) συνθήκες, έπειτα από μία διαταραχή (disturbance/shock).

Για μια επισκόπηση της χρήσης της έννοιας της ανθεκτικότητας στα διάφορα επιστημονικά πεδία μπορεί κάποιος να ανατρέξει στους van Breda (2001), Janssen (2007) και Swanstrom (2008). Ενδεικτικοί ορισμοί της έννοιας της ανθεκτικότητας σε διάφορα επιστημονικά πεδία ακολουθούν στον παρακάτω πίνακα

Πίνακας 15: Ορισμός της ανθεκτικότητας ανά επιστημονικό πεδίο

Επιστημονικό Πεδίο	Ορισμός
Ψυχολογία	η επιτυχής προσαρμογή ενός ανθρώπου έπειτα από την έκθεσή του σε μια διαταραχή
Κοινωνιολογία	η δυνατότητα μιας κοινωνίας να αντέξει ή να προσαρμοστεί στις επιπτώσεις μιας διαταραχής ώστε να διατηρήσει ένα αποδεκτό πρότυπο δομής και λειτουργίας
Οικολογία	η δυνατότητα του φυσικού περιβάλλοντος (ενός οικοσυστήματος) να απορροφήσει τις επιπτώσεις μιας διαταραχής προκειμένου να μη μεταβληθεί η σχέση του με τον πληθυσμό
Οικονομία	η ικανότητα μιας οικονομίας να επαναφέρει τον πληθυσμό της, την οικονομική της δραστηριότητα και το δομημένο περιβάλλον της σε επίπεδα παρόμοια με αυτά που υπήρχαν πριν από μια διαταραχή.

Πηγή :Καλλιώρας, 2011

3.2. Ψυχική ανθεκτικότητα

Ο όρος ανθεκτικότητα χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο για να περιγράψει κοινωνικά, τεχνικά ή οικονομικά φαινόμενα αν και στην αρχή προερχόταν από το χώρο της υγείας και της ψυχολογίας.

Η ψυχική ανθεκτικότητα έχει αποτελέσει τις τελευταίες δεκαετίες το επίκεντρο πολλών ερευνών. Ήδη από τη δεκαετία του '70, οι αναπτυξιακοί ψυχολόγοι άρχισαν να παρατηρούν το γεγονός ότι υπήρχαν παιδιά τα οποία ενώ βρίσκονταν σε ομάδα «υψηλού κινδύνου» για εκδήλωση προβλημάτων, ωστόσο φαίνονταν να επιτυγχάνουν στη ζωή τους. Οι ειδικοί υποστήριξαν ότι η μελέτη και η κατανόηση αυτού του γεγονότος θα προήγαγε την ανάπτυξη προγραμμάτων και παρεμβάσεων με στόχο την πρόληψη και την αντιμετώπιση σημαντικών δυσκολιών των παιδιών (Masten&Reed, 2002).

«Η ψυχική ανθεκτικότητα αναφέρεται σε μια δυναμική διαδικασία η οποία ενέχει τη θετική προσαρμογή στο πλαίσιο σημαντικών αντιξοοτήτων.» (Luthar et al, 2000:543–562).

3.3. Μαθητές «σε κίνδυνο» (At- risk students)

Το ενδιαφέρον για την ανθεκτικότητα των παιδιών και των μαθητών διαρκώς αυξάνεται τα τελευταία χρόνια και έχουν δημοσιευτεί πολλές μελέτες όπως: Anthony & Cohler, 1987, Beardslee & Poderefsky, 1988, Dugan & Coles, 1989, Garmezzy, 1993, Lewis & Looney, 1983, Obsorn, 1990, Rak & Patterson, 1996, Werner&Smith, 1992, Wollin &Wollin, 1993. Η μεγαλύτερη εστίαση στη βιβλιογραφία για την ανθεκτικότητα είναι για τους μαθητές σε κίνδυνο (at- risk students). (Parr, Montgomery & DeBell, 1998).

Πολλοί ακαδημαϊκοί υποστηρίζουν την ύπαρξη επίκτητων κινδύνων για τα παιδιά οι οποίοι απορρέουν από δημογραφικούς παράγοντες καθώς και τις αρνητικές συνέπειες αυτών, και πιο συγκεκριμένα από την έκθεση σε τρεις ή περισσότερους από αυτούς τους “παράγοντες ρίσκου” (Werner, 2006). Οι παράγοντες αυτοί, καθώς και τα πιθανά αποτελέσματά τους στην ενήλικη ζωή του παιδιού έχουν αποδοθεί από τους Doll και Lyon (1988) ως εξής:

Φτώχεια, με αποτέλεσμα την αυξημένη εγκληματική δραστηριότητα

Χαμηλή Εκπαίδευση των γονέων, με συνέπεια την χαμηλότερη μετρήσιμη ευφυΐα

Κακές οικογενειακές συνθήκες, που έχουν ως συνέπεια αυξημένα προβλήματα στην εκπαίδευση και την ακαδημαϊκή ζωή

Ανεπαρκής παιδεία από τους γονείς, το οποίο αυξάνει τις πιθανότητες για τη δημιουργία προβλημάτων τόσο σωματικής όσο και ψυχικής φύσεως

Λάθος αντιμετώπιση των παιδιών με κακό χειρισμό και φέρσιμο προς αυτά, το οποίο αυξάνει τις πιθανότητες να γίνουν γονείς από την εφηβική ηλικία για να “ξεφύγουν”

Χαμηλά επίπεδα σωματικής υγείας του γονέα ή του παιδιού

Περιορισμένη νοητική ικανότητα του γονέα ή προβλήματα ψυχικής υγείας, που μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα ανεργίας, και

Μεγάλο μέγεθος οικογένειας σε πλήθος, που μειώνει τις πιθανότητες για επαρκή κοινωνικοποίηση του παιδιού.

Περιληπτικά οι παράγοντες ρίσκου σύμφωνα με τους Doll και Lyon φαίνονται στον πίνακα 15 που ακολουθεί

Πίνακας 16: Σύνοψη των παραγόντων ρίσκου σύμφωνα με τους Doll και Lyon

Conditions of Risk	Adolescent/Adult Outcomes
<ul style="list-style-type: none"> • poverty • low parent education • marital discord or family dysfunction • ineffective parenting • child maltreatment • poor physical health of child or parent • parent mental illness or incapacity • large family size 	<ul style="list-style-type: none"> • increased delinquency/criminal activity • lowered measured intelligence • increased educational and learning problems • increased likelihood of physical and mental health problems • increased likelihood of teenage parenthood • increased likelihood of unemployment • decreased likelihood of social competence

Πηγή: (Doll, 2013)

Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με την Koball και τους συνεργάτες της (2011), το να μεγαλώνει ένα παιδί στην φτώχεια είναι ταυτισμένο με πολλές αρνητικές συνέπειες, οικονομικής φύσεως αλλά και κοινωνικής, καθώς έχει αρνητική επιρροή στην μετάβαση στην ενήλικη ζωή και την αυτονομία. Η χρονική περίοδος στη ζωή του παιδιού κατά την οποία βιώνει τη φτώχεια, η βαρύτητα αυτής καθώς και η διάρκεια της αποτελούν όλα σημαντικούς παράγοντες για την αξιολόγηση των πιθανοτήτων εμφάνισης παραβατικών συμπεριφορών και των αρνητικών αποτελεσμάτων που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Παράλληλα, οι Koball και συνεργάτες (ibid.) υποστηρίζουν ότι η ανατροφή εντός ενός σταθερού οικογενειακού περιβάλλοντος που αποτελείται από δυο γονείς σχετίζεται με την υγεία του ατόμου, την ακαδημαϊκή και εκπαιδευτική επιτυχία, καθώς και με κοινωνικές δεξιότητες όπως η αλληλεπίδραση με συνομήλικους. Έτσι, οι αλλαγές στην δομή της οικογένειας, όπως ένα διαζύγιο ή ένας επόμενος γάμος, σχετίζονται άμεσα και αρνητικά με την επιτυχία στα εκπαιδευτικά πλαίσια. Παράλληλα, παιδιά τα οποία έχουν βιώσει καταστάσεις ενδοοικογενειακής βίας, παραβατικών συμπεριφορών ή κατάχρησης ουσιών βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο μακροχρόνιων προβλημάτων συμπεριφοράς, όπως ο αλκοολισμός, η παραβατικότητα, ή η χρήση απαγορευμένων ουσιών.

Ως επί το πλείστον, υποστηρίζεται ότι εξίσου σημαντικό ρόλο παίζουν τόσο το σχολικό περιβάλλον, όσο και η κοινότητα. Συγκεκριμένα, τα σχολεία μπορούν πολλές φορές να θέσουν τους μαθητές “σε κίνδυνο” αν δεν μπορούν να τους δώσουν τις κατάλληλες ακαδημαϊκές δεξιότητες και αν αποτυγχάνουν να τους προετοιμάσουν.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Για παράδειγμα, η σχολική βία είτε στην λεκτική ή στην σωματική της έκφανση αποτελεί σημαντικό παράγοντα στα ποσοστά των μαθητών που απομακρύνονται από το σχολικό περιβάλλον πριν την αποφοίτησή τους.

Παράλληλα, τα σχολεία που διαθέτουν λιγότερους οικονομικούς πόρους και έχουν ανεπαρκή αναλογία μαθητών-δασκάλων, χαρακτηρίζονται από μια γενικά χαμηλότερη σχολική απόδοση τόσο από πλευράς μαθητών, όσο και εκπαιδευτικών. Τα σχολεία αυτά συνήθως βρίσκονται σε γειτονίες οι οποίες είναι φτωχές, έχουν αυξημένη εγκληματικότητα, και δεν διαθέτουν ως κοινότητες τους κατάλληλους πόρους έτσι ώστε να παρέχουν επαρκή βοήθεια στα παιδιά για να βγουν από αυτόν τον ακαδημαϊκό και κοινωνικό κίνδυνο.

Επιπροσθέτως, οι Koball και συνεργάτες (ibid.), έχοντας την Αμερικανική πραγματικότητα ως άξονα, αναφέρονται σε μειονότητες, και συγκεκριμένα στην Αφροαμερικανική και Λατίνα νεολαία, και υποστηρίζουν ότι οι μειονότητες έχουν λιγότερες πιθανότητες ακαδημαϊκής επιτυχίας, καθώς αντιμετωπίζουν περισσότερα και μεγαλύτερα εμπόδια σε σχέση με τους λευκούς συμμαθητές και συνομήλικούς τους.

Αυτό υποστηρίζεται λόγω του ότι τα άτομα αυτά είναι πιο πιθανό να ζουν σε περιβάλλοντα υψηλών επιπέδων φτώχειας, καθώς και λόγω των φυλετικών διακρίσεων που βιώνουν, που συχνά έχουν ως αποτέλεσμα την σχολική βία και τα υψηλά ποσοστά ανεργίας στους νέους. Επίσης, αναφέρουν ότι οι νέοι μετανάστες βιώνουν προβλήματα στην προσαρμογή τους στην κουλτούρα, καθώς επίσης αντιμετωπίζουν εμπόδια στην κατανόηση της γλώσσας αλλά και δικαστικά ζητήματα.

Επιπροσθέτως, τραυματικές εμπειρίες κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας μπορεί να αποβούν ιδιαίτερα καταστροφικές κατά τη διάρκεια της συναισθηματικής ανάπτυξης. Τέτοιου είδους τραυματικές εμπειρίες μπορούν να ωθήσουν το άτομο στην αποξένωση, καθώς συχνά μπορεί να βλέπει τον κόσμο ως ένα τρομακτικό και απειλητικό μέρος. Ως μαθητές, τα παιδιά που έχουν βιώσει τέτοιου είδους καταστάσεις τείνουν να μην εμπιστεύονται τους γύρω τους, συμπεριλαμβανομένων όχι μόνο των συνομήλικών τους, αλλά και των ενήλικων δασκάλων τους (Write, 2013).

Οι μαθητές που πληρούν τρία ή και περισσότερα χαρακτηριστικά από τα παραπάνω, ονομάζονται “μαθητές σε κίνδυνο” (At-risk students), ένας όρος κατά τον οποίον τα παιδιά αυτά χρειάζονται είτε προσωρινή είτε συνεχή υποστήριξη για να πετύχουν στα εκπαιδευτικά πλαίσια (Richardson, 2008). Συνεπώς οι “μαθητές σε κίνδυνο” μεγαλώνοντας και μπαίνοντας στην εφηβεία, γίνονται “νεολαία σε κίνδυνο”

(at-risk youth), και χαρακτηριστικό τους είναι οι λιγότερες πιθανότητες να μεταβούν επιτυχώς στην ενήλικη ζωή και να πετύχουν την οικονομική τους αυτονομία (Koball et al, 2011).

Εν ολίγοις, και ανεπισημώς, ως “σε κίνδυνο” ορίζονται οι μαθητές από τους οποίους αναμένεται ακαδημαϊκή αποτυχία. Οι μαθητές που χαρακτηρίζονται ως σε κίνδυνο αντιμετωπίζουν προβλήματα που οι συμμαθητές τους δεν χρειάζεται να αντιμετωπίσουν. Συγκεκριμένα, οι μαθητές που προέρχονται από χαμηλότερες κοινωνικές και οικονομικές τάξεις και περιβάλλοντα, μαθητές οι οποίοι θεωρούνται “σε κίνδυνο”, και ειδικά τα αγόρια, δείχνουν να βιώνουν αισθήματα περιθωριοποίησης και αποξένωσης στο σχολικό τους περιβάλλον (Smerdon, 2002).

Παρόλα αυτά, το πιο σημαντικό γεγονός που υποστηρίζεται τόσο από τη βιβλιογραφία όσο και από εμπειρική παρατήρηση, όμως, είναι οι αρνητικές απόρροιες των παραγόντων κινδύνου δεν είναι εμφανείς σε όλα τα παιδιά τα οποία εμφανίζουν και παρουσιάζουν τρεις από τους παράγοντες κινδύνου ή και παραπάνω. Ο Ladson- Billings (2006) υποστηρίζει πως όσο νωρίτερα παρατηρηθούν και βρεθούν οι μαθητές οι οποίοι είναι “σε κίνδυνο”, τόσο πιο πιθανό είναι να επιτύχουν οι δραστηριότητες παρέμβασης για την αντιμετώπιση της χαμηλής εκπαιδευτικής και ακαδημαϊκής επιτυχίας.

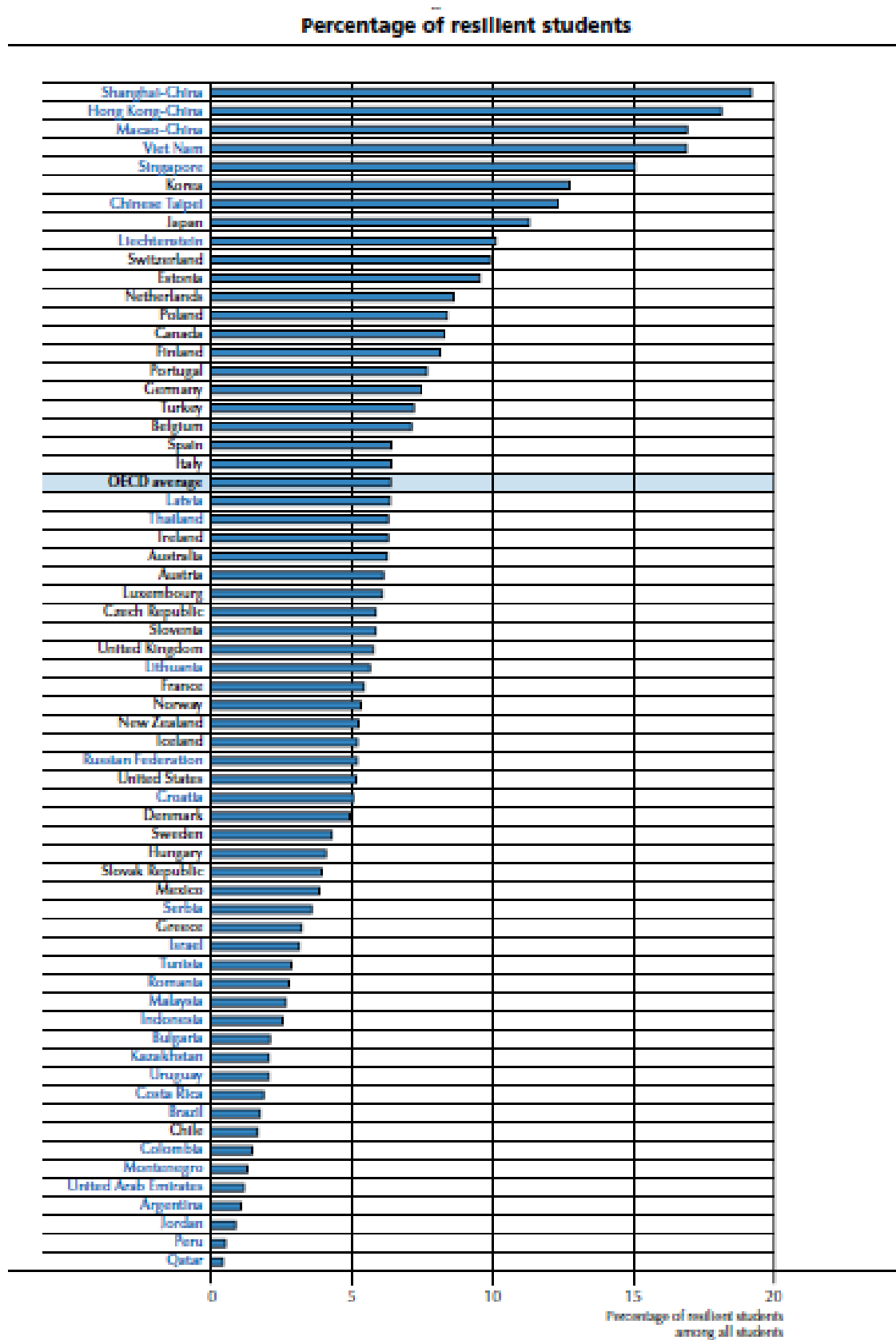
3.4. Ανθεκτικοί μαθητές (resilient students) σύμφωνα με τον τεχνικό ορισμό του PISA

Ο τεχνικός ορισμός του ΟΟΣΑ ορίζει ως ανθεκτικούς μαθητές αυτούς που ανήκουν στο κατώτατο τεταρτημόριο του εθνικού κοινωνικό-οικονομικού δείκτη, αλλά έχουν επιδόσεις στο ανώτατο τεταρτημόριο μεταξύ όλων των χωρών, αφού υπολογιστεί η επίδραση του κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου της χώρας τους.

The percentage of students in the bottom quarter of socio-economic status in their country who score in the top 25 per cent on numeracy across all countries, after controlling for their country's socio-economic status.

Στις χώρες του ΟΟΣΑ το 6,4% του συνόλου του μαθητικού πληθυσμού (σχεδόν ένα εκατομμύριο μαθητές) είναι «ανθεκτικοί», που σημαίνει ότι νίκησαν τις εναντίον τους κοινωνικοοικονομικές πιθανότητες και υπερέβησαν τις προσδοκίες, όταν συγκρίθηκαν με μαθητές από άλλες χώρες.

Πίνακας 17: Ποσοστό ανθεκτικών μαθητών

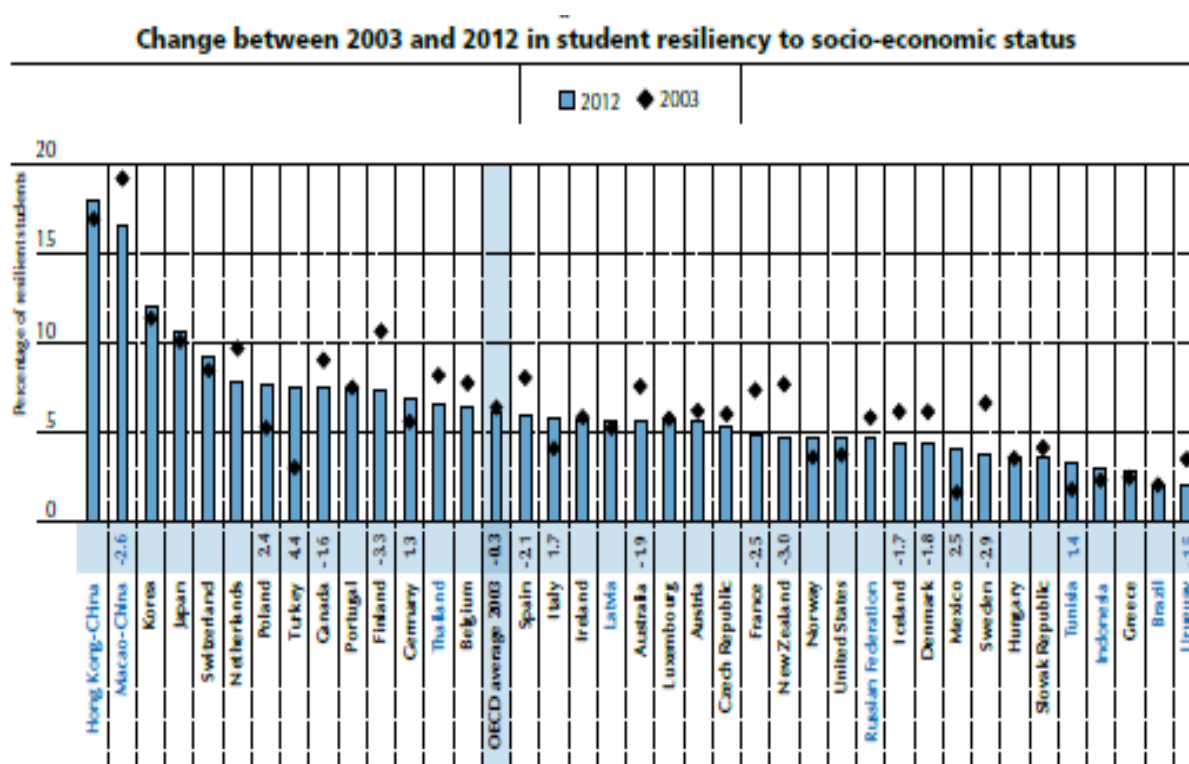


Πηγή: OECD, 2013:41

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Στη Κορέα, στη Σαγκάη-Κίνα, στο Χονγκ-Κονγκ-Κίνα, στο Μακάο-Κίνα, στη Σιγκαπούρη και στο Βιετνάμ οι μισοί ή και περισσότεροι από τους μαθητές που ανήκουν στο κάτω τεταρτημόριο ή το 12,5% του συνολικού μαθητικού πληθυσμού έχουν επίδοση μεταξύ του κορυφαίου 25% ανάμεσα σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες, αφού λάβουμε υπόψη την κοινωνικό-οικονομική κατάσταση. (OECD 2013:34)

Πίνακας 18: Διαφορά στα ποσοστά ανθεκτικών μαθητών μεταξύ 2003 και 2012



Πηγή:OECD, 2013:59

Μεταξύ 2003 και 2012, το μερίδιο των ανθεκτικών φοιτητών αυξήθηκε στη Γερμανία, την Ιταλία, το Μεξικό, την Πολωνία, την Τυνησία και την Τουρκία. (OECD 2013:40)

3.5. Χαρακτηριστικά Ανθεκτικών μαθητών

Τι είναι αυτό που κάνει έναν μαθητή “ανθεκτικό” όμως; Σύμφωνα με τους Doll, Zucker και Brehm (2004), από έρευνες προκύπτει ότι τα παιδιά αυτά αναφορικά με την ακαδημαϊκή τους ζωή διαθέτουν έξι κοινά χαρακτηριστικά, τα οποία είναι τα εξής:

Έχουν την ικανότητα να βλέπουν τον εαυτό τους ως ικανούς και επαρκείς μαθητές.

Βάζουν στόχους και δουλεύουν βάσει της αυτό- μάθησης.

Συμπεριφέρονται κατά τον σωστό τρόπο και διαθέτουν την ικανότητα να προσαρμόζονται σε διάφορες καταστάσεις, με την ελάχιστη εμπλοκή από ενήλικες.

Έχουν σχηματίσει σχέσεις με τους δασκάλους τους οι οποίες είναι αυθεντικές και βασίζονται στην εμπιστοσύνη και το ενδιαφέρον.

Έχουν σχηματίσει φιλίες με τους συμμαθητές τους.

Βρίσκονται σε οικογενειακά περιβάλλοντα τα οποία έχουν γνώση για τη μάθηση που λαμβάνει χώρα στο σχολικό περιβάλλον και προσπαθούν να την ενδυναμώσουν.

Επίσης, ο Goleman διατείνεται ότι τα χαρακτηριστικά τα οποία εξηγούν καλύτερα ποιοι είναι οι μαθητές εκείνοι που μπορούν να αντέξουν τις αντιξοότητες και οι οποίοι μπορούν να φτάσουν τις δυνατότητές τους περιλαμβάνουν: τη δυνατότητα της αυτό-κινητοποίησης, την δυνατότητα να αντισταθεί κάποιος στην παραίτηση όταν βιώνει συναισθήματα απογοήτευσης, τον έλεγχο των παρορμήσεων, τη δυνατότητα καθυστέρησης του αισθήματος της ικανοποίησης έως ότου επιτευχθεί ο στόχος, τη δυνατότητα ρύθμισης των διαθέσεων και των αρνητικών συναισθημάτων, την ικανότητα του ατόμου να συμπάσχει με τους άλλους, καθώς και μια ελπιδοφόρα προοπτική και άποψη για τη ζωή.

Παράλληλα, οι Wolin και Wolin (1993) παραθέτουν επτά χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με την ανθεκτικότητα: την διορατικότητα, την ανεξαρτησία, τις σχέσεις, τις πρωτοβουλίες, τη δημιουργικότητα, το χιούμορ και την ηθική. Ενώ οι Warschaw και Barlow (1995) αναφέρουν τα εξής: δέσμευση για τη ζωή, αυτοπεποίθηση, προσαρμοστικότητα, επινοητικότητα, θέληση για ρίσκα, αποδοχή της προσωπικής ευθύνης, προοπτική, ανοιχτότητα σε νέες ιδέες, προθυμία για δυναμικότητα, και προσοχή.

3.6. Παράγοντες που επηρεάζουν την ανθεκτικότητα των μαθητών

Έρευνες στον χώρο της σχολικής και εκπαιδευτικής ψυχολογίας έχουν δείξει ότι η ικανότητα να επιτυγχάνει κανείς ακαδημαϊκά εξαρτάται από ένα πλέγμα αλληλεπιδράσεων ατομικών και κοινωνικών παραγόντων και επομένως ξεπερνά την απλή γνώση του περιεχομένου της διδασκόμενης ύλης (Atkinson, McCleod, Jeffes, Morris & Marshall, Sharples, Slavin, Chambers & Sharp, 2010). Βιολογικοί, ψυχολογικοί και κοινωνικοί-περιβαλλοντικοί παράγοντες λοιπόν επιδρούν στην σχολική απόδοση των παιδιών (Παντελιάδου, 2000), άλλοι από αυτούς ασκώντας θετική επίδραση και άλλοι αρνητική.

Έχουν υπάρξει πολλές έρευνες οι οποίες έχουν ως βασικό τους άξονα την διερεύνηση των παραγόντων που έχουν επιρροή τόσο στην διδασκαλία όσο και στην εκμάθηση εντός του σχολικού περιβάλλοντος στους μαθητές σε ακαδημαϊκό κίνδυνο, με βασικό άξονα ενδιαφέροντος την επίδοση των μαθητών (π.χ. Stockard & Mayberry, 1992). Εντός αυτής της βιβλιογραφίας, τόσο παράγοντες που αφορούν το σχολικό πλαίσιο, όπως το διδακτικό και διοικητικό περιβάλλον, όσο και τα χαρακτηριστικά των ίδιων των μαθητών, όπως οι ακαδημαϊκές και οι προσωπικές ικανότητες, έχουν παρατηρηθεί να επηρεάζουν τις επιδόσεις των μαθητών σε ακαδημαϊκό κίνδυνο (Wang & Gordon, 1994).

Βάσει του PISA (2011), όλα αυτά τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι τα σχολεία μπορούν να έχουν σημαντικό ρόλο να διαδραματίσουν στην προώθηση της προσαρμοστικότητας και ανθεκτικότητας των μαθητών. Το PISA (2011) προτείνει ότι το σχολικό περιβάλλον θα μπορούσε να αρχίσει με την παροχή περισσότερων ευκαιριών για τους μειονεκτούντες μαθητές να μάθουν εντός της σχολικής τάξεως, με την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και πρακτικών εντός των σχολικών πλαισίων, καθώς και με τη χρήση μεθόδων διδασκαλίας οι οποίες ενθαρρύνουν τη μάθηση και την ενίσχυση των κινήτρων και της αυτοπεποίθησης των μαθητών που βρίσκονται σε ακαδημαϊκό κίνδυνο. Παραδείγματος χάριν, προγράμματα καθοδήγησης έχουν παρατηρηθεί να είναι ιδιαίτερα επωφελή για τους μαθητές αυτούς και τη βελτίωση των αποδόσεών τους στο σχολείο.

Το PISA (ibid.), παράλληλα, υποστηρίζει πως η εστίαση σε αυτές τις δραστηριότητες για τους μη προνομιούχους μαθητές είναι θέμα ζωτικής σημασίας, λόγω του ότι οι μαθητές αυτοί είναι λιγότερο πιθανό να λάβουν τη στήριξη αυτή από κάποιον άλλον φορέα.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Η Doll (2013) τονίζει τον ρόλο του σχολείου και υποστηρίζει πως οι σχολικές βιβλιοθήκες μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές όλων των ηλικιών να αναπτύξουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στην ικανότητά τους να μαθαίνουν, μέσα από καλά σχεδιασμένα μαθήματα τα οποία να αποτελούνται από υλικό το οποίο είναι κατάλληλο για το αναπτυξιακό επίπεδο του μαθητή, παρέχοντας, παράλληλα, έγκαιρη και εποικοδομητική ανατροφοδότηση έτσι ώστε να καθοδηγήσει τους μαθητές για την ακαδημαϊκή επιτυχία μέσα από τέτοιες δραστηριότητες.

Παράλληλα, οι McCann και Pearlman (1990), προσδιορίζοντας τις διαστάσεις της ανθεκτικότητας, αποτυπώνουν τα χαρακτηριστικά που πρέπει να ενεργοποιηθούν στους ανθρώπους, και κατά συνέπεια στους μαθητές για την ανάπτυξη της ανθεκτικότητας. Αυτά περιλαμβάνουν την ικανότητα ανοχής σε ισχυρές επιδράσεις, την ικανότητα του ατόμου να ηρεμήσει τον εαυτό του, την ρύθμιση τυχόν αισθημάτων απέχθειας προς τον εαυτό του, και προσωπικούς πόρους όπως την ευφυΐα, τη δύναμη της θέλησης, την ικανότητα για ενδοσκόπηση, την πρωτοβουλία, την επιθυμία για προσωπική ανάπτυξη, την συνειδητοποίηση των προσωπικών αναγκών του ίδιου ατόμου, την ικανότητα να προβλέψει τις συνέπειες, την δυνατότητα να δημιουργήσει ώριμες σχέσεις με τους άλλους, την ικανότητα να καθιερώσει όρια, και την ικανότητα να παίρνει αυτο-προστατευτικές αποφάσεις.

Σύμφωνα με τον Masten, (2000), τα ακόλουθα χαρακτηριστικά/παράμετροι θεωρούνται ότι αλληλεπιδρούν και συμβάλλουν στην ανάπτυξη του ψυχοσυναισθηματικού δυναμικού και της ψυχικής ανθεκτικότητας:

Εγγενές ψυχικό δυναμικό /δεξιότητες/ χαρακτηριστικά του παιδιού

Χαρακτηριστικά της οικογένειας

Χαρακτηριστικά του σχολείου και της κοινότητας (Κουρκούτας & Caldin, 2011)

«Αναφερόμενοι σε βασικά ερευνητικά δεδομένα, τα οποία αφορούν εφήβους, στους οποίους διαπιστώθηκε υψηλή ψυχική ανθεκτικότητα και υψηλές ικανότητες προσαρμογής (υψηλές ψυχοκοινωνικές δεξιότητες), τα χαρακτηριστικά που βρέθηκαν είναι τα ακόλουθα (Benard, 2004, Sameroff et al., 2003, Werner, 2000) :

Έχουν περισσότερα διαθέσιμα ψυχικά και κοινωνικά αποθέματα/πόρους σε σύγκριση με τους αδύνατους συμμαθητές τους (περισσότερες ψυχοκοινωνικές /διαπροσωπικές δεξιότητες).

Έχουν περισσότερο υποστηρικτικούς γονείς/ αποτελεσματικούς ενήλικους στη ζωή τους

Διαθέτουν κανονική ή καλή γνωστική ανάπτυξη

Έχουν θετική αυτοεκτίμηση (Masten & Powel, 2003)» (Κουρκούτας & Caldin, 2011).

3.7.Σχολική επίδοση και φύλο (Γενική θεώρηση)

Στις σύγχρονες Δυτικές κοινωνίες η ισότητα των δύο φύλων είναι νομοθετικά κατοχυρωμένη. Η ισότητα πρόσβασης στην εκπαίδευση είναι και αυτή κατοχυρωμένη, αν και οι σχέσεις εξουσίας ανάμεσα στα δύο φύλα εξακολουθούν να παραμένουν.

Μερικές δεκαετίες πριν, όμως, τα στερεότυπα ήταν τόσο ισχυρά, που τα κορίτσια υπεραντιπροσωπεύονταν σε μαθήματα Γαλλικής γλώσσας και Ψυχολογίας, ενώ απόφευγαν τα Μαθηματικά, τη Φυσική, και τους Υπολογιστές. Η παρατήρηση αυτή έχει επισημανθεί από τον Winchell, (1995), σε σημείο που ορισμένοι να κάνουν λόγο για «ψηφιακό χάσμα των φύλων» (digital gender gap) (Cone, 2001).

Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως τα κορίτσια έχουν γενικά καλύτερες σχολικές επιδόσεις από τα αγόρια, ενώ για αρκετούς από αυτούς/ές, τα αγόρια τα καταφέρνουν καλύτερα στις θετικές επιστήμες (Δεληγιάννη κ.ά., 2000, Φρόση, 2000β, Plucker, 1996, Σταυρίδου κ.ά., 1999, Tiedemann, 2000, Wigfield et al., 1997)

Στην πιο σύγχρονη ερευνητική βιβλιογραφία αυτή η εκπαιδευτική πραγματικότητα έχει μεταβληθεί. Από τις αρχές της δεκαετίας του 90 ,λοιπόν, σκιαγραφείται μια διαφορετική εικόνα, ιδιαίτερα στην αγγλοσαξονική βιβλιογραφία, με τη διαπίστωση μιας μείωσης των επιδόσεων των αγοριών σε διάφορες εξετάσεις (Arnot, David, & Weiner, 1999, Coley, 2001, Παπαδοπούλου, 2014)

Στις ΗΠΑ, την ίδια δεκαετία, στη δοκιμασία Γραφής και Ανάγνωσης τα κορίτσια είχαν καλύτερες επιδόσεις από τα αγόρια και στις τρεις βαθμίδες της εκπαίδευσης (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο). Στο ίδιο δείγμα και στη δοκιμασία των θετικών Επιστημών, τα κορίτσια και τα αγόρια δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις στο Δημοτικό, ενώ στο Γυμνάσιο και το Λύκειο τα αγόρια εμφάνισαν καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια.

Στη δοκιμασία των Μαθηματικών, τα αγόρια είχαν καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια στο Δημοτικό, ενώ δεν υπήρξαν διαφορές στις επιδόσεις των δύο φύλων για το Γυμνάσιο και το Λύκειο (Willingham & Cole, 1997, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης 2008)

Ανάλογη είναι η εικόνα που εμφανίζεται και στη Μεγάλη Βρετανία. Οι Arnot, David, & Weiner (1999) διαπιστώνουν ότι οι επιδόσεις των κοριτσιών σε διάφορους διαγωνισμούς αυξάνονται σταθερά από τα τέλη της δεκαετίας του 1980. Σε πιο πρόσφατη έρευνα για τη Μεγάλη Βρετανία τα κορίτσια φαίνεται να έχουν το

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

προβάδισμα στα γλωσσικά μαθήματα ενώ τα αγόρια να σημειώνουν καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια στα μαθηματικά (Sammons, et al., 2008)

Για την ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα τα στοιχεία κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Αποτελέσματα ερευνών υποδεικνύουν την ύπαρξη σταθερής υπεροχής των κοριτσιών στις επιδόσεις στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα και στο Δημοτικό (Λιάμπας, 2001, Μυλωνάς, 2001). Δεδομένα ερευνών για τον εφηβικό μαθητικό πληθυσμό υποδεικνύουν ότι τα κορίτσια έχουν καλύτερες βαθμολογίες από τα αγόρια στο σχολείο σε όλα τα επίπεδα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, αλλά και στις εισαγωγικές εξετάσεις (Κάτσικας & Καββαδίας, 2000, Δεληγιάννη 2007, Ψάλτη, Δεληγιάννη & Σακκά, 2007). Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (2008), φαίνεται ότι όσο μικρότερη είναι η εκπαιδευτική βαθμίδα τόσο μειώνεται ή και εξαλείφεται η επίδραση του παράγοντα φύλο στις σχολικές επιδόσεις του μαθητικού πληθυσμού (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2008).

Θα πρέπει, επίσης, να επισημανθεί ότι οι επιδόσεις των αγοριών και των κοριτσιών δεν είναι ομοιόμορφες και οι διαφορές των επιδόσεων μεταξύ των αγοριών και μεταξύ των κοριτσιών, είναι μεγαλύτερες από ό,τι ανάμεσα στα δύο φύλα (Murphy & Elwood, 1999).

Επίσης, φαίνεται να παρουσιάζουν και μεγαλύτερη εκπροσώπηση στην Ανώτατη Εκπαίδευση (AltonLee & Praat 2001, Higher Education Statistics Agency, 2012, Snyder & Dillow, 2011). Μάλιστα οι Booth, Johns και Bruce (2004) εφιστούν την προσοχή σε ευρήματα που καταδεικνύουν ότι τα αγόρια δεν τα καταφέρνουν τόσο καλά όσο οι συμμαθήτριά τους στην ανάγνωση και τη γραφή και αντιπροσωπεύουν μεγαλύτερο ποσοστό, στα ποσοστά εγκατάλειψης του σχολείου και στην πιθανότητα να μην προχωρήσουν σε ανώτερες σπουδές.

Παρόμοια τάση υποδεικνύουν και τα αποτελέσματα της έρευνας του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD, 2010). Το PISA (2009) δείχνει ότι τα αγόρια παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια στα μαθηματικά, ενώ τα κορίτσια είχαν καλύτερες επιδόσεις από τα αγόρια στην ανάγνωση σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες. Μάλιστα η υπεροχή των κοριτσιών έναντι των αγοριών στη Γλώσσα ήταν κατά πολύ μεγαλύτερη από την διαφορά των δύο φύλων στα Μαθηματικά. Ειδικότερα για την Ελλάδα, τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν με τις παραπάνω διεθνείς τάσεις, με εξαίρεση τις Φυσικές Επιστήμες όπου είναι στατιστικώς σημαντική η διαφορά αγοριών και κοριτσιών στις επιδόσεις (με τα κορίτσια να έχουν καλύτερες επιδόσεις), διαφοροποίηση που δεν ισχύει για την πλειονότητα των χωρών που συμμετείχαν στο PISA 2009 (OECD, 2010).

3.8.Σχολική επίδοση και φύλο (πρώτα συμπεράσματα).

Υπάρχουν πολλές και σημαντικές έρευνες για τις επιδόσεις των 2 φύλων που δείχνουν διαφορετικά αποτελέσματα ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης (Δημοτικό-Γυμνάσιο-Λύκειο) και τα γνωστικά αντικείμενα (Γλώσσα, Μαθηματικά, Φυσικές Επιστήμες).

Γενικότερα, μοιάζει ωστόσο να εξαλείφεται σταδιακά το προβάδισμα που είχαν τα αγόρια τα προηγούμενα χρόνια όσον αφορά στις επιδόσεις τους στα μαθηματικά και τις φυσικές επιστήμες (Hyde & Linn, 2006, Spelke, 2005). Τα τελευταία λοιπόν χρόνια τα κορίτσια έχουν συνεχώς καλύτερες επιδόσεις στη γλώσσα αλλά βελτιώνονται διαρκώς στα μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες.

Στην επόμενη ενότητα θα δούμε πως εμφανίζονται αυτές οι διαφορές στα μαθηματικά αποκλειστικά και μόνο μέσα από το πρίσμα του προγράμματος PISA.

3.9.PISA, μαθηματικά και φύλο

Η Βασιλεία Χατζηνικήτα, καθηγήτρια του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου και Εθνική Διαχειρίστρια PISA, στην έκθεση των αποτελεσμάτων της για τη Ελλάδα (PISA 2006) επισημαίνει ότι «το 2006, όπως και το 2003, η μέση βαθμολογία των αγοριών στα Μαθηματικά ήταν υψηλότερη από τη μέση βαθμολογία των κοριτσιών.»

Στις χώρες του ΟΟΣΑ, η μέση βαθμολογία των αγοριών είναι 503 ενώ των κοριτσιών 492. Παρατηρείται δηλαδή μία διαφορά 11 μονάδων. Στις χώρες στις οποίες παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά υπέρ των αγοριών μεγαλύτερη από τις 20 μονάδες είναι και η Χιλή (28 μονάδες).

«Αναφορικά με την Ελλάδα, είναι αξιοσημείωτο ότι η διαφορά επίδοσης των κοριτσιών από τα αγόρια που ήταν 19 μονάδες υπέρ των αγοριών στην έρευνα του 2003 (455 με 436), μειώθηκε στις 5 μονάδες το 2006 (462 με 457). Ωστόσο, η συγκεκριμένη διαφορά των 5 μονάδων δεν είναι στατιστικά σημαντική» (PISA, 2006).

Σύμφωνα με τη Μαλλή (2013), η έρευνα PISA συγκεκριμένα για τα μαθηματικά, έδειξε κάποιο πλεονέκτημα για τα αγόρια σε όλους τους γύρους εξετάσεων αν και όχι σε όλες τις χώρες. «Η αξιολόγηση PISA 2000 αποκάλυψε ότι τα αγόρια είχαν καλύτερες βαθμολογίες από τα κορίτσια στις μισές ευρωπαϊκές χώρες, ενώ στις υπόλοιπες δεν καταγράφηκαν διαφορές.»

Τα αποτελέσματα της έρευνας PISA 2003 έδειξαν μάλλον μικρές διαφορές των φύλων στη μαθητική επίδοση, δηλαδή τα αγόρια είχαν σημαντικά καλύτερη επίδοση στα μαθηματικά μόνο στην Ελλάδα, τη Σλοβακία και το Λιχτενστάιν. Η αξιολόγηση PISA 2006 βρήκε σημαντικό πλεονέκτημα των αγοριών στο μέσο επίτευγμα στα μαθηματικά σχεδόν στις μισές ευρωπαϊκές χώρες.

Παρόμοια τάση υποδεικνύουν και τα αποτελέσματα της έρευνας του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD, 2010), για το PISA 2009 που βρήκε ότι τα αγόρια παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια στα μαθηματικά (OECD, 2010).

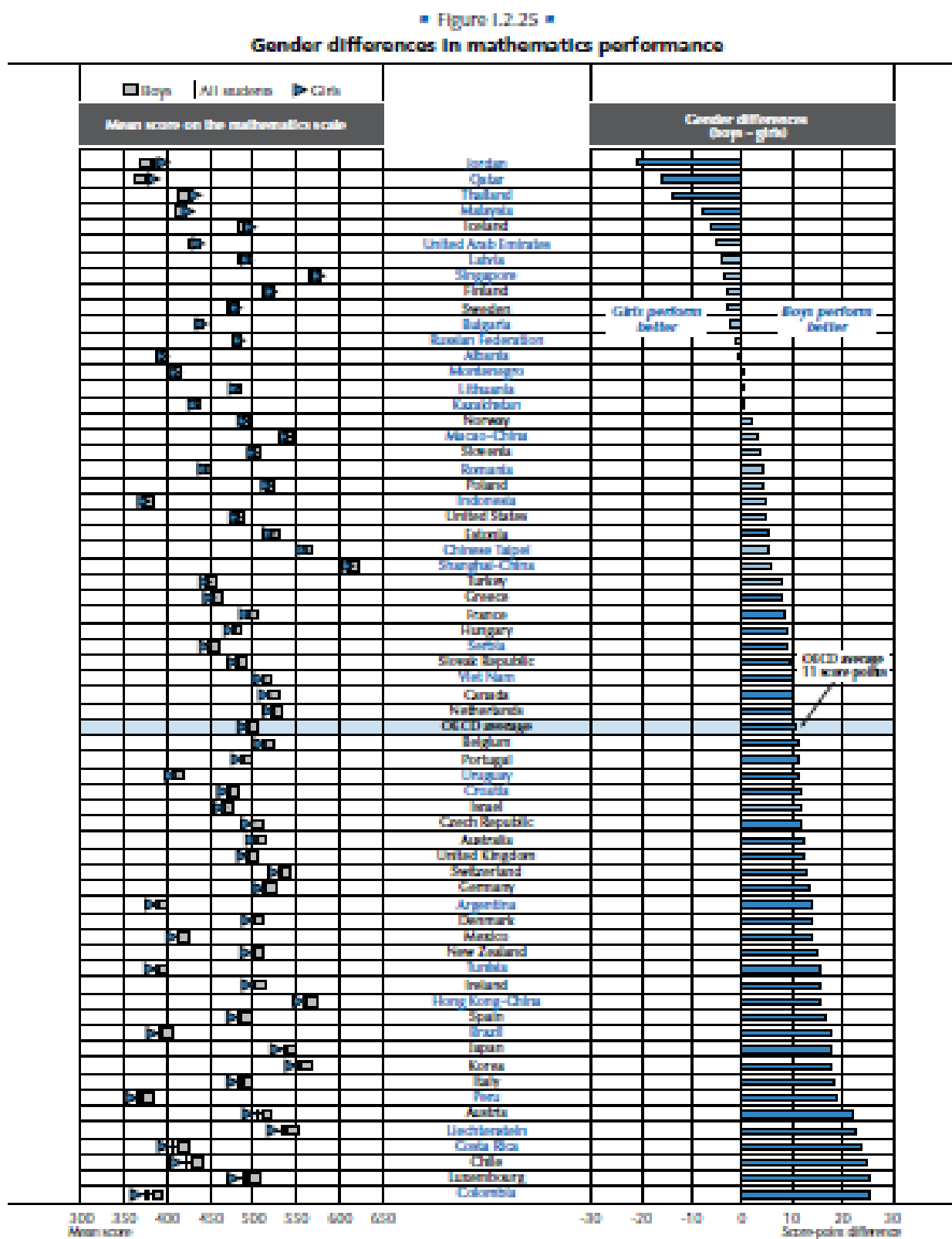
3.10. PISA 2012 και έμφυλες διαφορές στην μαθηματική επίδοση (Κορέα- Χιλή- Σαγκάη)

Η ελαφρά υπεροχή των αγοριών συνεχίστηκε και στο PISA 2012, και ήταν μόνο 11 μονάδες μία διαφορά που δε συμβαδίζει με τα παλιά κοινωνικά στερεότυπα. «Τα αγόρια έδειξαν μία υπεροχή σε μόνο 38 από τις 65 χώρες και οικονομίες που συμμετείχαν στο PISA 2012, και μόνο σε 6 χώρες η διαφορά λόγω φύλλου είναι μεγαλύτερη από το ισοδύναμο μισού σχολικού έτους. (OECD, 2013:71)

Η χώρα στην οποία υπάρχει η μεγαλύτερη διαφορά (γύρω στις 25 μονάδες) στη επίδοση υπέρ των αγοριών είναι η Κολομβία, ενώ η χώρα στην οποία υπάρχει η μεγαλύτερη διαφορά στη επίδοση υπέρ των κοριτσιών είναι η Ιορδανία με 21 μονάδες.

Σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί η διαφορά είναι μικρότερη από 10 μονάδες για την Σαγκάη, ανάμεσα στις 15 -20 για την Κορέα και γύρω στο 25 για τη Χιλή (3 μεγαλύτερη διαφορά μετά την Κολομβία και το Λουξεμβούργο).

Πίνακας 19: Έμφυλες διαφορές στη μαθηματική επίδοση



Note: Statistically significant gender differences are marked in a darker tone (see Annex A3).
 Countries and economies are ranked in ascending order of the gender score-point difference (Boys - girls).
 Source: OECD, PISA 2012 Database, Table 1.2.2a.
 Available at: <https://doi.org/10.1787/888932882772>

Πίνακας 20 (1/2): Ποσοστό μαθητών σε κάθε επίπεδο ικανότητας σύμφωνα με το φύλο

[Part 1/2]
Table 1.2.2a Percentage of students at each proficiency level in mathematics, by gender

	Όλα													
	Below Level 1 (Below 200.00 score points)		Level 1 (From 200.00 to less than 250.00 score points)		Level 2 (From 250.00 to less than 300.00 score points)		Level 3 (From 300.00 to less than 350.00 score points)		Level 4 (From 350.00 to less than 400.00 score points)		Level 5 (From 400.00 to less than 450.00 score points)		Level 6 (Above 450.00 score points)	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
OECD														
Australia														
Austria														
Belgium														
Canada														
Chile														
Czech Republic														
Denmark														
Denmark														
Finland														
France														
Germany														
Greece														
Hungary														
Ireland														
Ireland														
Israel														
Italy														
Japan														
Korea														
Luxembourg														
Mexico														
Netherlands														
New Zealand														
Norway														
Poland														
Portugal														
Slovak Republic														
Slovenia														
Spain														
Sweden														
Switzerland														
Turkey														
United Kingdom														
United States														
OECD total														
OECD average														
Other														
Albania														
Argentina														
Brazil														
Bulgaria														
Colombia														
Costa Rica														
Croatia														
Cyprus*														
Hong Kong-China														
Indonesia														
Jordan														
Kazakhstan														
Latvia														
Lithuania														
Macao-China														
Malaysia														
Malaysia														
Mexico														
Qatar														
Romania														
Russian Federation														
Serbia														
Shanghai-China														
Singapore														
Sri Lanka														
Thailand														
Turkey														
United Arab Emirates														
Uruguay														
Viet Nam														

* See notes at the beginning of this Annex.
Source: OECD (2014) <http://dx.doi.org/10.1787/889212222222>

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 19 (2/2): Ποσοστό μαθητών σε κάθε επίπεδο ικανότητας σύμφωνα με το φύλο

[Part 2/2]
Table 1.2.2a Percentage of students at each proficiency level in mathematics, by gender

Country	Gender													
	Below Level 1 (Below 400.00 score points)		Level 1 (From 400.00 to less than 450.00 score points)		Level 2 (From 450.00 to less than 500.00 score points)		Level 3 (From 500.00 to less than 550.00 score points)		Level 4 (From 550.00 to less than 600.00 score points)		Level 5 (From 600.00 to less than 650.00 score points)		Level 6 (650.00 score points)	
	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.
OECD														
Australia	6.2	62.0	16.0	62.7	22.4	62.7	23.3	62.0	16.8	62.7	2.0	62.0	2.2	62.0
Austria	6.2	62.7	16.2	61.6	21.2	61.1	26.2	61.0	12.8	61.1	6.8	62.0	1.8	62.0
Belgium	2.0	62.7	12.2	62.0	12.8	61.0	23.4	61.0	20.2	62.0	11.2	62.0	6.2	62.0
Canada	2.8	62.0	12.2	62.0	22.0	62.0	27.2	62.7	22.2	62.0	12.2	62.0	2.1	62.0
Chile	26.7	61.6	21.4	61.6	24.2	61.0	12.8	62.0	4.2	62.0	6.8	62.0	2.1	62.0
Czech Republic	6.2	61.2	16.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	16.7	61.0	6.8	62.0	2.2	62.0
Denmark	4.2	62.0	12.8	62.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	2.7	62.0	1.2	62.0
Estonia	2.2	62.0	6.2	62.7	22.2	61.0	22.2	61.0	22.8	61.1	2.2	62.0	2.1	62.0
Finland	2.8	62.0	2.8	62.0	22.8	61.0	22.2	61.0	24.2	61.0	11.2	62.0	2.8	62.0
France	6.2	62.7	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	6.8	62.0	2.2	62.0
Germany	2.8	62.7	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	21.2	62.0	11.2	62.0	2.8	62.0
Greece	12.4	61.1	22.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	2.2	62.0	2.8	62.0	2.2	62.0
Hungary	2.2	62.7	12.2	61.0	22.7	61.0	22.7	61.0	12.8	61.0	6.7	62.0	1.2	62.0
Iceland	2.8	62.0	12.8	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	6.2	61.0	2.2	62.0
Ireland	2.7	62.0	12.2	62.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	2.2	62.0	1.2	62.0
Israel	12.2	61.2	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	6.8	62.0	1.2	62.0
Italy	6.2	62.0	12.8	62.7	22.8	62.7	22.4	62.0	12.4	62.7	2.2	62.0	1.1	62.0
Japan	2.2	62.0	6.2	62.0	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	2.2	62.0
Korea	2.8	62.0	6.2	62.0	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	2.2	61.0
Luxembourg	12.8	62.7	12.7	62.7	22.2	61.0	22.2	62.7	12.2	62.7	6.2	62.0	1.2	62.0
Mexico	22.2	62.0	22.2	62.7	22.2	62.7	11.2	62.0	2.2	62.0	6.2	62.0	2.2	c
Netherlands	4.2	62.7	11.2	61.1	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	22.7	61.0	1.2	62.0
New Zealand	2.1	62.7	12.2	61.0	22.2	61.0	22.8	61.1	12.2	61.0	6.8	62.7	2.1	62.0
Norway	6.8	62.7	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	2.2	62.0	1.2	62.0
Poland	2.2	62.0	12.2	62.7	22.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	11.2	61.0	2.2	62.0
Portugal	6.8	62.7	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.1	2.2	62.0	1.2	62.0
Slovak Republic	11.2	61.0	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	6.2	62.0	1.2	62.0
Slovenia	2.2	62.0	12.8	62.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.7	61.0	2.8	62.0	2.2	62.0
Spain	6.2	62.7	12.2	62.7	22.2	62.7	22.2	62.7	12.2	62.7	6.2	62.0	2.2	62.0
Sweden	6.2	62.7	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	6.2	62.0	1.2	62.0
Switzerland	2.8	62.0	2.8	62.0	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	2.2	62.0
Turkey	12.7	61.0	22.7	61.0	22.2	61.0	12.8	61.0	2.8	61.0	2.8	62.0	2.2	62.0
United Kingdom	6.2	61.1	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	2.2	62.0	2.2	62.0
United States	2.2	62.7	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	2.2	62.0	1.2	62.0
OECD total	2.4	62.0	12.8	62.0	22.8	62.0	22.8	62.0	12.2	62.0	2.8	62.0	2.4	62.0
OECD average	6.7	62.1	12.8	62.2	22.8	62.2	22.2	62.2	12.8	62.2	6.2	62.0	2.4	62.1
Partners														
Albania	22.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.7	61.0	2.2	62.0	6.8	62.0	2.2	c
Argentina	22.2	61.1	22.2	61.0	22.2	61.0	6.2	61.0	1.2	62.0	6.7	62.1	2.2	c
Brazil	22.2	61.1	22.7	62.0	12.2	62.0	2.2	62.0	2.7	62.0	6.2	62.0	2.2	62.0
Bulgaria	12.2	61.6	22.8	61.0	22.7	61.0	12.2	61.0	2.2	61.0	2.2	62.0	2.2	62.0
Colombia	22.2	61.1	22.2	61.0	12.2	61.0	6.2	62.0	6.2	62.0	6.7	62.0	2.2	62.0
Costa Rica	22.2	61.0	22.2	61.0	22.7	61.0	2.2	61.0	1.2	62.0	6.2	62.0	2.2	c
Croatia	2.2	61.0	21.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	6.2	62.0	1.2	62.0
Cyprus*	12.7	61.0	22.2	61.0	22.4	61.1	12.8	61.0	6.8	62.7	1.2	62.0	2.2	62.1
Hong Kong-China	2.4	62.0	6.7	62.0	12.2	61.0	21.2	61.0	22.2	61.0	22.7	61.0	2.2	61.0
Indonesia	62.2	62.0	22.8	61.0	12.2	61.0	2.2	61.0	1.2	62.7	6.2	62.0	2.2	c
Jordan	22.2	61.7	22.2	61.0	22.7	61.0	2.2	61.0	1.2	62.0	6.2	62.0	2.2	c
Kazakhstan	12.8	61.1	21.2	61.0	22.8	61.0	12.2	61.0	2.2	62.0	6.2	62.0	2.1	62.1
Latvia	4.2	62.7	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.7	61.0	6.8	62.0	1.2	62.0
Liechtenstein	6.7	62.0	12.2	62.0	12.2	62.0	22.2	62.0	22.2	62.0	12.2	62.0	2.2	61.0
Lithuania	6.2	62.0	12.2	61.0	22.8	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	2.8	62.0	1.2	62.0
Macao-China	2.2	62.1	2.2	62.7	12.2	62.7	22.2	62.7	22.2	62.7	12.8	62.0	6.2	62.0
Malaysia	22.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.1	12.8	61.0	6.7	62.0	1.2	62.0	2.1	62.1
Mexico* ²	22.8	62.0	22.2	61.0	22.4	61.0	12.2	61.0	6.8	62.0	6.2	62.0	2.1	62.1
Peru	21.7	61.0	22.4	61.0	12.2	61.0	6.8	62.0	1.2	62.0	6.2	62.0	2.2	c
Qatar	62.2	62.0	22.2	62.7	12.8	62.0	2.2	62.0	6.7	62.0	1.2	62.0	2.2	62.1
Romania	12.7	61.0	22.7	61.0	22.8	61.0	12.2	61.0	6.2	61.1	2.2	62.0	2.2	62.0
Russian Federation	2.7	62.7	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	62.7	6.2	62.0	1.2	62.0
Serbia	12.2	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	12.8	61.0	12.2	61.0	2.8	62.0	2.2	62.0
Shanghai-China	6.2	62.0	2.2	62.0	2.2	62.0	12.2	61.0	21.2	61.1	22.2	61.0	22.2	61.0
Singapore	1.2	62.0	6.2	62.0	12.2	61.0	12.8	61.0	22.2	62.0	21.8	62.0	12.7	62.0
Chinese Taipei	6.2	62.0	2.2	62.0	12.2	61.0	12.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	12.7	62.1
Thailand	12.2	61.2	22.2	61.0	22.2	61.0	12.2	61.0	6.2	61.0	2.2	62.0	2.2	62.0
Turkey	62.2	61.1	21.2	61.0	12.2	61.0	6.2	62.0	2.2	62.0	6.2	62.0	2.2	c
United Arab Emirates	12.2	61.0	22.8	61.0	22.2	62.0	12.2	62.0	6.2	62.7	2.2	62.0	2.2	62.1
Uruguay	22.2	61.0	22.7	61.0	22.7	61.0	12.2	61.0	6.2	62.0	6.8	62.0	2.2	c
Viet Nam	2.8	62.0	12.8	61.0	22.7	61.0	22.2	61.0	22.2	61.0	6.8	61.0	2.2	62.0

* See notes at the beginning of this Annex.
² See <http://www.oecd.org/education/2012/05/15/50891231.pdf>

3.11. Ομιλούμενη γλώσσα στο σπίτι και γλώσσα στο σχολείο (Γενική θεώρηση)

Σύμφωνα με τον Bacon (υπό έκδοση) Τους τελευταίους αιώνες μετά τη βιομηχανική επανάσταση (όπου το εργατικό δυναμικό αναζητούσε εργασία) και την ανάπτυξη των οδικών, θαλάσσιων και αεροπορικών δικτύων, οι μετακινήσεις έγιναν περισσότερες και συχνότερες. Οι μετακινήσεις μπορεί να είναι εξωτερικές ή εσωτερικές με ελεύθερη βούληση ή με εξαναγκασμό. Μαζί με τους ανθρώπους όμως ταξιδεύουν και οι γλώσσες τους.

Ζούμε στην εποχή της πολυπολιτισμικότητας. Μην ξεχνάμε ότι ολόκληρες χώρες (ΗΠΑ-Αυστραλία) είναι δημιουργημένες από διαφορετικές εθνικές ομάδες. Υπάρχουν επίσης και δίγλωσσα έθνη, όπως ο Καναδάς, η Ελβετία, η Ινδία που προωθούν τα γλωσσικά δικαιώματα για τις μειονοτικές γλώσσες. Στο Κεμπέκ το 1960 ύστερα από αίτημα της αγγλόφωνης μειονότητας ενεργοποιήθηκε ένα πρόγραμμα στο οποίο οι μαθητές απευθύνονταν σε έναν δίγλωσσο δάσκαλο στη μητρική τους γλώσσα και αυτός απαντούσε στα Γαλλικά.

Μέσα λοιπόν σε αυτό το κινούμενο τοπίο εύλογα τέθηκε το ερώτημα επηρεάζεται η απόδοση των παιδιών από τις διαφορετικές γλώσσες ομιλίας στο σχολείο και το σπίτι

Ο γάλλος παιδαγωγός Σελεστέν Φρενέ είναι πρώτος που έθεσε το ζήτημα να μαθαίνουν οι μαθητές γραφή και ανάγνωση στο δικό τους γλωσσικό κώδικα, που μιλούν άνετα και αυθόρμητα, (τη μητρική τους ποικιλία της εθνικής γλώσσας) και να μην προστίθεται η παραπανίσια δυσκολία να μαθαίνουν τα παιδιά γραφή σε άλλη γλώσσα από αυτή (Freinet, 1969).

Σύμφωνα με την Φραγκουδάκη (2002) «Οι εκπαιδευτικοί πράγματι γνωρίζουν την ύπαρξη διαλέκτων, πράγματι δεν υποτιμούν τις διαλέκτους αλλά τις σέβονται, και όμως συστηματικά σχεδόν ξεχωρίζουν τους μαθητές σε εκείνους που μιλάνε και εκείνους που δε μιλάνε «σωστά» τα ελληνικά.» (Γλώσσα του σπιτιού και γλώσσα του σχολείου στο κλειδιά και αντκλειδιά)

Η Φραγκουδάκη (2002) υποστηρίζει ότι « όλες οι ομιλούμενες ποικιλίες μιας γλώσσας είναι εξίσου σωστές, δεν υπάρχει καμία σύνταξη πιο «σωστή» από άλλη, καμία προφορά πιο «σωστή» ή πιο «ωραία», καμία λέξη πιο «σωστή» ».

Οι υψηλές επιδόσεις συνδέονται με την απρόσκοπτη ανάπτυξη της διγλωσσίας των μαθητών (Cummins 1999). Ενώ η Σκούρτου (2002) συμπεραίνει ότι η καταπίεση ή περιθωριοποίηση της διγλωσσίας συμβάλλει στα μαθησιακά προβλήματα, « όπου υπήρξε πρόβλεψη για ισόρροπη ανάπτυξη γλωσσών έχουμε το βέλτιστο των

ακαδημαϊκών αποτελεσμάτων, ενώ εκεί όπου αποκλείστηκε η μια από τις γλώσσες των μαθητών, όχι.»

Η Σκούρτου θυμάται την ερώτηση μητέρας από την Ολλανδία προς τον καθηγητή Jim Cummins: «Σε ποια γλώσσα πρέπει να μιλώ στο παιδί μου για να το βοηθήσω να τα πάει καλά στο σχολείο;» Η απάντηση: «Στη γλώσσα που γνωρίζετε καλύτερα και νιώθετε πιο άνετα στην επικοινωνία». Είναι η επικοινωνία (και όχι μια συγκεκριμένη γλώσσα σε σύγκριση με μια άλλη) που επιτρέπει την ανάπτυξη βασικών εννοιών. » » (Σκούρτου 2002).

Για τη σχέση ανάμεσα στις σχολικές επιδόσεις στη χώρα καταγωγής των παιδιών μεταναστών και σε αυτές της χώρας υποδοχής η David-Chnane αναφέρει «Οι «καλοί» μαθητές συνεχίζουν να προοδεύουν, ενώ όσοι είχαν δυσκολίες «σκοντάφτουν» πάνω στο εμπόδιο γλώσσα, το οποίο προστίθεται σε όλα τα προηγούμενα». (Chnane 2008:56, Παπαδοπούλου 2009)

Έρευνες σχετικές με την επίδοση των μαθητών με μεταναστευτικό υπόβαθρο έχουν δείξει ότι η χώρα προέλευσης και η γλώσσα που ομιλείται συχνότερα στο σπίτι των μαθητών τείνει να έχει υψηλή συσχέτιση με την επίδοση των μαθητών στο σχολείο (OECD, 2006, 2012, Strand, 2011).

Τις τελευταίες δεκαετίες η Ελλάδα από χώρα αποστολής μεταναστών έχει εξελιχθεί σε χώρα εισόδου μεταναστών. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να αυξηθούν στο μαθητικό πληθυσμό τα παιδιά με μεταναστευτικό υπόβαθρο. Η Ρετάλη (Ρετάλη, 2012) θεωρεί σκόπιμο να διερευνήσει συστηματικά την κατάσταση στην Ελλάδα. Στην εργασία της διερευνά παράγοντες που συνδέονται με τον αναγνωστικό εγγραμματισμό των μεταναστών μαθητών στην Ελλάδα μέσα από δευτερογενείς αναλύσεις των δεδομένων της βάσης του προγράμματος PISA 2009 που αφορούσαν την Ελλάδα.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση των γηγενών και των μεταναστών μαθητών. Όσο αφορά τη γλώσσα ομιλίας στο σπίτι αν αυτή δεν είναι τα Ελληνικά τότε η επίδοση των μαθητών είναι σημαντικά χαμηλότερη σε σχέση με αυτούς που η γλώσσα ομιλίας στο σπίτι είναι τα Ελληνικά.

Οι Skutnabb-Kangas, Toukomaά έκαναν έρευνες σε Φιλανδούς μαθητές που είχαν μεταναστεύσει στη Σουηδία. Ο Νικολάου (2000:168) παραθέτει τα πορίσματα των ερευνών. Οι Φιλανδοί μαθητές που είχαν μπει στο Σουηδικό σχολείο σε μεγαλύτερη ηλικία παρουσίαζαν υψηλότερες επιδόσεις από αυτούς που πρωτοξεκινούσαν. Ως αιτία αναφέρθηκε ο υψηλότερος βαθμός γνώσης της μητρικής

τους γλώσσας καθώς και οι γνώσεις στο χειρισμό του γραπτού λόγου που είχαν ήδη αποκτήσει σε αυτήν.

Η Καρολίνα Ρετάλη (Ρετάλη, 2012) λαμβάνει υπόψη της τη βιβλιογραφία (π.χ., Buchmann & Parrado, 2006• Entorf & Minoiu, 2005• OECD, 2006, 2012• Strand, 2011) σύμφωνα με την οποία το μεταναστευτικό υπόβαθρο των μαθητών συσχετίζεται με τις επιδόσεις τους

Αν λοιπόν η μητρική γλώσσα παίζει σημαντικό ρόλο στα γλωσσικά μαθήματα παίζει κάποιο ρόλο στην εκμάθηση των μαθηματικών;

3.12. Ο ρόλος της γλώσσας στην εκμάθηση των μαθηματικών

Συχνά έχει επισημανθεί ότι τα ίδια τα μαθηματικά είναι μία επίσημη γλώσσα και έχει διατυπωθεί η άποψη ότι θα έπρεπε να διδάσκεται ως τέτοια Aiken (1972), (αναφορά σε Austin & Howson, 1979 στο Ασημάκης 2015). Τα μαθηματικά είναι ένα σύστημα συμβόλων και όπως επισημαίνουν οι Marks και Mousley (1990) είναι πλέον ευρέως αποδεκτά ως ένα σημειωτικό σύστημα.

Σύμφωνα με την Charman, (1993) η γλώσσα και τα μαθηματικά μπορούν και τα δύο να βοηθούν ως σημειωτικά συστήματα: συστήματα εννοιών και συστήματα για την κατασκευή των νοημάτων.

Το λεξιλόγιο των μαθηματικών είναι εξειδικευμένο και φαίνεται να είναι πιο δύσκολο από το λεξιλόγιο της καθημερινής γλώσσας. Απαιτείται επιπλέον προσπάθεια για την γνώση της μαθηματικής γλώσσας και ίσως αυτό αποτρέπει τα παιδιά (Ασημάκης, 2015).

Σύμφωνα με Pimm, (1994) στη φυσική γλώσσα υπάρχουν συμβατικά δύο βασικοί διάλογοι επικοινωνίας, η ομιλία και η γραφή. Τα μαθηματικά έχουν ένα ιδιαίτερο πρόβλημα, ότι η γλώσσα που χρησιμοποιείται όταν μιλάς για τα Μαθηματικά διαφέρει σε σχέση με αυτή που χρησιμοποιείται όταν γράφεις Μαθηματικά.

Τα σχολικά μαθηματικά εκτός από τη βασική λεκτική γλώσσα για την κατασκευή κοινών μαθηματικών νοημάτων μπορούν να εκφραστούν και σε μη λεκτικές παραστάσεις, όπως είναι η συμβολική, σε μορφή πίνακα ή διαγραμμάτων.

Τα μαθηματικά περιλαμβάνουν πολύπλοκες έννοιες που μπορούν να γίνουν κατανοητές μόνο μέσα από τη γλώσσα (Barwell, 2008). Τι γίνεται, όμως, στην περίπτωση που τα μαθηματικά διδάσκονται σε γλώσσα εκτός της μητρικής;

«Πολλές έρευνες (Kazima, 2008, Setati & Barwell, 2008) διαπιστώνουν ότι οι μαθητές που μαθαίνουν μαθηματικά σε μια δεύτερη γλώσσα την οποία δεν γνωρίζουν

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

επαρκώς, αντιμετωπίζουν πολύ περισσότερες δυσκολίες στην κατανόηση του μαθήματος από τους φυσικούς ομιλητές, ειδικά όταν το περιεχόμενο παρουσιάζεται σε γλωσσικές μορφές, όπως στην περίπτωση γραπτών γλωσσικών προβλημάτων (Adetula, 1990· Bernardo, 1999).» (Ξενοφόντος- Κατσογιάννου, 2015).

Ο κύριος λόγος για τον οποίο συμβαίνει αυτό σύμφωνα με τους Slavit και Ernst Slavit (2007), είναι το γεγονός ότι υπάρχουν και εναλλάσσονται διαφορετικοί τύποι λεξιλογίου. Τα τέσσερα διακριτά επίπεδα παρουσιάζονται στον πίνακα 20 που ακολουθεί.

Πίνακας 21: Τα τέσσερα διακριτά επίπεδα λεξιλογίου

Λεξιλόγιο συχνής Χρήσης	Λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται σε καθημερινές καταστάσεις	μικρό, πορτοκάλι, ρολόι
Γενικό λεξιλόγιο	Πιο απαιτητικό λεξιλόγιο, που χρησιμοποιείται στο σχολείο, αλλά δεν συνδέεται απαραίτητα με τα μαθηματικά	συνδυάζω, περιγράφο, διαδοχικά
Εξειδικευμένο Λεξιλόγιο	Ακαδημαϊκό λεξιλόγιο, ορολογία που συνδέεται γενικά με τα μαθηματικά	αριθμός, γωνία, εξίσωση, μέσος όρος
Επιστημονικό λεξιλόγιο	Αυστηρά ακαδημαϊκό λεξιλόγιο και ορολογία που συνδέεται με συγκεκριμένα θέματα των μαθηματικών.	πρώτοι αριθμοί, συμπληρωματικές γωνίες, εξισώσεις δευτέρου βαθμού, συνημίτονο .

Πηγή: (Ξενοφόντος-Κατσογιάννου 2015)

Ο Castelloti αναφέρεται στην έρευνα σε ένα Δημοτικό σχολείο στο Παρίσι, όπου διδάσκονται 5 ώρες την εβδομάδα αραβικά, καθώς και μαθηματικά, ιστορία, γεωγραφία, γυμναστική στην αραβική γλώσσα. Οι Γάλλοι επιθεωρητές υπογράμμισαν πως «οι μαθητές αυτοί που διδάσκονται πέντε ώρες/ εβδομάδα λιγότερο Γαλλικά από τους συμμαθητές τους, έχουν καλύτερα αποτελέσματα, όχι μόνο σε τομείς όπως τα μαθηματικά, αλλά επίσης τα Γαλλικά και το ποσοστό επιτυχίας των δίγλωσσων τάξεων είναι κατά 15% μεγαλύτερο από αυτό των παραδοσιακών τάξεων.» (Castelloti, 2008:262-3)

3.13.

3.14.

3.15. PISA 2012 και επίδοση των μη μεταναστών μαθητών που μιλάνε στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ και επίδοση των μεταναστών μαθητών που δεν μιλάνε στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ

Ανάμεσα στις χώρες του ΟΟΣΑ υπάρχει ένα 4% των μαθητών που δεν είναι μετανάστες και δεν μιλάνε τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ στο σπίτι. Ακόμα στις χώρες του ΟΟΣΑ το 6% των μαθητών που είναι μετανάστες μιλάνε στο σπίτι γλώσσα διαφορετική από τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ (OECD, 2013:79) Στην Ελλάδα το ποσοστό των μεταναστών που μιλάνε στο σπίτι γλώσσα διαφορετική από τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ είναι 4% και η διαφορά στην επίδοσή τους είναι περίπου 60 βαθμοί λιγότεροι (OECD, 2013:79).

Στην εικόνα που ακολουθεί υπάρχουν στοιχεία μόνο για 39 χώρες χωρίς να υπάρχουν στοιχεία για τη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή. Ανάμεσα στις 39 αυτές χώρες, οι 3 χώρες με τα μεγαλύτερα ποσοστά μεταναστών μαθητών που δεν μιλάνε τη γλώσσα στην οποία διεξήχθη το τεστ είναι: το Λουξεμβούργο, το Κατάρ και τα Ενωμένα Αραβικά Εμιράτα με ποσοστά 32%, 26% και 25% αντίστοιχα. Το μικρότερο ποσοστό 1% εμφανίζεται στην Αργεντινή, τη Σερβία, το Καζακστάν, τη Λετονία και την Ιορδανία.

Η μεγαλύτερη διαφορά στην επίδοση των μεταναστών μαθητών που στο σπίτι δεν μιλάνε τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ είναι στη Φιλανδία, το Μεξικό και το Βέλγιο γύρω στις 90 μονάδες

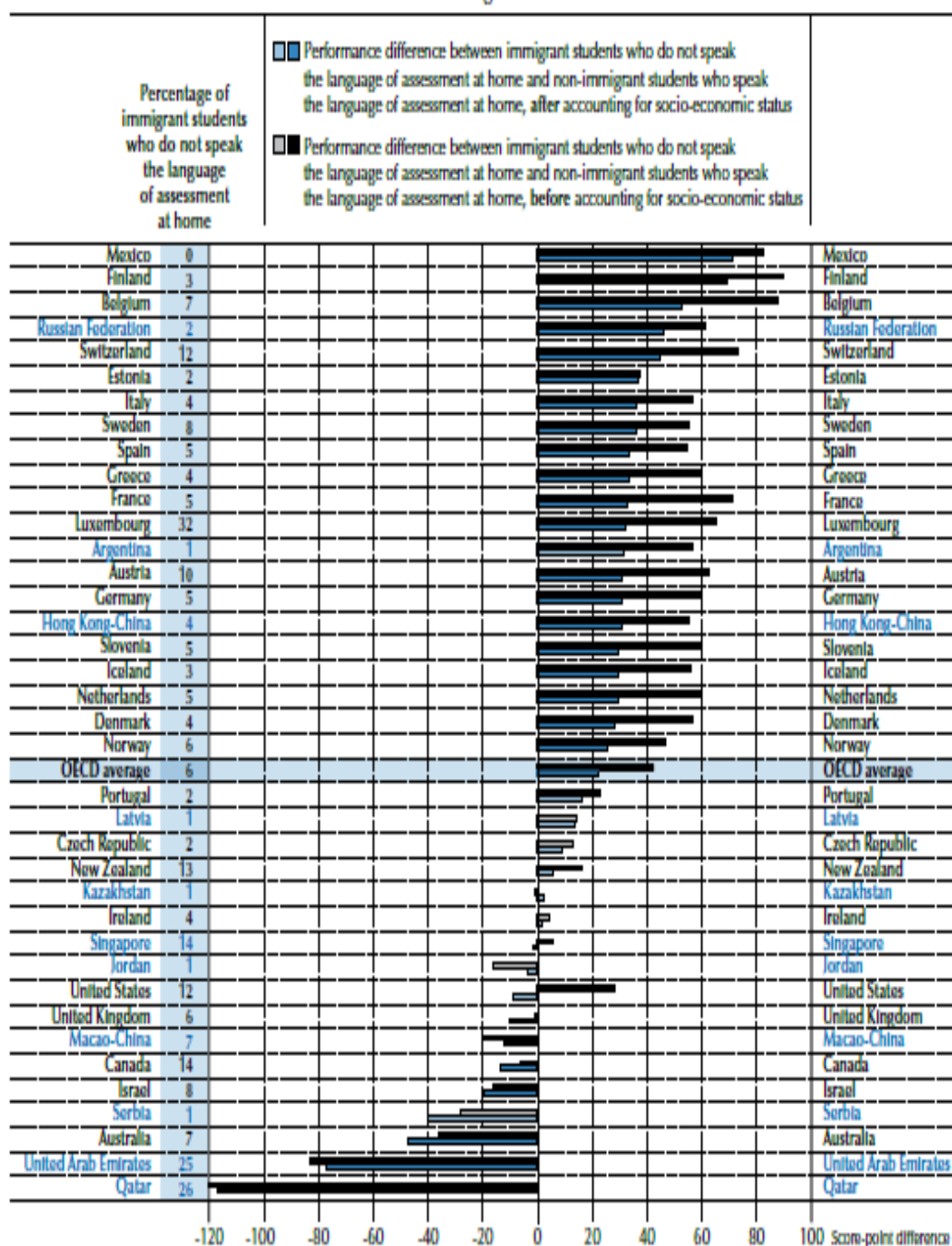
Ενώ υπάρχουν περί τις 8 χώρες στις οποίες η επίδοση των μαθητών που στο σπίτι δεν μιλάνε τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ είναι καλύτερη από την επίδοση των μαθητών που στο σπίτι μιλάνε τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ. Τέτοιες χώρες είναι το Κατάρ, τα Ενωμένα Αραβικά Εμιράτα και η Αυστραλία όπου η διαφορά στη επίδοση εκτοξεύεται γύρω στους 120, 80, και 50 βαθμούς αντίστοιχα.

Πίνακας 22: Διαφορά στην επίδοση των μη μεταναστών μαθητών που μιλάνε στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ και των μεταναστών μαθητών που δεν μιλάνε στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ.

■ Figure II.3.7 ■

Difference in mathematics performance, by immigrant and language background

Before and after accounting for socio-economic status



Note: Score-point differences that are statistically significant are marked in a darker tone.
 Countries and economies are ranked in descending order of the score-point difference between immigrant students who do not speak the language of assessment at home and non-immigrant students who do.
 Source: OECD, PISA 2012 Database, Table II.3.5.
 StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932964832>

Πηγή: (OECD, 2013:79)

3.16. Οι πεποιθήσεις και οι στάσεις των μαθητών απέναντι στα μαθηματικά.

Η γνωστική διαδικασία επηρεάζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τη συναισθηματική κατάσταση του ατόμου (Buxton, 1991). Το πώς οι μαθητές σκέφτονται και αισθάνονται για τον εαυτό τους διαμορφώνει τη συμπεριφορά τους, ειδικά όταν αντιμετωπίζουν δύσκολες συνθήκες (Bandura, 1977)

Κάθε άτομο ανάλογα με τον τρόπο που αντιλαμβάνεται και ερμηνεύει μία κατάσταση δημιουργεί και αναπτύσσει τα αντίστοιχα συναισθήματα (Ortny, Clore & Collins, 1998). Το αν τα συναισθήματα που αναπτύσσονται κατά τη διδακτικό-μαθησιακή διαδικασία των μαθηματικών είναι θετικά ή αρνητικά εξαρτάται από το αν πραγματοποιούνται ή όχι οι στόχοι του υποκειμένου. Αν οι στόχοι επιτευχθούν το άτομο φορτίζεται θετικά (Mandler 1984, 1989, Θεοδοροπούλου).

Η στενή σύνδεση μεταξύ των «πιστεύω» των μαθητών για τις επιδόσεις τους με τις πραγματικές τους ακαδημαϊκές επιδόσεις αποτελεί ένα θέμα το οποίο έχει ερευνηθεί σε μεγάλο βαθμό (Dweck & Elliot, 1983; Stein & Bailey, 1973).

Οι πεποιθήσεις των μαθητών ως προς την αποτελεσματικότητά τους να ρυθμίζουν οι ίδιοι τη μάθησή τους, καθώς και ως προς τις ικανότητές τους να αποκτήσουν ακαδημαϊκές γνώσεις, καθορίζουν τόσο τις φιλοδοξίες τους για την πορεία τους στην εκπαίδευση, το επίπεδο στο οποίο βρίσκονται τα κίνητρά τους, αλλά και τα ακαδημαϊκά τους επιτεύγματα (Bandura, 1993).

Οι πεποιθήσεις για τα μαθηματικά έχουν επιπτώσεις στη μάθηση και την επίδοση σε πολλά επίπεδα όπως το γνωστικό, το συναισθηματικό, τα κίνητρα και στη λήψη αποφάσεων. Επίσης, καθορίζουν πόσο καλά οι μαθητές ενεργοποιούν τον εαυτό τους και επιμένουν στην αντιμετώπιση των δυσκολιών. Παράλληλα, επηρεάζουν την συναισθηματική ζωή των μαθητών, ακόμα επηρεάζουν τις επιλογές που κάνουν οι μαθητές για την παρακολούθηση μαθημάτων, την πορεία της εκπαίδευσης και την σταδιοδρομία τους (Bandura, 1997, Wigfield, Eccles, 2000).

Η σχέση ανάμεσα στην στάση απέναντι στα Μαθηματικά και την καλή επίδοση σε αυτά είναι άρρηκτη (Suydam & Weaver, 1975, Sherman, 1980, Ethington & Wolfle, 1984, 1986, Lester, Garofalo & Kroll, 1989, Eccles, Meece & Wigfield, 1990, Tocci & Engelhard, 1991, Bos & Kuiper, 1999, Abu-Hilal, 2000, Παπαναστασίου, 2000, Schreiber, 2002, Παπαναστασίου, 2002).

Ο Husen 1967 αναφέρει για τις στάσεις των μαθητών προς τα μαθηματικά ότι «είναι σχεδόν το ίδιο σημαντικές με τη γνωστική μάθηση του αντικειμένου» Αν υπάρξει αποστροφή προς το μάθημα υπάρχει πρόβλημα με τη μάθηση. Ο Warnock

(1995) «τα αισθήματα πλήξης και ματαιότητας είναι μεταξύ των χειρότερων εχθρών της εκπαίδευσης»

Δεν έχει σημασία πόσο έξυπνοι και πόσο χαρισματικοί είναι οι μαθητές αν δεν διαθέτουν τα παρακάτω γνωρίσματα δεν θα καταφέρουν να μετατρέψουν το αρχικό τους δυναμικό σε ικανότητες υψηλού επιπέδου. Μόνο όταν οι μαθητές είναι σωματικά υγιείς και ψυχικά έτοιμοι για μάθηση μπορούν να τα καταφέρουν στις ευκαιρίες που τους παρέχει το σχολείο. Οι μαθητές πρέπει να συμμετέχουν, να τους δοθούν κίνητρα, να έχουν προθυμία για μάθηση και να νιώσουν ότι μπορούν να τα καταφέρουν (Christenson, Reschly και Wylie, 2012)

Η εμπλοκή των μαθητών με το σχολείο, η πίστη ότι μπορούν να τα καταφέρουν σε υψηλά επίπεδα, η ικανότητα τους και η προθυμία τους να κάνουν ότι πρέπει για να πετύχουν τους στόχους τους όχι μόνο παίζει κεντρικό ρόλο στη δημιουργία της μαθητικής επίδοσης αλλά είναι πολύτιμη και για τη μετέπειτα πορεία της ζωής τους (Schunk and Mullen, 2013).

Σύμφωνα με τον Schofield, (Schofield,1982) οι εκπαιδευτικοί γενικά πιστεύουν ότι τα παιδιά θα πετύχουν καλύτερες επιδόσεις στα μαθηματικά αν τους αρέσουν τα μαθηματικά. «Γι αυτό θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη δημιουργία, ανάπτυξη, και συντήρηση ενίσχυση θετικών στάσεων» (Θεοδωρακοπούλου)

Οι Schoenfeld (1982) και Φιλίππου (1991) υποστηρίζουν ότι οι στάσεις των μαθητών για τα μαθηματικά επηρεάζονται από την επίδοση τους και την αυτοϊδέα τους. Διαπιστώθηκε επίσης ότι με την πάροδο του χρόνου και τη μετάβαση από το Δημοτικό στο γυμνάσιο υπάρχει μεταβολή των στάσεων και το ποσοστό των παιδιών που συμπαθούν τα μαθηματικά μειώνεται.

Τα παιδιά δε μαθαίνουν μαθηματικά όταν στο άκουσμά τους πανικοβάλλονται. Η αποστροφή προς τα μαθηματικά (μαθηματικοφοβία) είναι ένα αρνητικό συναίσθημα που προέρχεται από τις αρνητικές εμπειρίες που έχουν οι μαθητές και επηρεάζει την απόδοσή τους. Οι Φιλίππου και Χρίστου (1995) ορίζουν την μαθηματική φοβία ως «ένα αρνητικό συναίσθημα έναντι των μαθηματικών ή ως μια αρνητική αντίδραση του ατόμου, όταν καλείται να λύσει ένα μαθηματικό πρόβλημα ή να επιτελέσει ένα έργο το οποίο περιλαμβάνει μια μαθηματική δραστηριότητα» (Φιλίππου, Χρίστου 1995:107)

Ανάμεσα σε άλλους παράγοντες που είναι σημαντικοί για τη δημιουργία συναισθημάτων η Buxton (1981) θεωρεί τον ίδιο τον εκπαιδευτικό και την ατμόσφαιρα της τάξης. Πολλές φορές η αποδοχή ή η απόρριψη ενός καθηγητή σημαίνει και αποδοχή ή απόρριψη του μαθήματος. Αν ο καθηγητής δείχνει

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

ενθουσιασμό και απολαμβάνει και ο ίδιος το μάθημά του αυτό ωθεί τους μαθητές στο να δημιουργήσουν θετικές στάσεις (Renga & Dalla, 1992)

Η Fennema (1989), υποστηρίζει ότι οι έρευνες δείχνουν υψηλό βαθμό συσχέτισης ανάμεσα στις στάσεις και την επίδοση. Ο Schoenfeld σε έρευνά του (1992) βρήκε ότι οι θετικές στάσεις των μαθητών της Δ' και Στ' δημοτικού σχετίζονται θετικά με την επίδοση και την αυτοϊδέα τους για την ικανότητά τους

Στις ΗΠΑ οι μαθητές διαμορφώνουν όλο και λιγότερο θετικές στάσεις απέναντι στα μαθηματικά οι οποίες εξασθενούν όσο προχωρεί κανείς στις μεγαλύτερες τάξεις του δημοτικού και στις ανώτερες βαθμίδες της εκπαίδευσης (Dossey et al., 1988, Βούργιας&Βούργια, 2005)

Ο Dario Cvencek et all (2015) για το πανεπιστήμιο Washington. έκανε έρευνα για την αυτοεικόνα και τη μαθηματική επίδοση στη Σιγκαπούρη, μία χώρα με σταθερά υψηλές επιδόσεις στα αγόρια και στα κορίτσια, σε 300 παιδιά στην 1,3,5 βαθμίδα.. Ο Cvencek δήλωσε: «Έχουμε διαπιστώσει ότι υπάρχουν σιωπηροί ψυχολογικοί παράγοντες, όπως είναι οι πεποιθήσεις για τα μαθηματικά, οι οποίοι μπορούν να αποδυναμώσουν την ταύτιση των μαθητών με τα μαθηματικά και επίσης επηρεάζουν την απόδοση των μαθηματικών». Ο συνεργάτης του Meltzoff δήλωσε ότι έμειναν έκπληκτοι όταν βρήκαν ότι τα παιδιά του δημοτικού είχαν υποσυνείδητες σκέψεις για το αν ήταν καλοί ή όχι στα μαθηματικά.

3.17. PISA και προσωπικές πεποιθήσεις, εσωτερικά κίνητρα και ενδιαφέρον για τα μαθηματικά

Η μαθητική εμπλοκή, η πεποίθηση των μαθητών ότι μπορούν να πετύχουν καθώς και η προθυμία τους να κάνουν ότι είναι δυνατό για να τα καταφέρουν παίζει κεντρικό ρόλο όχι μόνο στο να πετύχουν καλύτερες επιδόσεις στα γνωστικά αντικείμενα, αλλά και στο να αντιμετωπίσουν και να αξιοποιήσουν τις ευκαιρίες και τις προκλήσεις της ζωής. Απαιτούνται πολλά περισσότερα γνωρίσματα από τους μαθητές από μία απλή επάρκεια στα μαθηματικά. (OECD, 2013)

Στις περισσότερες χώρες και οικονομίες, οι μαθητές που προέρχονται από κοινωνικό-οικονομικά ασθενέστερα στρώματα έχουν όχι μόνο χαμηλότερες βαθμολογίες στα μαθηματικά, αλλά έχουν επίσης χαμηλότερα επίπεδα μαθητικής εμπλοκής, δέσμευσης, κινήτρων και αυτό-εικόνας. (OECD, 2013)

Όσον αφορά την σχέση μεταξύ της ανθεκτικότητας των μαθητών και την αυτοπεποίθησή τους σχετικά με τις ακαδημαϊκές τους ικανότητες τα αποτελέσματα της έρευνας PISA δείχνουν ότι όσο περισσότερη αυτοπεποίθηση διαθέτουν οι μαθητές, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες τους να είναι ανθεκτικοί.

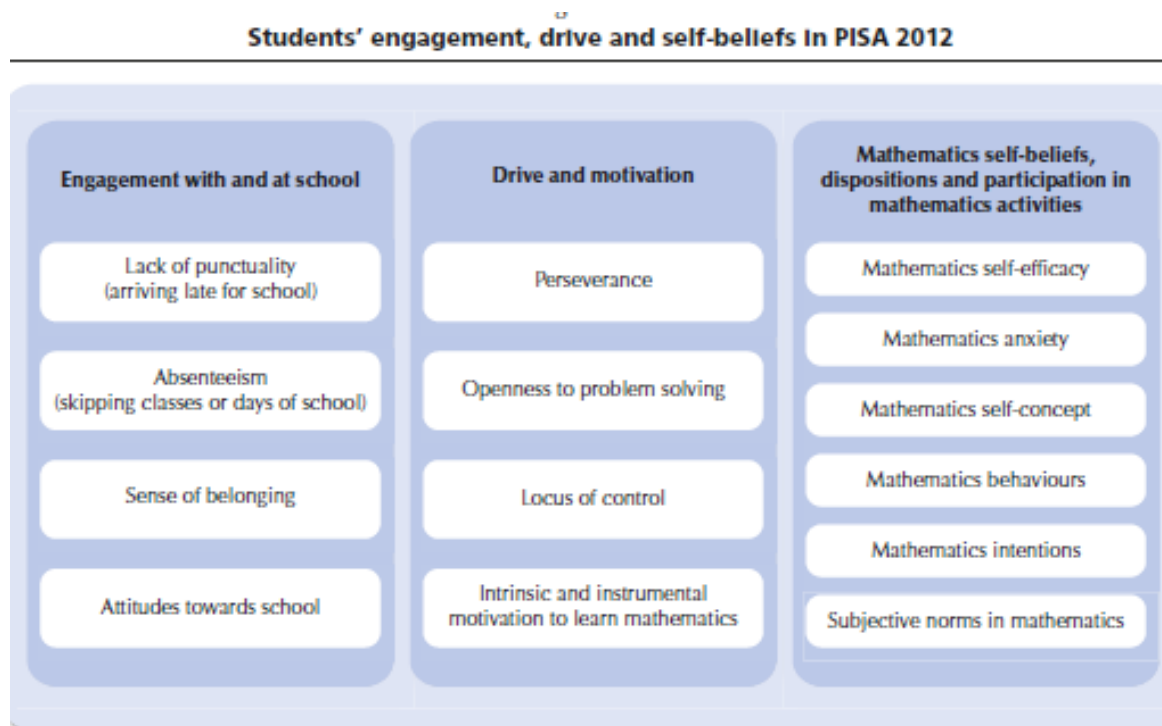
Οι ανθεκτικοί μαθητές αναφέρουν πολύ υψηλότερα επίπεδα από επιμονή, εσωτερικά και καθοριστικά κίνητρα για να μάθουν μαθηματικά, αυτό-αποτελεσματικότητα, αυτό-αντίληψη και χαμηλότερα επίπεδα άγχους ως προς τα μαθηματικά από τους μαθητές σε μειονεκτική θέση οι οποίοι έχουν χαμηλότερες επιδόσεις (OECD, 2013)

Παράλληλα, παρατηρήθηκε ότι τα κίνητρα τα οποία προέρχονται εκ των έσω, όπως η αγάπη για τη μάθηση ή το προσωπικό ενδιαφέρον, είναι ισχυρότερα στους ανθεκτικούς μαθητές, ενώ η ύπαρξη κινήτρων που προέρχονται από εξωτερικά ερεθίσματα, όπως η προοπτική μιας συγκεκριμένης εργασίας ή μισθού, είναι ασθενέστερα σε σχέση με τα εσωτερικοποιημένα κίνητρα.

Οι Seifert και Wheeler (1994) υποστηρίζουν ότι είναι σημαντικό για τους μαθητές να γνωρίζουν, ανεξαρτήτως των προσωπικών τους προσδοκιών, πως αν δεν πετύχουν στην αρχή, ο λόγος της αποτυχίας αυτής δεν είναι επειδή οι ίδιοι δεν έχουν την ικανότητα να μάθουν, αλλά επειδή δεν προσέγγισαν τη διαδικασία κατά τον σωστό τρόπο, ή δεν επέμειναν σε αυτό. Οι μαθητές αισθάνονται ικανοί να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους, αν πιστεύουν ότι αυτό που απαιτείται είναι απλώς μια αλλαγή στην προσέγγισή τους, ή να αφοσιώσουν μεγαλύτερη επιμονή. Αντιθέτως, συχνά πιστεύουν ότι είναι αδύνατο να διορθώσουν την αδυναμία τους να αφομοιώσουν γνώσεις (Doll, 2013).

3.18. Η εμπλοκή των μαθητών, η θέληση και οι προσωπικές αντιλήψεις των μαθητών απέναντι στα μαθηματικά

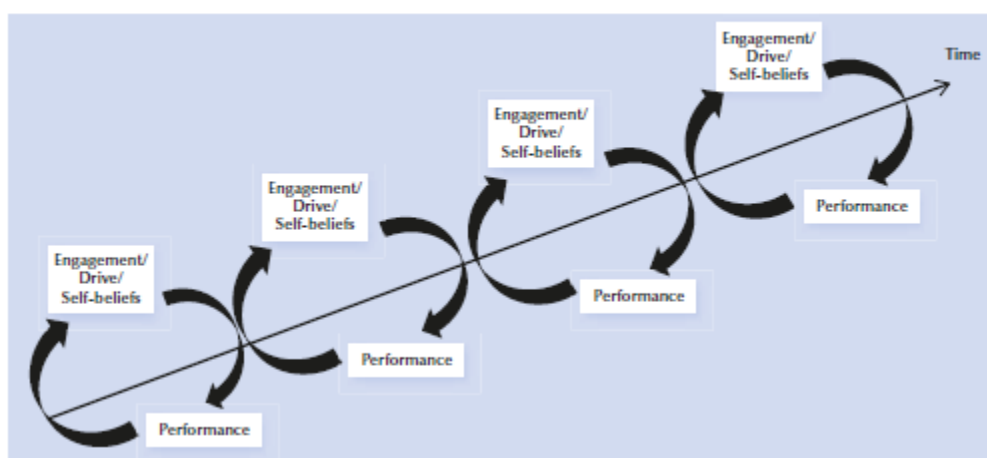
Οι δηλώσεις στις οποίες απαντούν οι μαθητές σχετικά με την εμπλοκή τους, την θέληση και τις προσωπικές τους αντιλήψεις χωρίζονται σε 3 κατηγορίες όπως φαίνεται και στην εικόνα 7



Εικόνα 7: Οι 3 κατηγορίες στις οποίες χωρίζεται η μαθητική εμπλοκή, η θέληση και οι προσωπικές αντιλήψεις των μαθητών

Πηγή: OECD, 2013:33

The cumulative relationship between mathematics performance and student engagement, drive, motivation and self-beliefs



Εικόνα 8: Η αθροιστική σχέση ανάμεσα στην μαθηματική επίδοση και τη μαθητική εμπλοκή, τη θέληση και τις προσωπικές αντιλήψεις των μαθητών

Πηγή: OECD, 2013:46

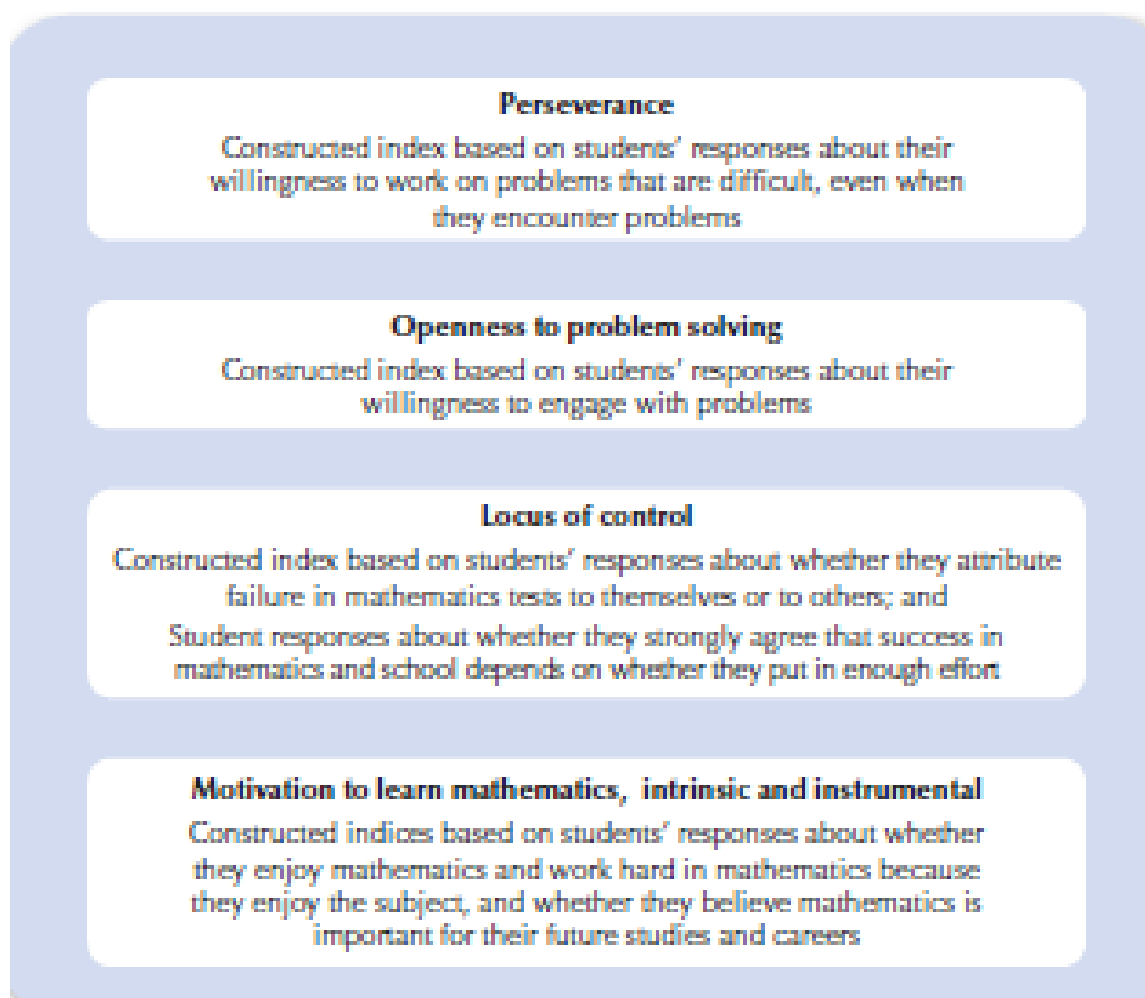
3.19. Κατηγορία: μαθητική θέληση και ενεργοποίηση μέσω κινήτρων

Το PISA μετράει την μαθητική θέληση και την ενεργοποίηση των μαθητών μέσω κινήτρων (students' drive and motivation) μέσα από 4 ομάδες ερωτήσεων :

- | | |
|--|--|
| 1. Επιμονή | Perseverance |
| 2. Ευρύτητα για την επίλυση προβλημάτων | Openness for Problem Solving |
| 3. Απόδοση/Επίκεντρο του ελέγχου | Locus of control |
| 4. Εσωτερική και εργαλειακή ενεργοποίηση για τη μάθηση μαθηματικών | Intrinsic and instrumental motivation to learn mathematics |

Οι 4 αυτές ομάδες φαίνονται στην εικόνα 9 που ακολουθεί

How PISA 2012 measures students' drive and motivation



Εικόνα 9: Οι 4 ομάδες δηλώσεων μέσω των οποίων μετράται η μαθητική θέληση και η ενεργοποίηση των μαθητών μέσω κινήτρων

Πηγή: OECD, 2013:65

3.20. Παρουσίαση των δηλώσεων των ομάδων που ανήκουν στην κατηγορία μαθητική θέληση και ενεργοποίηση των μαθητών μέσω κινήτρων

1. Επιμονή (5 δηλώσεις)

Perseverance - Give up easily

Τα παρατάει εύκολα

Perseverance - Put off difficult problems

Δεν κάνει τα δύσκολα προβλήματα

Perseverance - Remain interested

Συνεχίζει να ενδιαφέρεται

Perseverance - Continue to perfection

Συνεχίζει προς την τελειότητα

Perseverance - Exceed expectations

Ξεπερνάει τις προσδοκίες

2. Ευρύτητα στην επίλυση προβλημάτων (5 δηλώσεις)

Openness for Problem Solving - Can Handle a Lot of Information

Μπορεί να χειριστεί πολλές πληροφορίες

Openness for Problem Solving - Quick to Understand

Γρήγορος στην κατανόηση

Openness for Problem Solving - Seek Explanations

Ψάχνει εξηγήσεις

Openness for Problem Solving - Can Link Facts

Μπορεί να συνδέει γεγονότα

Openness for Problem Solving - Like to Solve Complex Problems

Του αρέσει να λύνει σύνθετα προβλήματα

3α.Που αποδίδουν την αποτυχία (6 δηλώσεις)

Attributions to Failure - Not Good at Maths Problems

Δεν είμαι καλός στα μαθηματικά προβλήματα

Attributions to Failure - Teacher Did Not Explain Well

Ο δάσκαλος δεν εξήγησε καλά

Attributions to Failure - Bad Guesses

Λάθος εικασίες

Attributions to Failure - Material Too Hard

Η ύλη είναι πολύ δύσκολη

Attributions to Failure - Teacher Didnt Get Students Interested

Ο δάσκαλος δεν κίνησε το ενδιαφέρον

Attributions to Failure – Unlucky

Ατυχία

3β.Αντιλαμβανόμενος έλεγχος (6 δηλώσεις)

Πώς αντιλαμβάνεται το ότι ελέγχει την κατάσταση

Perceived Control - Can Succeed with Enough Effort

Μπορώ να επιτύχω με αρκετή προσπάθεια

Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me

Το να τα πάω καλά είναι εντελώς σε μένα

Perceived Control - Family Demands and Problems

Οικογενειακές ανάγκες και προβλήματα

Perceived Control - Different Teachers

Διαφορετικοί εκπαιδευτικοί

Perceived Control - If I Wanted I Could Perform Well

Αν ήθελα θα μπορούσα να αποδίδω καλά

Perceived Control - Perform Poorly Regardless

Αποδίδω χαμηλά ανεξαρτήτως

4α. Ενδιαφέρον για τα μαθηματικά (4 δηλώσεις)

Maths Interest - Enjoy Reading

(Μου αρέσει να τα μελετάω)

Maths Interest - Look Forward to Lessons

(Ανυπομονώ για τα μαθήματα)

Maths Interest - Enjoy Maths

(Μου αρέσουν τα Μαθηματικά)

Maths Interest – Interested

(Με ενδιαφέρουν τα Μαθηματικά)

**4β.Κίνητρο εργαλειακής/πρακτικής χρησιμοποίησης των μαθηματικών
(4 δηλώσεις)**

Instrumental Motivation - Worthwhile for Work

Αξίζουν για τη δουλειά

Instrumental Motivation - Worthwhile for Career Chances

Αξίζουν για τις Ευκαιρίες Καριέρας

Instrumental Motivation - Important for Future Study

Σημαντικά για Μελλοντικές Σπουδές

Instrumental Motivation - Helps to Get a Job

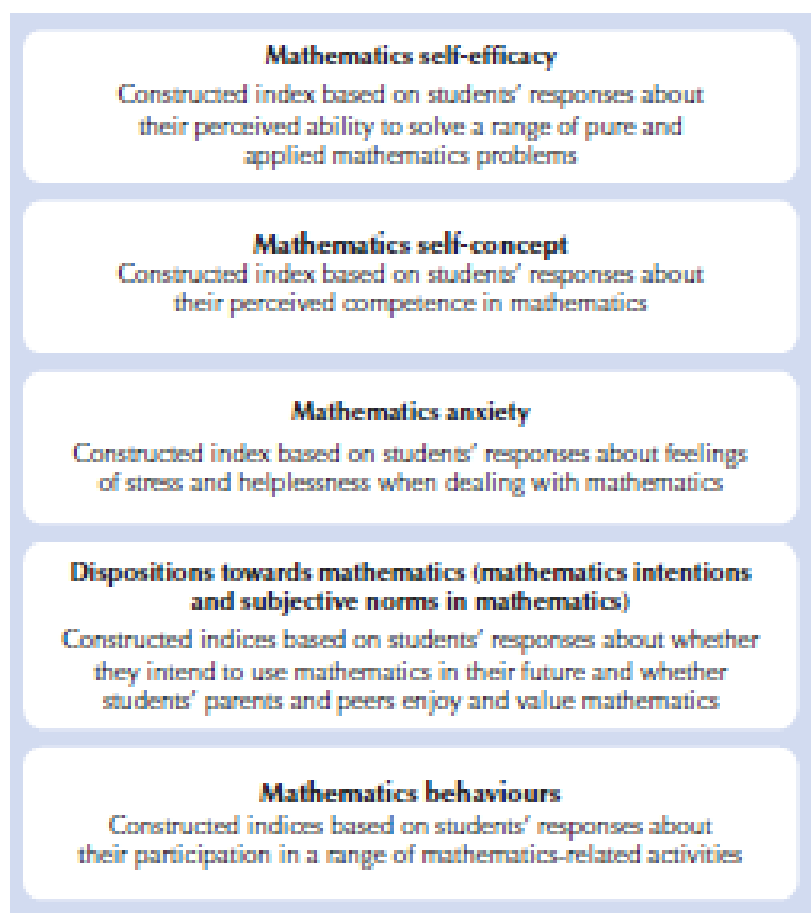
Βοηθούν στην Επαγγελματική Αποκατάσταση

3.21. Οι προσωπικές πεποιθήσεις, οι διαθέσεις για τα μαθηματικά και η συμμετοχή σε μαθηματικές δραστηριότητες

Οι προσωπικές πεποιθήσεις, οι διαθέσεις για τα μαθηματικά και η συμμετοχή σε μαθηματικές δραστηριότητες (Mathematics self-beliefs, dispositions and participation in mathematics activities) μετρήθηκαν βάσει 6 ομάδων

1. Αυτό-αποτελεσματικότητα στα μαθηματικά Mathematics self-efficacy
2. Άγχος για τα μαθηματικά Mathematics anxiety
3. Αυτό-εικόνα για τα μαθηματικά Mathematics self-concept
4. Συμπεριφορές για τα μαθηματικά Mathematics behaviours
5. Προθέσεις για τα μαθηματικά Mathematics intentions
6. Υποκειμενικά πρότυπα στα μαθηματικά Subjective norms in mathematics

Οι 6 αυτές ομάδες φαίνονται στην εικόνα 10 που ακολουθεί



Εικόνα 10: Οι ομάδες μέσω των οποίων μετρώνται οι προσωπικές πεποιθήσεις, οι διαθέσεις ως προς τα μαθηματικά και η συμμετοχή σε μαθηματικές δραστηριότητες.

Πηγή: OECD, 2013:

3.22. Παρουσίαση των δηλώσεων των ομάδων που ανήκουν στην κατηγορία προσωπικές πεποιθήσεις, διαθέσεις για τα μαθηματικά και συμμετοχή σε μαθηματικές δραστηριότητες

1.Αυτό- αποτελεσματικότητα στα μαθηματικά (8 δηλώσεις)

Maths Self-Efficacy - Using a <Train Timetable>

Χρήση χρονοδιαγράμματος

Maths Self-Efficacy - Calculating TV Discount

Υπολογισμός εκπτώσεων

Maths Self-Efficacy - Calculating Square Metres of Tiles

Υπολογισμός τετραγωνικών μέτρων πλακακιών

Maths Self-Efficacy - Understanding Graphs in Newspapers

Κατανόηση Γραφημάτων σε Εφημερίδες

Maths Self-Efficacy - Solving Equation 1

Λύση Εξίσωσης 1

Maths Self-Efficacy - Distance to Scale

Απόσταση σε κλίμακα

Maths Self-Efficacy - Solving Equation 2

Λύση Εξίσωσης 2

Maths Self-Efficacy - Calculate Petrol Consumption Rate

Υπολογισμός κατανάλωσης βενζίνης

2.Άγχος στα μαθηματικά (5 δηλώσεις)

Maths Anxiety - Worry That It Will Be Difficult

Άγχος ότι θα είναι δύσκολα

Maths Anxiety - Get Very Tense

Έχω υπερένταση

Maths Anxiety - Get Very Nervous

Γίνομαι πολύ νευρικός

Maths Anxiety - Feel Helpless

Νιώθω αβοήθητος

Maths Anxiety - Worry About Getting Poor <Grades>

Άγχος για κακούς βαθμούς

3. Αυτό-εικόνα/αυτό-αντίληψη στα μαθηματικά. (5 δηλώσεις)

Maths Self-Concept - Not Good at Maths

Δεν είμαι καλός στα Μαθηματικά

Maths Self-Concept - Get Good <Grades>

Παίρνω καλούς βαθμούς

Maths Self-Concept - Learn Quickly

Μαθαίνω γρήγορα

Maths Self-Concept - One of Best Subjects

Ένα από τα καλύτερά (μου) μαθήματα

Maths Self-Concept - Understand Difficult Work

Κατανοώ δύσκολες εργασίες

4. Αντιμετώπιση προς τα μαθηματικά (8 δηλώσεις)

Maths Behaviour - Talk about Maths with Friends

Συζητώ για τα μαθηματικά με φίλους

Maths Behaviour - Help Friends with Maths

Βοηθάω τους φίλους με τα μαθηματικά

Maths Behaviour - <Extracurricular> Activity

-<Εξωσχολικές> Δραστηριότητες

Maths Behaviour - Participate in Competitions

Συμμετοχή σε Διαγωνισμούς

Maths Behaviour - Study More Than 2 Extra Hours a Day

Μελέτη άνω των 2 επιπλέον ωρών την ημέρα

Maths Behaviour - Play Chess

Παίξιμο Σκακιού

Maths Behaviour - Computer programming

Προγραμματισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών

Maths Behaviour - Participate in Maths Club

Συμμετοχή στη μαθηματική Λέσχη

5.Προθέσεις ως προς τα μαθηματικά (5 δηλώσεις)

Maths Intentions - Mathematics vs. Language Courses After School

Μαθηματικά εναντίον Γλωσσικών Μαθημάτων Μετά το Σχολείο

Maths Intentions - Mathematics vs. Science Related Major in College

Μαθηματικά εναντίον τομέων Επιστημών στο Κολέγιο

Maths Intentions - Study Harder in Mathematics vs. Language Classes

Σκληρότερη Μελέτη στα Μαθηματικά εναντίον Μαθήματα γλώσσας

Maths Intentions - Take Maximum Number of Mathematics vs. Science Classes

Λήψη Μέγιστου αριθμού Μαθηματικών εναντίον Μαθημάτων Επιστήμης

Maths Intentions - Pursuing a Career That Involves Mathematics vs. Science

Επιδίωξη μιας σταδιοδρομίας που περιλαμβάνει Μαθηματικά εναντίον Επιστήμης

6.Υποκειμενικά πρότυπα (6 δηλώσεις)

Subjective Norms - Friends Do Well in Mathematics

Οι φίλοι (μου) τα πάνε καλά στα Μαθηματικά

Subjective Norms - Friends Work Hard on Mathematics

Οι φίλοι (μου) εργάζονται σκληρά στα Μαθηματικά

Subjective Norms - Friends Enjoy Mathematics Tests

Στους φίλους (μου) αρέσουν τα διαγωνίσματα

Subjective Norms - Parents Believe Studying Mathematics Is Important

Οι γονείς (μου) πιστεύουν ότι η μελέτη των Μαθηματικών είναι σημαντική

Subjective Norms - Parents Believe Mathematics Is Important for Career

Οι γονείς (μου) πιστεύουν ότι τα Μαθηματικά είναι σημαντικά για την καριέρα (μου)

Subjective Norms - Parents Like Mathematics

Στους γονείς (μου) αρέσουν τα Μαθηματικά

3.23. Επιλογή των δηλώσεων που θα χρησιμοποιήσουμε στην έρευνα

Για την χρησιμοποίηση τους στην πορεία της έρευνας επιλέχθηκαν οι 3 παρακάτω δηλώσεις

- A) Ενδιαφέρον για τα Μαθηματικά - Απόλαυση για τα Μαθηματικά
- B) Αυτό-εικόνα στα μαθηματικά.- Δεν είμαι καλός στα μαθηματικά
- Γ) Αντιλαμβανόμενος έλεγχος – Να τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα

Οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν στις δηλώσεις

- A) «μου αρέσουν τα μαθηματικά» (Enjoy Maths)
- B) «Δεν είμαι καλός στα μαθηματικά» (Not Good at Maths)
- Γ) «Το να τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα.»
(Doing Well is Completely Up to Me)

σε μια 4-βαθμη κλίμακα τύπου Likert με τις εξής τιμές:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. Συμφωνώ απόλυτα | Strongly agree |
| 2. Συμφωνώ | Agree |
| 3. Διαφωνώ | Disagree |
| 4. Διαφωνώ απόλυτα | Strongly disagree |

Υπάρχουν ακόμα τα ενδεχόμενα

- | | |
|----------------|---------|
| 7 Δεν απάντησε | N/A |
| 8 Μη έγκυρη | Invalid |
| 9 Απούσα τιμή | Missing |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1. Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Μέσα από την ενασχόληση με το πρόγραμμα PISA, τη συγκέντρωση και τις αναλύσεις των δεδομένων διαπίστωσα ότι πρόκειται για ένα πολύ μεγάλο και καλά οργανωμένο πρόγραμμα. Οι αναλύσεις του προγράμματος είναι υπερπλήρης και καλύπτουν όλο το φάσμα του ερευνητικού πεδίου. Η εστίαση μου ήταν πάνω στους ανθεκτικούς μαθητές και εκεί διαπίστωσα ότι μπορεί να μελετηθεί το προφίλ των ανθεκτικών μαθητών.

Το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε είναι:

Το φύλο, η Διεθνές γλώσσα στο σπίτι η Απόλαυση για τα Μαθηματικά, η Αυτό-εικόνα στα μαθηματικά και ο Αντιλαμβανόμενος έλεγχος παίζουν ρόλο στη διαμόρφωση ανθεκτικών μαθητών

Οι μαθητές για κάθε μία από τις 3 προεπιλεγέντες χώρες (Σαγκάη, Κορέα και Χιλή) ομαδοποιούνται σε 2 γκρουπ ανθεκτικών και μη ανθεκτικών μαθητών και θα μελετηθούν σε σχέση με τους 5 συγκεκριμένους παράγοντες.

Πίνακας 23: Οι 5 επιλεγθείσες μεταβλητές

Gender VARIABLE=ST04Q01	Φύλο
International Language at Home VARIABLE=ST25Q01	Διεθνές γλώσσα στο σπίτι
Maths Interest – Enjoy Maths VARIABLE=ST29Q04	Ενδιαφέρον για τα Μαθηματικά - Απόλαυση για τα Μαθηματικά
Maths Self-Concept – Not Good at Maths VARIABLE=ST42Q02	Αυτό-εικόνα στα μαθηματικά.- Δεν είμαι καλός στα μαθηματικά
Perceived Control – Doing Well is Completely Up to Me VARIABLE=ST43Q02	Αντιλαμβανόμενος έλεγχος – Να τα πηγαίνω εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα

4.2.Ερευνητική τεχνική

Τις επιστημονικές έρευνες μπορούμε να τις διακρίνουμε σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τις ποιοτικές και τις ποσοτικές.

Η ποιοτική έρευνα χαρακτηρίζεται από τη διατύπωση ερωτημάτων ικανών να αναπτυχθούν μετά από διερεύνηση και μέσα από την διαδικασία της έρευνας. (Mason, 2003). Χρησιμοποιώντας την ποιοτική έρευνα, ως μεθοδολογικό εργαλείο, μπορούμε να απαντήσουμε σε ερωτήσεις τύπου «πώς» και «γιατί» επιχειρώντας να διεισδύσουμε στον τρόπο σκέψης των ερωτωμένων (Cohen, 1997).

Η Ποσοτική ανάλυση έχει μερικά χαρακτηριστικά που την διακρίνουν από την ποιοτική προσέγγιση. Π.χ., Υιοθετεί στην ανάλυσή της τις μεθόδους των φυσικών επιστημών (η ουδετερότητα είναι κεντρικό στοιχείο), ενδιαφέρεται για γενικούς νόμους και εμπειρικούς κανόνες. Η Ποσοτική ανάλυση αποβλέπει στην επαλήθευση μιας υπόθεσης μέσω αριθμητικών στοιχείων. Η κοινωνική ζωή έχει μια κανονικότητα δεν είναι ένα χάος. Συνεπώς, στόχος είναι η γενίκευση (γενικές αρχές). Δηλαδή, καταλήγει σε γενικεύσεις και σε εμπειρικά θεμελιωμένες θεωρίες, μέσω ερευνητικών υποθέσεων. Σκοπός της Ποσοτικής ανάλυσης είναι να ανακαλύψει τις αιτίες της αλλαγής των κοινωνικών φαινομένων μέσω αντικειμενικής μέτρησης και αριθμητικής ανάλυσης (Παπαγεωργίου, 2013)

Υπάρχουν 4 είδη Ποσοτικών Μεθόδων

1. Πειραματική –ο ερευνητής ελέγχει τις συνθήκες.

2.Δειγματοληπτική--συλλογή δεδομένων μέσω κλειστών (κυρίως) ερωτηματολογίων

3. Δευτερογενής έρευνα - Άντληση πληροφοριών μέσω των υπαρχόντων στοιχείων που έχουν συλλεχθεί, από στατιστικές υπηρεσίες/ κρατικές υπηρεσίες/ ερευνητικά κέντρα/ ιστορικές πηγές/ παν/στήμια κλπ.

4. Ανάλυση περιεχομένου -- ανάλυση κειμένων/ ντοκουμέντων -- ποσοτικοποιείται το περιεχόμενο και τοποθετείται σε συγκεκριμένες κατηγορίες με συστηματικό τρόπο – Εφαρμογή σε πολλές μορφές επικοινωνίας

Βέβαια, για τη διαχείριση των στόχων της παρούσας έρευνας, η πιο κατάλληλη μέθοδος θεωρήθηκε ότι είναι η ποσοτική, έτσι ώστε να δώσει απαντήσεις στα ερωτήματα της έρευνας, καθώς και την επίτευξη αποτελεσμάτων που είναι «αντικειμενικά και αξιόπιστα» (Michell, 2003: 15). Η ποσοτική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε είναι η Δευτερογενής έρευνα καθώς τα στοιχεία είχαν συλλεχθεί, και προσπαθήσαμε να αντλήσουμε πληροφορίες μέσα από αυτά.

4.3. Το αρχικό δείγμα της έρευνας

Όπως έχει είδη αναφερθεί ο πληθυσμός των 15 χρόνων μαθητών είναι περίπου 28 εκατομμύρια σε παγκόσμιο επίπεδο ενώ οι συμμετέχοντες μαθητές από τις 65 χώρες είναι περίπου 510 000. Όμως στα υπάρχοντα αρχεία υπήρχαν στοιχεία μόνο από 43 χώρες με 271.323 μαθητές.

	Μαθητές
65 χώρες	510.000
43 χώρες	271.323
Σαγκάη-Κίνα	5177
Κορέα	5033
Χιλή	6856

Στον πίνακα 23 που ακολουθεί φαίνεται αναλυτικά ο αριθμός των μαθητών κάθε χώρας καθώς και το ποσοστό τους επί του συνολικού αριθμού.

Πίνακας 24: Αριθμός συμμετεχόντων μαθητών ανά χώρα

Country code 3-character

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid United Arab Emirates	11500	4.2	4.2	4.2
Australia	14481	5.3	5.3	9.6
Austria	4755	1.8	1.8	11.3
Belgium	8597	3.2	3.2	14.5
Bulgaria	5282	1.9	1.9	16.4
Brazil	5506	2.0	2.0	18.5
Canada	21544	7.9	7.9	26.4
Chile	6856	2.5	2.5	28.9
Colombia	9073	3.3	3.3	32.3
Czech Republic	5327	2.0	2.0	34.2
Germany	5001	1.8	1.8	36.1
Denmark	7481	2.8	2.8	38.8

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Spain	10175	3.8	3.8	42.6
Estonia	4779	1.8	1.8	44.4
Finland	8829	3.3	3.3	47.6
France	4613	1.7	1.7	49.3
United Kingdom	4185	1.5	1.5	50.9
Hong Kong-China	4670	1.7	1.7	52.6
Croatia	5008	1.8	1.8	54.4
Hungary	4810	1.8	1.8	56.2
Ireland	5016	1.8	1.8	58.0
Israel	5055	1.9	1.9	59.9
Italy	5495	2.0	2.0	61.9
Japan	6351	2.3	2.3	64.3
Korea	5033	1.9	1.9	66.1
Macao-China	5335	2.0	2.0	68.1
Montenegro	4744	1.7	1.7	69.8
Malaysia	5197	1.9	1.9	71.8
Netherlands	4460	1.6	1.6	73.4
Norway	4686	1.7	1.7	75.1
Poland	4607	1.7	1.7	76.8
Portugal	5722	2.1	2.1	78.9
Shanghai-China	5177	1.9	1.9	80.8
Russian Federation	5231	1.9	1.9	82.8
Singapore	5546	2.0	2.0	84.8
Serbia	4684	1.7	1.7	86.5
Slovak Republic	4678	1.7	1.7	88.3
Slovenia	5911	2.2	2.2	90.4
Sweden	4736	1.7	1.7	92.2
Chinese Taipei	6046	2.2	2.2	94.4
Turkey	4848	1.8	1.8	96.2
Uruguay	5315	2.0	2.0	98.2
United States of	4978	1.8	1.8	100.0
Total	271323	100.0	100.0	

4.4. Το πλαίσιο της έρευνας

Τα αρχικά αρχεία αντλήθηκαν σε ηλεκτρονική μορφή από την ιστοσελίδα <http://pisa2012.acer.edu.au/downloadsCBA.php>.

Στη συνέχεια η επεξεργασία έγινε με το στατιστικό πακέτο IBM SPSS Statistics (συγκεκριμένα IBM SPSS Statistics 20 & IBM SPSS Statistics 22), ένα λογισμικό κατάλληλο για στατιστική ανάλυση.

Όπως έχει ειδη αναφερθεί στα υπάρχοντα αρχεία υπήρχαν στοιχεία μόνο από τις 43 χώρες με 271.323 μαθητές και 615 μεταβλητές (Variables). Η πρώτη μου αίσθηση με το άνοιγμα του αρχείου ήταν χαοτική και πρώτη μου ενέργεια ήταν η παρατήρηση των μεταβλητών.

Αρχικό μέλημα ήταν να βρεθούν οι 2 κεντρικές μεταβλητές που να αντιστοιχούν στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και στην επίδοση. Μετά από προσεκτική μελέτη όλων των μεταβλητών αναγνωρίστηκε η μεταβλητή ESCS ως ο δείκτης για το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.

4.5.Ο Διεθνής Κοινωνικοοικονομικός Δείκτης της Επαγγελματικής Θέσης Γονέα - HISEI

Ο Διεθνής Κοινωνικοοικονομικός Δείκτης της Επαγγελματικής Θέσης (HISEI) του PISA προήλθε από τις απαντήσεις των παιδιών για το επάγγελμα των γονέων τους. Οι μαθητές έπρεπε να αναφέρουν τα επαγγέλματά των γονέων τους, και να δηλώσουν εάν καθένας από τους γονείς τους: α) απασχολούνταν σε αμειβόμενη εργασία πλήρους απασχόλησης, β) μερικής απασχόλησης, γ) δεν εργαζόταν αλλά έψαχνε για δουλειά ή ε) «άλλο». Οι «ανοιχτές» απαντήσεις για τα επαγγέλματα κωδικοποιήθηκαν έπειτα σύμφωνα με το International Standard Classification of Occupations (Διεθνές Πρότυπο Ταξινόμησης των Επαγγελμάτων) (ISCO 1988). Ο δείκτης κωδικοποίησε τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των επαγγελμάτων των γονέων και μετέτρεψε την εκπαίδευσή τους σε εισόδημα. Το υψηλότερο ISEI είτε του πατέρα είτε της μητέρας αποτελεί το (HISEI)

4.6.Ο δείκτης οικονομικής κοινωνικής και πολιτισμικής κατάστασης-(ESCS) The index of economic, social and cultural status (ESCS)

«Η κοινωνικο-οικονομική κατάσταση συνήθως θεωρείται ότι βασίζεται στην εκπαίδευση, στην επαγγελματική κατάσταση και το εισόδημα. Στην έρευνα PISA δεν υπάρχει άμεσα διαθέσιμο το μετρήσιμο εισόδημα και ο πλούτος της οικογένειας προσδιορίζεται έμμεσα από την κατοχή οικιακών αγαθών.

Ο δείκτης ESCS χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στην ανάλυση PISA 2000 και εκείνη τη στιγμή κατευθυνόταν από πέντε δείκτες:

την υψηλότερη επαγγελματική κατάσταση των γονέων (HISEI),

το υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο των γονέων (σε έτη εκπαίδευσης, σύμφωνα με ISCED),

τον οικογενειακό πλούτο, τα πολιτισμικά αγαθά και τους οικιακούς εκπαιδευτικούς πόρους (και οι τρεις WLEs με βάση τις εκθέσεις των μαθητών για τα οικιακά αγαθά». (PISA Data Analysis Manual: SPSS, Second Edition page 472)

Ο δείκτης ESCS για το PISA 2003 και 2006 προέρχονται από τρεις μεταβλητές την υψηλότερη γονική εκπαίδευση (σε αριθμό ετών εκπαίδευσης σύμφωνα με την ταξινόμηση ISCED),

το υψηλότερο γονικό επάγγελμα (HISEI),

και τον αριθμό οικιακών αγαθών συμπεριλαμβανομένων και των βιβλίων. (PISA Data Analysis Manual: SPSS, Second Edition page 472)

Δεδομένου ότι καμιά άμεση μέτρηση σχετικά με τον πλούτο των γονέων δεν ήταν διαθέσιμη από το PISA, η πρόσβαση σε σχετικά οικιακά αντικείμενα θεωρήθηκε ότι αντικατοπτρίζει την πραγματικότητα

Ο δείκτης ESCS για το PISA 2009 τροποποιήθηκε ελαφρά γιατί :

(i) υπήρχαν περισσότερες πρόσφατοι διαθέσιμοι δείκτες.

(ii) υπήρχαν μικρές αλλαγές στο δείκτη της εκπαίδευσης των γονέων και στην αντιστοίχιση των επιπέδων ISCED με τα έτη εκπαίδευσης.

Ο ESCS περιλαμβάνει

την κατοχή οικιακών αγαθών , (HOMEPOS)

την υψηλότερη γονική κατοχής (HISEI)

και το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων εκφρασμένο ως χρόνια της σχολικής εκπαίδευσης (PARENT)

Αν υπήρχε έλλειψη στοιχείων για περισσότερες από μία μεταβλητές, ο ESCS δεν υπολογίζεται για τη συγκεκριμένη περίπτωση και ορίζεται απούσα τιμή (missing value) για τον ESCS

4.7.Επίδοση- ατομική βαθμολογία

Αν και για το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο αναγνωρίστηκε σχετικά γρήγορα η μεταβλητή ESCS ως ο δείκτης, με την επίδοση τα πράγματα δεν ήταν τόσο ξεκάθαρα. Όσο κι αν προσπάθησα δεν αναγνώρισα πουθενά κάποιο δείκτη επίδοσης.

4.8. Επίδοση- Έρευνες μεγάλης κλίμακας-Πιθανές τιμές (Plausible values)

Ο στόχος της μεγάλης κλίμακας έρευνας εκπαιδευτικής αξιολόγησης είναι η συλλογή στοιχείων σχετικά με τις δεξιότητες που αξιολογήθηκαν σε αντιπροσωπευτικά δείγματα φοιτητών ή πληθυσμούς ενηλίκων. (Davier,M, Gonzalez, E, Mislevy, R)

Οι έρευνες μεγάλης κλίμακας καταφέρνουν να καλύπτουν έναν ευρύ στόχο διαιρώντας την δεξαμενή των στοιχείων σε τμήματα ή ομάδες στοιχείων. Στη συνέχεια κάθε μαθητής λαμβάνει μόνο ένα υποσύνολο αυτού που αποτελεί τη συνολική δεξαμενή. (Davier,M, Gonzalez, E, Mislevy, R)

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του PISA κάθε μαθητής ανταποκρίνεται σε ένα μόνο κλάσμα του συνόλου αξιολόγησης υπό τη μορφή ενός φυλλαδίου. Αυτά τα φυλλάδια δοκιμασιών συνδέονται εν μέρει καθώς κάποια από αυτά περιέχουν κοινά τμήματα.

Ένας τρόπος να ληφθεί υπόψη η αβεβαιότητα που σχετίζεται με τις εκτιμήσεις είναι οι πιθανές τιμές (plausible values) που μας επιτρέπουν μία πιο αμερόληπτη εκτίμηση της αληθινής κλίμακας και της επάρκειας των ομάδων των μαθητών.

Οι πιθανές τιμές βασίζονται στις απαντήσεις των μαθητών για το υποσύνολο των στοιχείων που λαμβάνουν, καθώς και σε άλλες σχετικές και διαθέσιμες πληροφορίες υποβάθρου (Mislevy, 1991). Οι πιθανές τιμές μπορούν να θεωρηθούν ως ένα σύνολο ειδικών ποσοτήτων που παράγονται χρησιμοποιώντας μια τεχνική που ονομάζεται πολλαπλές τεκμαρτές. Οι πιθανές τιμές δεν είναι ατομικές βαθμολογίες με την παραδοσιακή έννοια, και ως εκ τούτου δεν θα πρέπει να αναλύονται ως πολλαπλοί δείκτες του ίδιου σκορ ή λανθάνουσας μεταβλητής (Mislevy, 1993)

4.9. Δημιουργία μεταβλητής PV (δείκτης επίδοσης)

Στο αρχείο μας υπήρχαν 5 στήλες με πιθανές τιμές στα μαθηματικά (Plausible value 1 in mathematics, Plausible value 2 in mathematics, Plausible value 3 in mathematics, Plausible value 4 in mathematics, Plausible value 5 in mathematics). Δημιουργήθηκε όμως μία νέα μεταβλητή η PV η οποία είναι ο μέσος όρος των 5 πιθανών τιμών και η οποία θα θεωρείται σαν δείκτη επίδοσης των μαθητών.

4.10. Δημιουργία μεταβλητής UP,PV

Στη συνέχεια δημιουργήθηκε η μεταβλητή UP,PV η οποία περιλαμβάνει τους μαθητές που έχουν επίδοση στο ανώτερο τεταρτημόριο των επιδόσεων της κάθε χώρας.

	Σύνολο μαθητών	Αριθμός μαθητών με επίδοση στο ανώτερο τεταρτημόριο	Αριθμός μαθητών με επίδοση στο κατώτατο 75%
Σαγκάη	5177	1293	3884
Κορέα	5033	1258	3775
Χιλή	6856	1714	5142

4.11. Δημιουργία μεταβλητής Bot,ESCS

Στη συνέχεια δημιουργήθηκε η μεταβλητή η Bot,ESCS η οποία περιλαμβάνει τους μαθητές που έχουν κοινωνικοοικονομικό επίπεδο στο κατώτερο τεταρτημόριο του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου κάθε χώρας.

	Σύνολο μαθητών	Αριθμός μαθητών με επίδοση στο ανώτερο τεταρτημόριο	Αριθμός μαθητών με επίδοση στο κατώτατο 75%	Μαθητές για τους οποίους δεν υπάρχουν στοιχεία
Σαγκάη	5177	1316	3851	10
Κορέα	5033	1255	3767	11
Χιλή	6856	1679	5085	92

4.12. Δημιουργία μεταβλητής R (ανθεκτικός μαθητής)

Οι ανθεκτικοί μαθητές (Resilient students) είναι αυτοί που πληρούν ταυτόχρονα και τις 2 προϋποθέσεις: έχουν επίδοση στο ανώτερο τεταρτημόριο των επιδόσεων της κάθε χώρας και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο στο κατώτερο τεταρτημόριο του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου κάθε χώρας

4.13. Το τελικό δείγμα της έρευνας

Από τις 43 χώρες για τις οποίες είχαμε δεδομένα επιλέγησαν 3, συγκεκριμένα η Κορέα η Σαγκάη και η Χιλή. Στις χώρες αυτές εφαρμόστηκε η παραπάνω διαδικασία. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται αναλυτικά ο αριθμός των μαθητών καθώς και οι δύο νέες υποομάδες Ανθεκτικών και μη Ανθεκτικών μαθητών σε καθεμία από τις 3 επιλεγέντες χώρες

Πίνακας 25: Το τελικό δείγμα της έρευνας

	Μαθητές	Ανθεκτικοί μαθητές	Μη Ανθεκτικοί μαθητές	Μαθητές με ανεπαρκή στοιχεία
Σαγκάη-Κίνα	5177	115	5061	1
Κορέα	5033	732	4300	1
Χιλή	6856	60	6789	7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1.Περιγραφική στατιστική (descriptive statistics)

Η στατιστική είναι απαραίτητη προκειμένου ένας κοινωνικός επιστήμονας να πραγματοποιήσει μια έρευνα και κατόπιν να είναι σε θέση να τη μελετήσει κριτικά και να αξιολογήσει τα ευρήματα της. (Ρούσσος, Τσαούσης, 2002:27). Ο κλάδος της στατιστικής που ασχολείται με την οργάνωση, την παρουσίαση και την περιγραφή αριθμητικών δεδομένων ονομάζεται περιγραφική στατιστική (descriptive statistics) (Ρούσσος, Τσαούσης, 2002:26). Συνοπτικά θα λέγαμε ότι στόχος της περιγραφικής στατιστικής είναι να παρέχει μία πρώτη εικόνα των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Σε αυτό το κεφάλαιο δεν κάνουμε προβλέψεις, ούτε εξάγουμε συμπεράσματα. Απλά προσπαθούμε να οργανώσουμε τα δεδομένα ώστε να «διαβάζονται» πιο εύκολα και να εξάγουμε κάποια πρώτα συμπεράσματα για το αν υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στις μεταβλητές που μελετάμε.

Τα δεδομένα που έχουμε συλλέξει ονομάζονται αρχικές τιμές (raw data). Για όλες τις δηλώσεις τα δεδομένα είναι κατηγορικά (ποιοτικά). Οι κύριοι τρόποι παρουσίασης των κατηγορικών δεδομένων είναι οι πίνακες και τα διαγράμματα. Αναλυτικά τα στατιστικά αποτελέσματα όπως έχουν εξαχθεί από το πρόγραμμα SPSS με τη μορφή πινάκων και διαγραμμάτων υπάρχουν στο Παράρτημα 2

Μερικές φορές όμως είναι προτιμότερο να παρουσιάζονται τα κατηγορικά δεδομένα με τη μορφή διαγραμμάτων αντί πινάκων. Ένα καλά σχεδιασμένο διάγραμμα γίνεται άμεσα κατανοητό από τον αναγνώστη και προσθέτει ποικιλία στον αναγνώστη.

Οι δύο σημαντικοί τύποι διαγραμμάτων για την παρουσίαση κατηγορικών δεδομένων είναι το κυκλικό διάγραμμα (pie diagram) και το ακιδωτό διάγραμμα (bar chart) (Ρούσσος, Τσαούσης, 2002:53). Στο κυκλικό διάγραμμα κάθε κατηγορία παρουσιάζεται ως τμήμα ενός κύκλου, ενώ στο ακιδωτό διάγραμμα οι συχνότητες αναπαριστώνται από ράβδους που έχουν μήκος ανάλογο με τη συχνότητα κάθε κατηγορίας.

5.2. Το κριτήριο χ^2 (chi-square criterion)

Στις κοινωνικές επιστήμες πολλά δεδομένα αποτυπώνονται σε διακριτές μεταβλητές. Ένα πολύ δημοφιλές κριτήριο που εξετάζει τη σχέση μεταξύ διακριτών μεταβλητών είναι το κριτήριο χ^2 (chi-square criterion) (Κατσής, Σιδέρης, Εμβαλωτής, 2010:227)

Το κριτήριο χ^2 εξετάζει την ανεξαρτησία μεταξύ γραμμών και στηλών ενός πίνακα συνάφειας. Για να εφαρμοστεί το κριτήριο χ^2 πρέπει να ισχύουν οι εξής προϋποθέσεις.

1) Το δείγμα δεν πρέπει να είναι πολύ μεγάλο αλλά ούτε και πολύ μικρό. Ένα δείγμα 500-1000 παρατηρήσεις χαρακτηρίζεται πολύ μεγάλο ενώ ένα δείγμα 20-50 παρατηρήσεις πολύ μικρό

2) Να υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός παρατηρήσεων και να μην υπάρχουν κελιά με μηδενικές ή πολύ μικρές παρατηρούμενες συχνότητες.

3) Το δείγμα να έχει επιλεγεί με τυχαίο τρόπο και οι παρατηρήσεις να είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

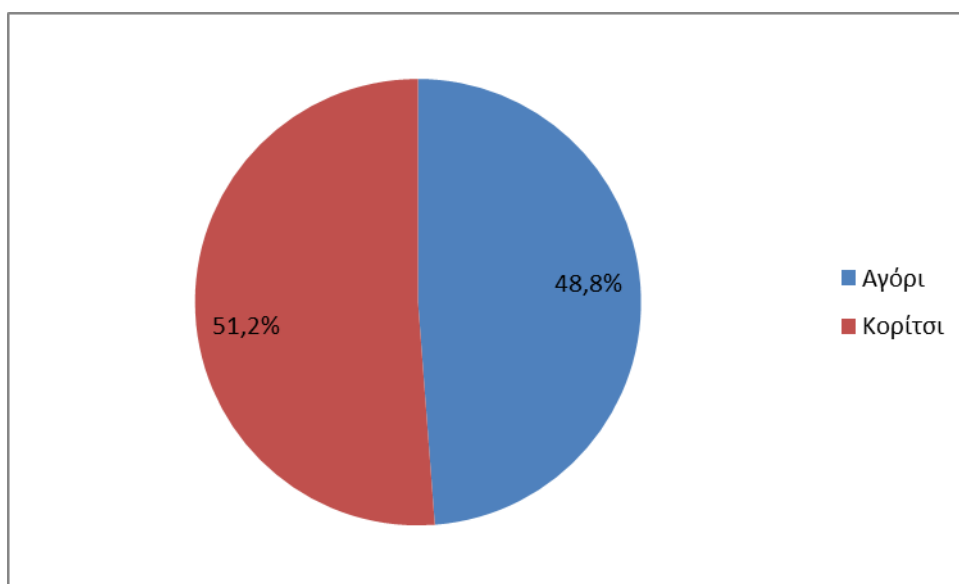
Η τιμή p του στατιστικού ελέγχου δίνεται από τη στήλη Asymp.Sig (2-sided). Θεωρούμε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας το $\alpha=5\%=0,05$. Αν $p < \alpha$ ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι τα δείγματα μας στους μη ανθεκτικούς μαθητές και για τις 3 χώρες είναι μεγάλα (4300, 5061, 6789 για Κορέα, Σαγκάη και Χιλή αντίστοιχα) ενώ για τους ανθεκτικούς μαθητές είναι μικρά (115, 60 για Σαγκάη και Χιλή αντίστοιχα)

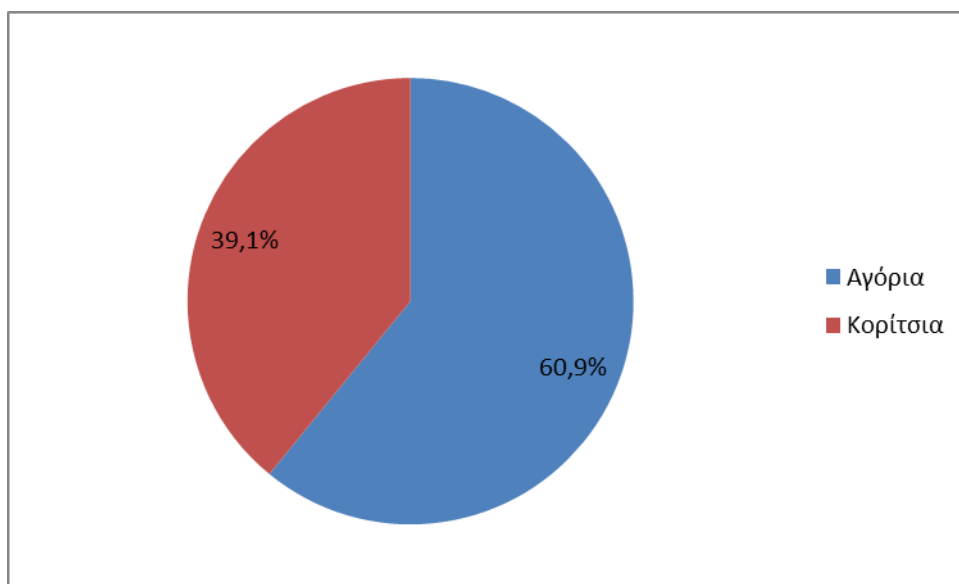
Τα δεδομένα θα παρουσιαστούν σε δύο κατηγορίες: πρώτον ανά χώρα και δεύτερον με βάση τις πέντε δηλώσεις στις οποίες απάντησαν τα παιδιά.

5.3. ΣΑΓΚΑΗ

Στο δείγμα των μη ανθεκτικών μαθητών η αναλογία αγοριών κοριτσιών είναι περίπου 1 προς 1 με ελάχιστη υπεροχή των κοριτσιών (51,2%) Στο δείγμα των ανθεκτικών μαθητών τα αγόρια υπερτερούν και μάλιστα γύρω στις 20 ποσοστιαίες μονάδες (60,9%-39,1%). Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,010 < 0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



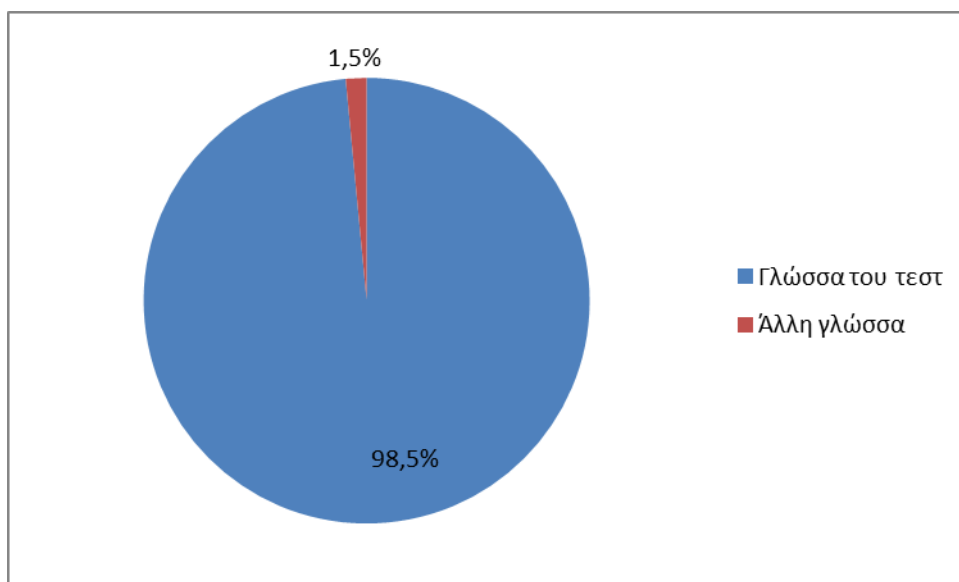
Διάγραμμα 1: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη



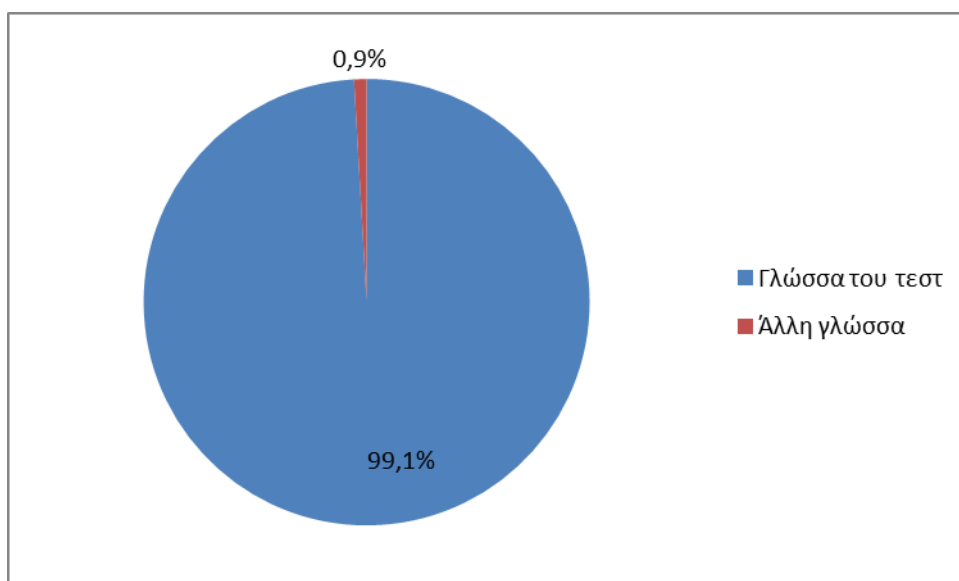
Διάγραμμα 2: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Ο αριθμός των μαθητών που στο σπίτι μιλούν τη γλώσσα του τεστ, στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών, είναι 4.942 (98,5%), ενώ μόνο 73 μαθητές (1,5%) μιλούν στο σπίτι άλλη γλώσσα από τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ. Στην ομάδα των ανθεκτικών μαθητών υπάρχει μόνο 1 στους 114 μαθητές που δεν μιλάει στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ (0,9%). Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,602>0,05$ και ο έλεγχος δεν είναι στατιστικά σημαντικός.



Διάγραμμα 3: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

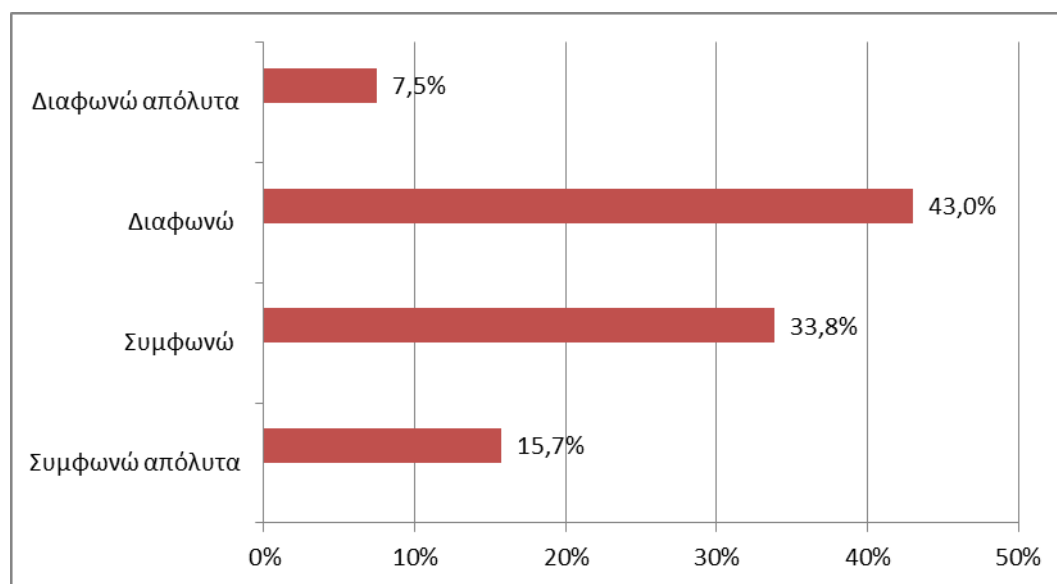


Διάγραμμα 4: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

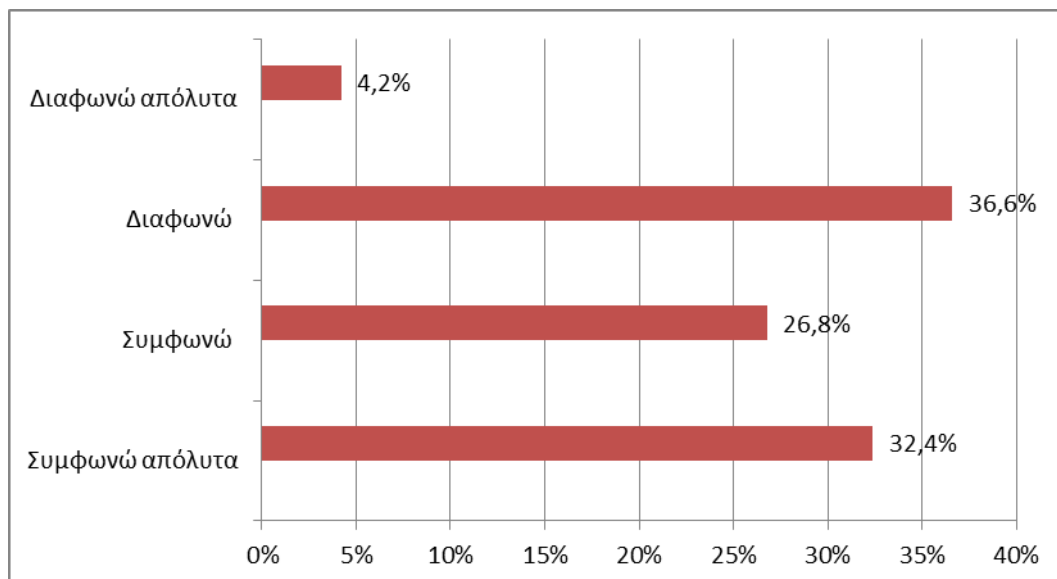
Στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών οι μαθητές είναι μοιρασμένοι ισοδύναμα (49,5-50,5) ανάμεσα σε αυτούς που απαντούν συνολικά ότι συμφωνούν και συμφωνούν πλήρως ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά και σε αυτούς που δηλώνουν ότι διαφωνούν ή διαφωνούν απολύτως στο ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά. Αντίθετα στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών η αναλογία αλλάζει στο 60-40 υπέρ των μαθητών που απολαμβάνουν και απολαμβάνουν απόλυτα τα μαθηματικά.

Επιπροσθέτως, αλλάζουν τα ποσοστά σε αυτούς που έχουν απόλυτη συμφωνία και απόλυτη διαφωνία στα 2 γκρουπ. Το ποσοστό αυτών που συμφωνούν απόλυτα ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά αυξάνεται από το 15,7% στο 32,4% στην ομάδα των ανθεκτικών μαθητών, ενώ το ποσοστό αυτών που διαφωνούν απόλυτα ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά μειώνεται από το 7,5% στο 4,2%. Για τους ανθεκτικούς μαθητές. Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,002 < 0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



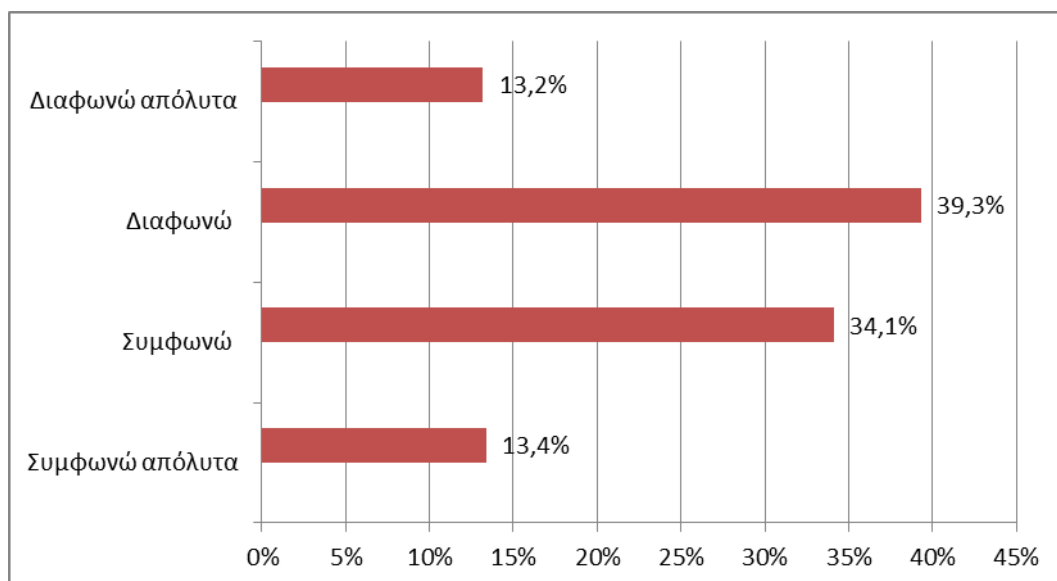
Διάγραμμα 5: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



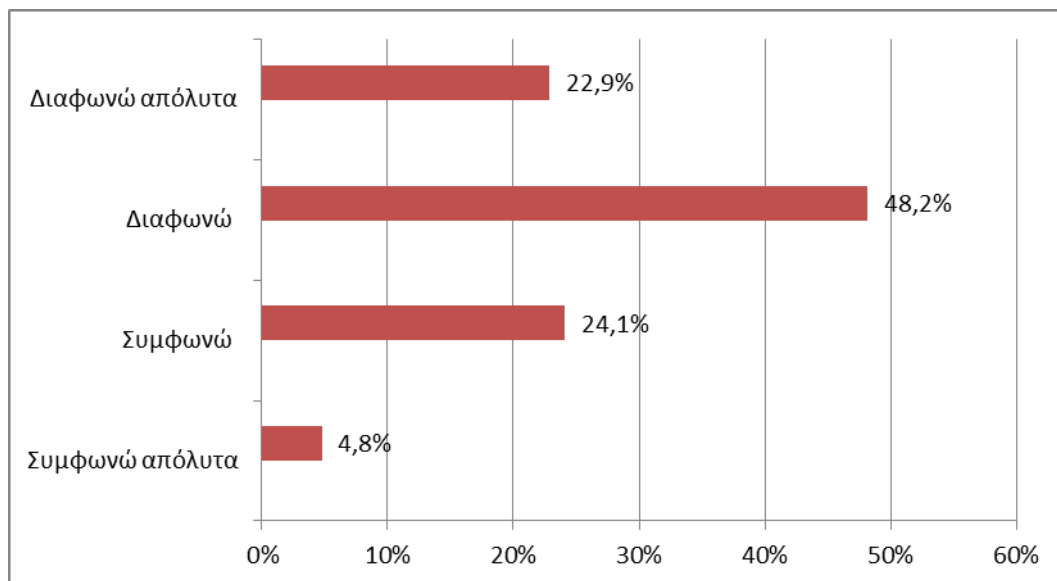
Διάγραμμα 6: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Η ίδια εικόνα εμφανίζεται και στις υπόλοιπες 2 δηλώσεις. Όσο αφορά την αυτοεικόνα των μαθητών στα μαθηματικά με τη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά συμφωνεί απόλυτα μόνο το 4,8% των ανθεκτικών μαθητών, ποσοστό μικρότερο από το αντίστοιχο 13,4% που δήλωσαν οι μη ανθεκτικοί μαθητές. Ότι διαφωνούν απόλυτα με τη δήλωση ότι δεν είναι καλοί στα μαθηματικά δήλωσαν 13,2% των μαθητών με το ποσοστό αυτό να αυξάνεται στους ανθεκτικούς μαθητές στο 22,9% . Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,003 < 0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



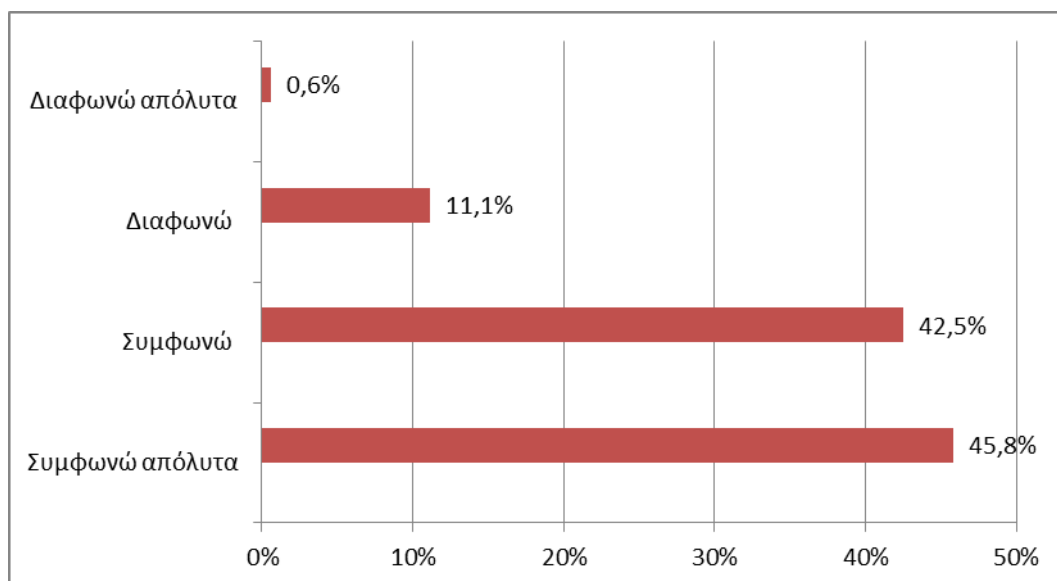
Διάγραμμα 7: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



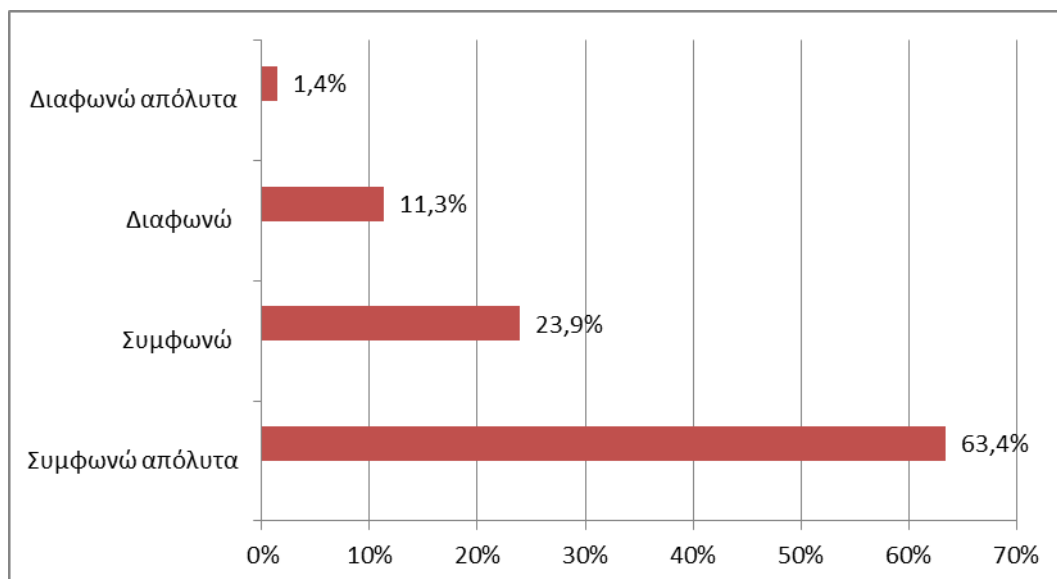
Διάγραμμα 8: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών, οι μαθητές που πιστεύουν ή πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς είναι περίπου 9 στους 10 (88,3%) και κυμαίνεται στα ίδια ποσοστά (87,3%) και στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών. Όμως εκεί που υπάρχει σημαντική αλλαγή είναι στους μαθητές που πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς η οποία από το 45,8% στους μη ανθεκτικούς μαθητές εκτοξεύεται στο 63,4% στους ανθεκτικούς μαθητές. Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,012 < 0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



Διάγραμμα 9: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

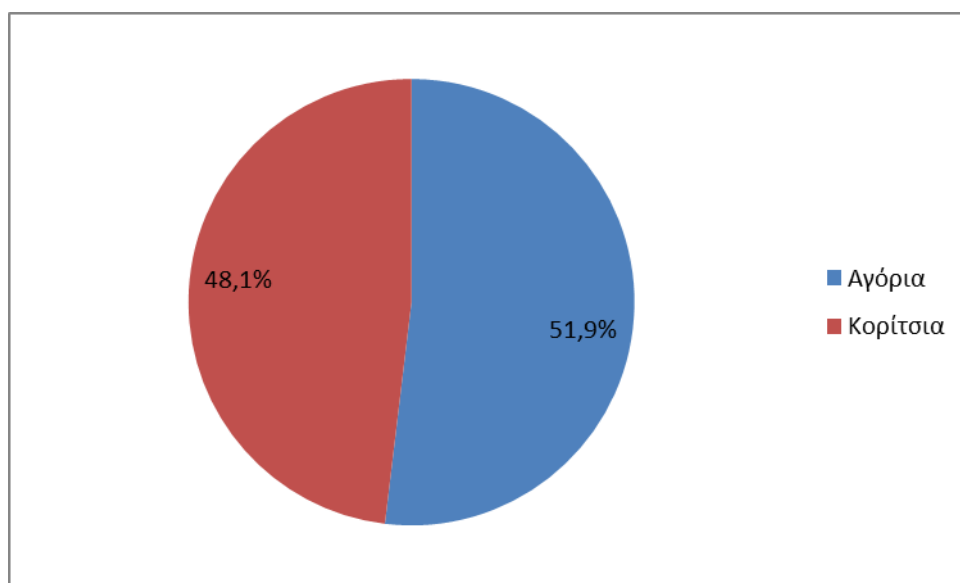
Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



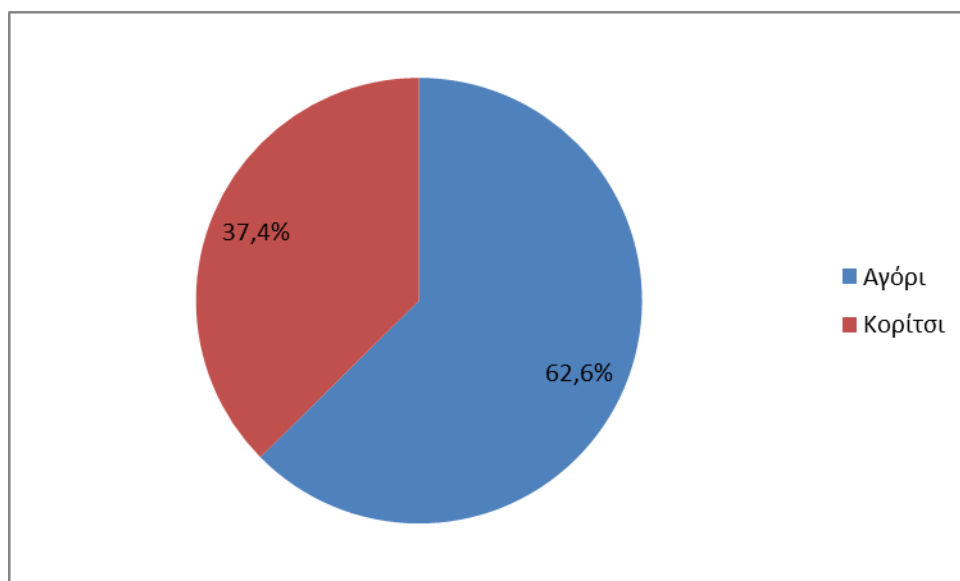
Διάγραμμα 10: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

5.4. ΚΟΡΕΑ

Στο δείγμα των μη ανθεκτικών μαθητών η αναλογία αγοριών κοριτσιών είναι πολύ κοντά στο 50% με ελάχιστη υπεροχή των αγοριών (51,9%) Στο δείγμα των ανθεκτικών μαθητών το ποσοστό των αγοριών αυξάνεται στο 62,6% Παρατηρείται αύξηση του ποσοστού των ανδρών κατά δέκα ποσοστιαίες μονάδες. Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,000<0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



Διάγραμμα 11: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

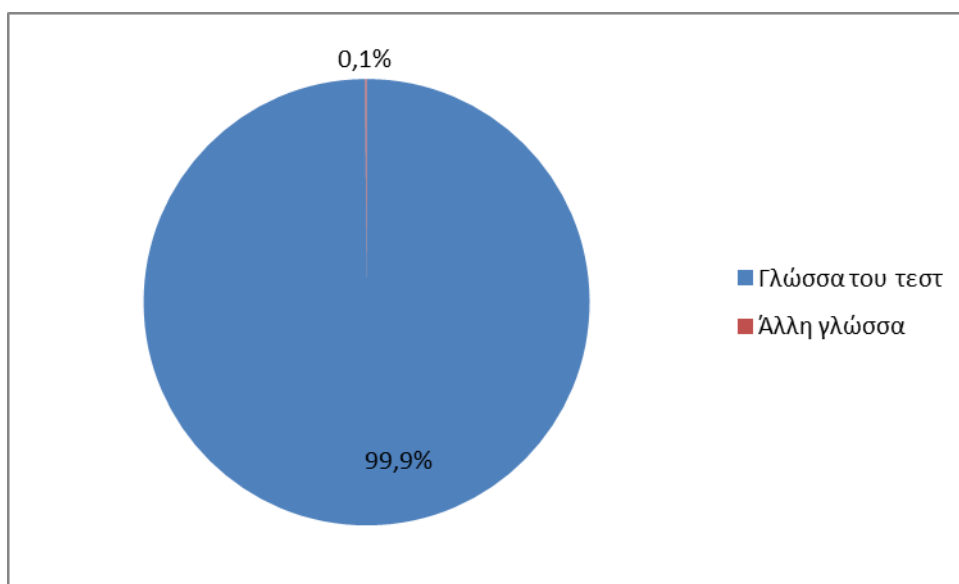


Διάγραμμα 12: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

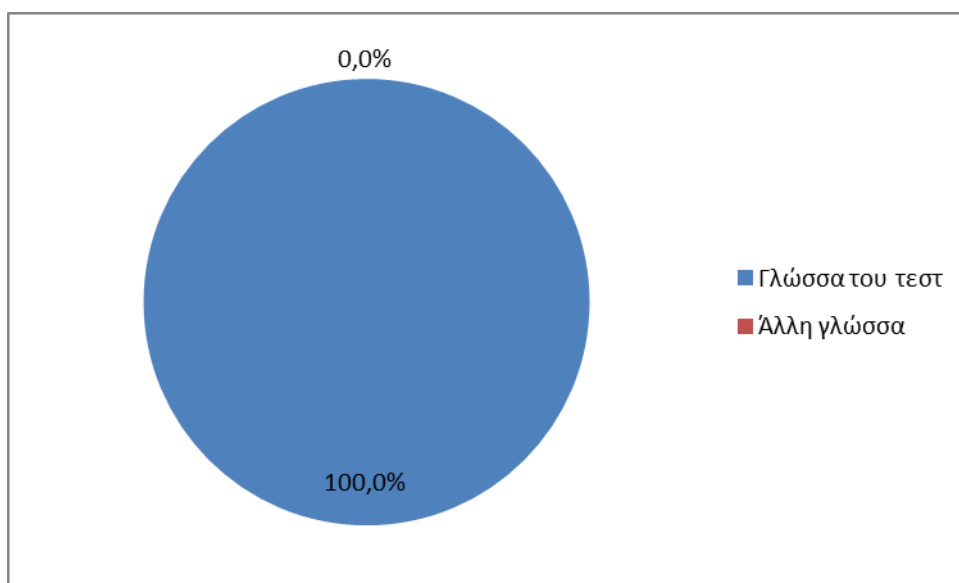
Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Ο αριθμός των μαθητών που στο σπίτι μιλούν τη γλώσσα του τεστ, στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών, είναι 4233 (99,9%) και μόνο 4 μαθητές μιλούν άλλη γλώσσα από τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ. Στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών όλοι οι μαθητές και οι 728 μιλούν σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ και δεν βρέθηκε ούτε ένας μαθητής που στο σπίτι του να μιλάει διαφορετική γλώσσα

Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,407 > 0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός. Υπάρχει πρόβλημα όμως με 2 κελιά (50%) που δεν έχουν αρκετές τιμές.



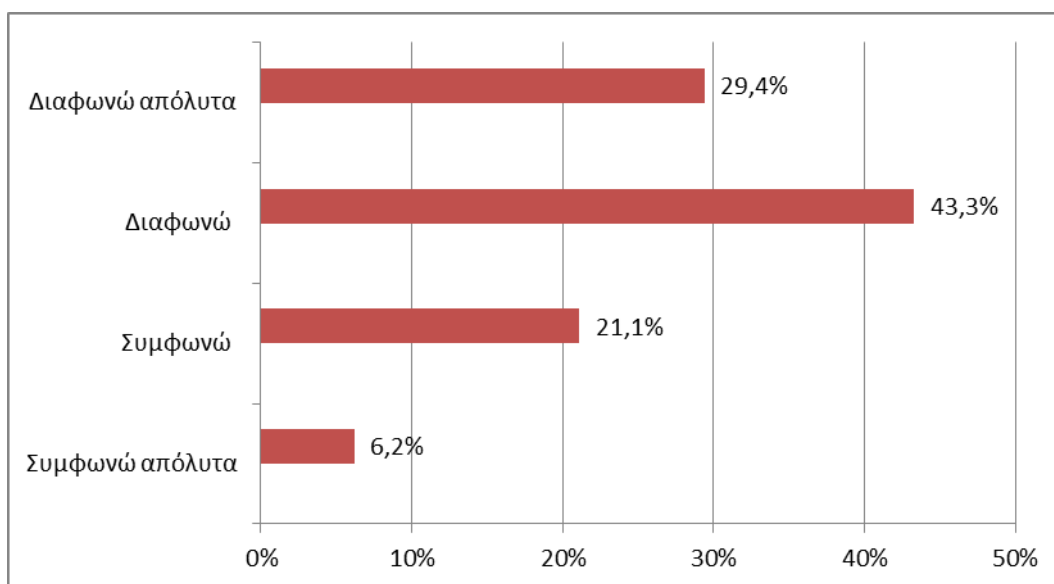
Διάγραμμα 13: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα



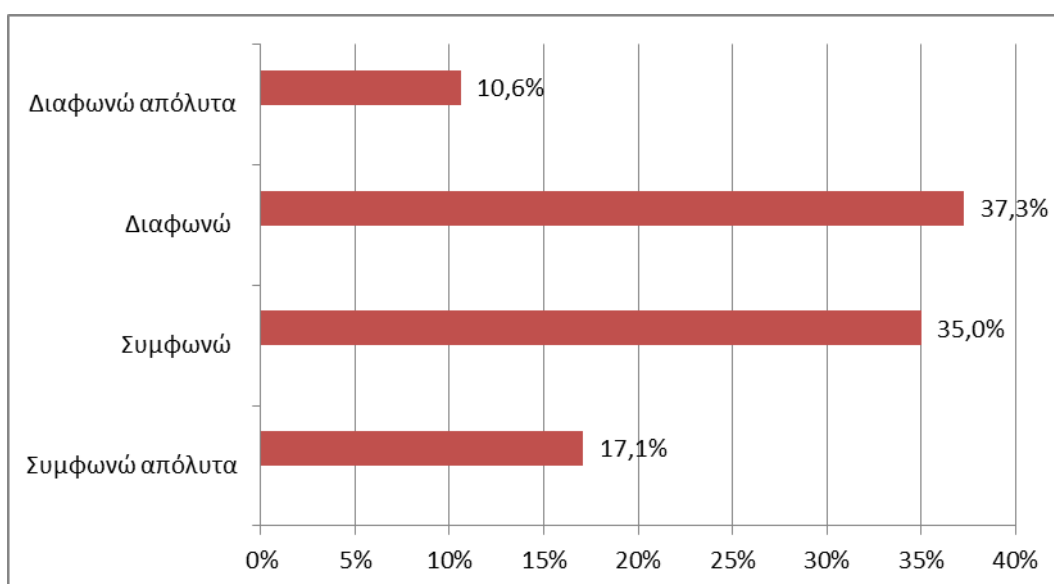
Διάγραμμα 14: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών υπάρχει ένα τεράστιο ποσοστό μαθητών, πάνω από τους 7 στους 10, που διαφωνούν η διαφωνούν απολύτως στο ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά. Αντίθετα το ποσοστό των μη ανθεκτικών μαθητών που απολαμβάνουν πάρα πολύ τα μαθηματικά είναι μόνο 6,2%. Στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών η πλειοψηφία μετακινείται προς την άλλη πλευρά. Τώρα οι μαθητές που απολαμβάνουν και απολαμβάνουν απόλυτα τα μαθηματικά είναι οριακά πάνω από 50% και αυτοί που απολαμβάνουν πάρα πολύ τα μαθηματικά είναι περίπου 1 στους 6 (17,1%). Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,000 < 0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



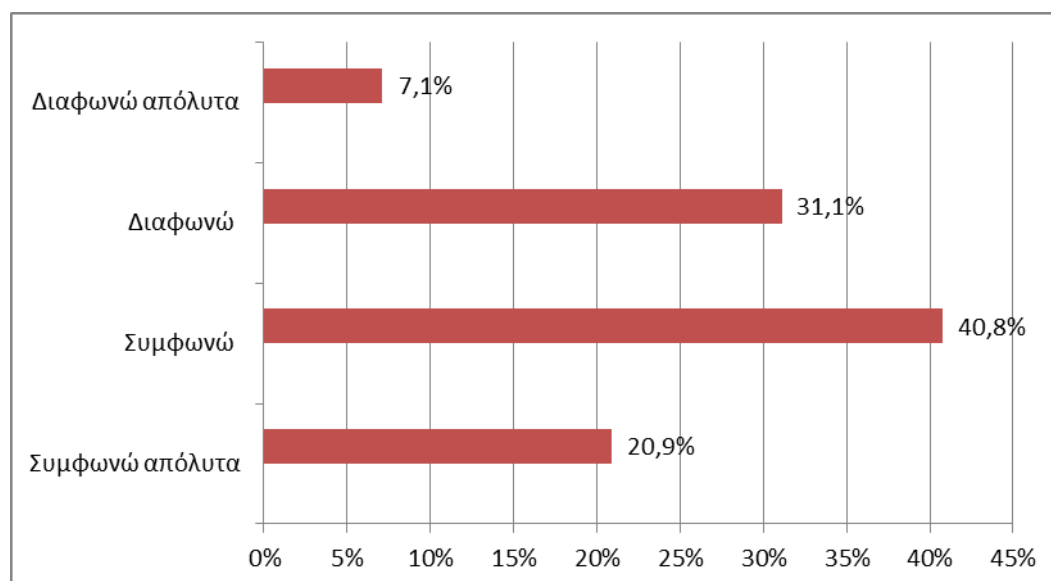
Διάγραμμα 15: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα



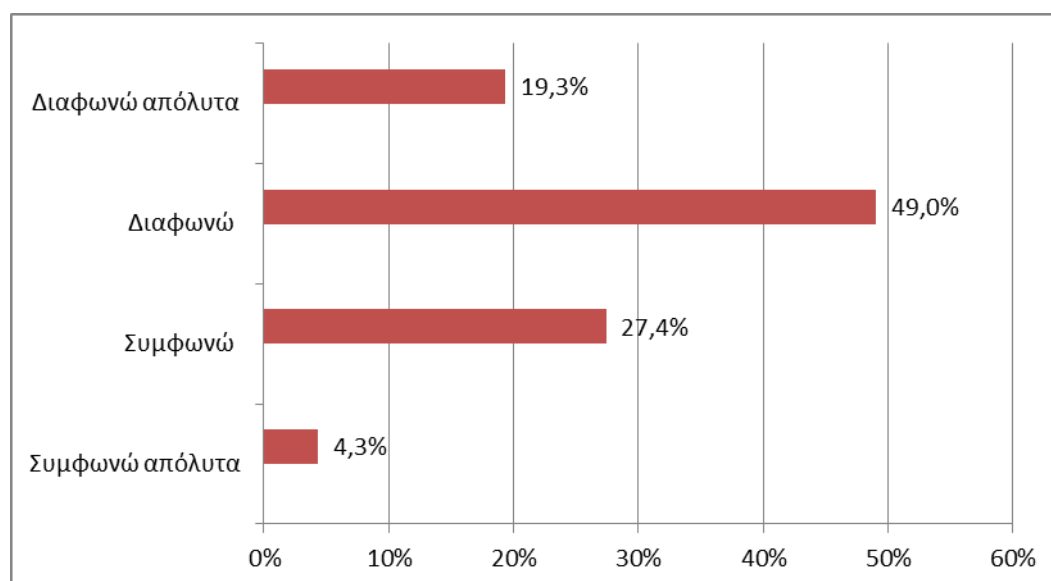
Διάγραμμα 16 : Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Σε παραπλήσια συμπεράσματα καταλήγουμε και από τη μελέτη των άλλων 2 δηλώσεων. Όσο αφορά την αυτοεικόνα των μαθητών στα μαθηματικά με τη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά συμφωνεί απόλυτα μόνο το 4,3% των ανθεκτικών μαθητών, ποσοστό ελάχιστο και σίγουρα πολύ μικρότερο από το αντίστοιχο 20,9% που δήλωσαν οι μη ανθεκτικοί μαθητές. Μόνο 7 στους 100 μη ανθεκτικούς μαθητές διαφωνούν απόλυτα με τη δήλωση ότι δεν είναι καλοί στα μαθηματικά. Το ποσοστό αυτό αυξάνεται στους ανθεκτικούς μαθητές στο 19,3% . Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,000 < 0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



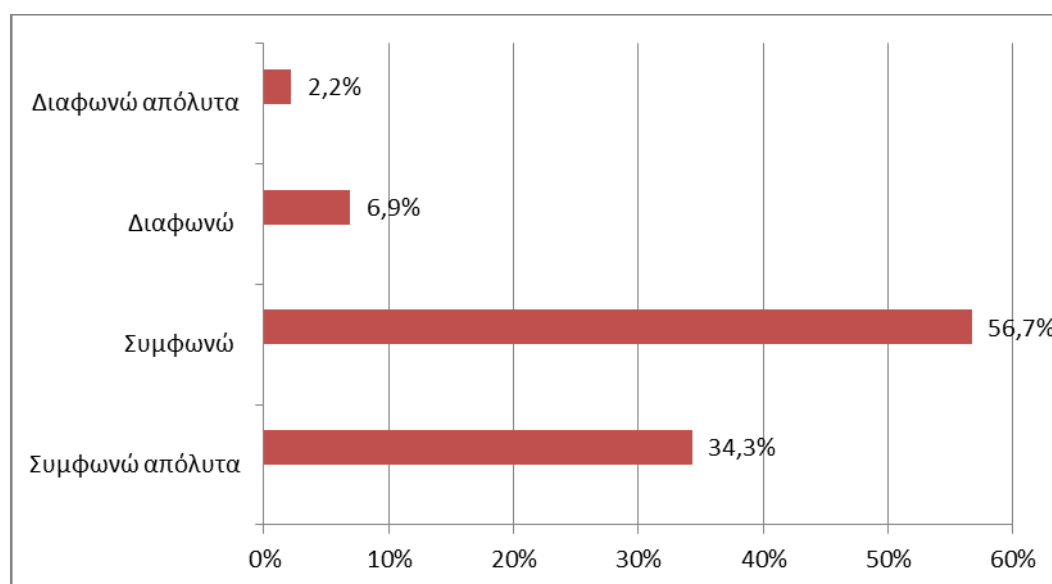
Διάγραμμα 17: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα



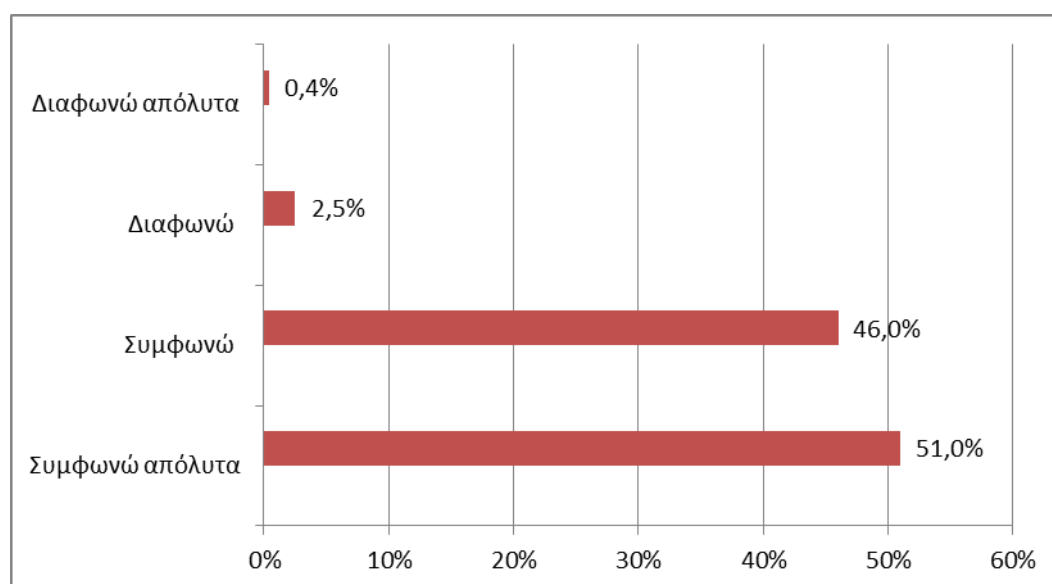
Διάγραμμα 18: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών περίπου 1 στους 2 πιστεύει απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτόν. Ένα παρόμοιο τεράστιο ποσοστό 46% πιστεύει ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτόν ενώ το ποσοστό που διαφωνεί ή διαφωνεί απόλυτα δεν φτάνει συγκεντρωτικά ούτε το 3%. Στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών, οι μαθητές που πιστεύουν ή πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς είναι περίπου 9 στους 10. Αντίθετα, οι μαθητές που δεν πιστεύουν ή δεν πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς είναι γύρω στο 9% σίγουρα μεγαλύτερο όμως από το αντίστοιχο 3% των μη ανθεκτικών μαθητών. Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,000<0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



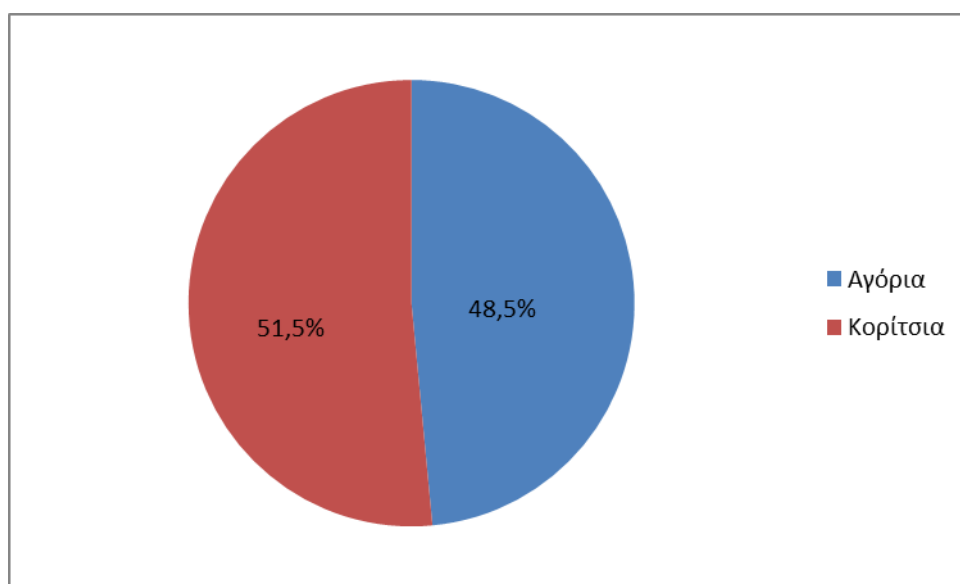
Διάγραμμα 19: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα.



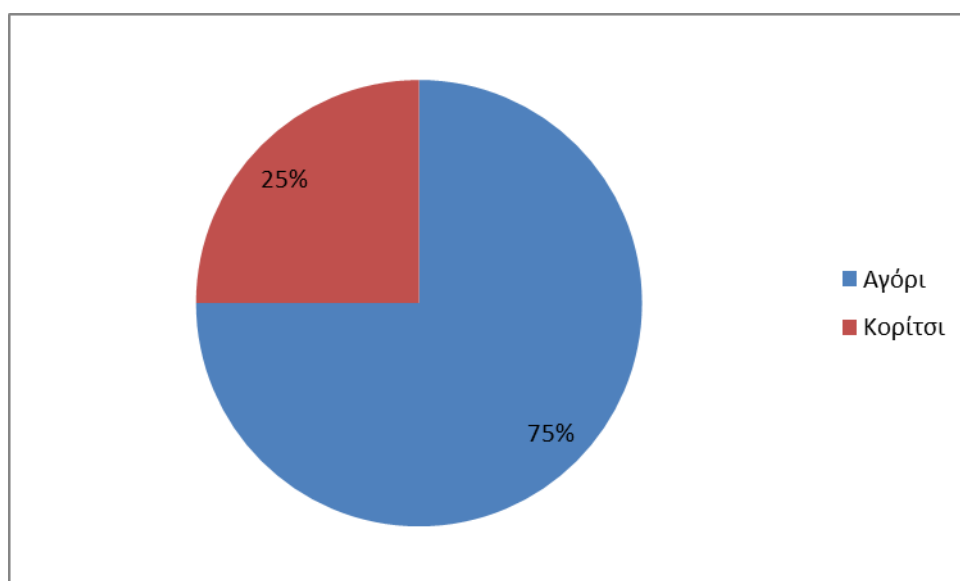
Διάγραμμα 20: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα.

5.5.ΧΙΛΗ

Στο δείγμα των μη ανθεκτικών μαθητών τα κορίτσια είναι περίπου ίσα με τα αγόρια κοριτσιών με ελάχιστη υπεροχή υπέρ των κοριτσιών (51,5%) Στο δείγμα των ανθεκτικών μαθητών τα αγόρια υπερτερούν συντριπτικά, καθώς 3 στους 4 μαθητές (75%) που είναι ανθεκτικοί είναι αγόρια και μόνο μία στους 4 είναι κορίτσι. Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,000<0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



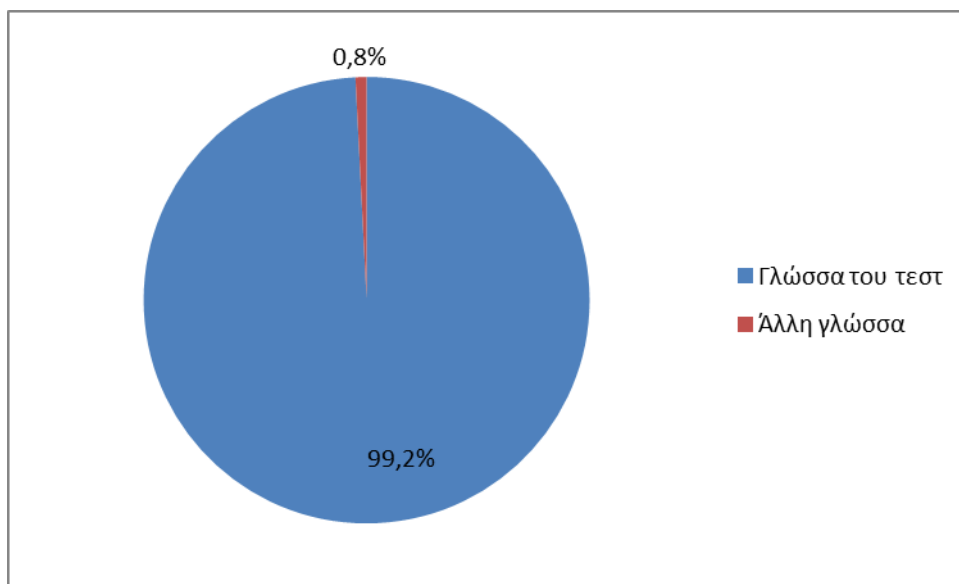
Διάγραμμα 21: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή



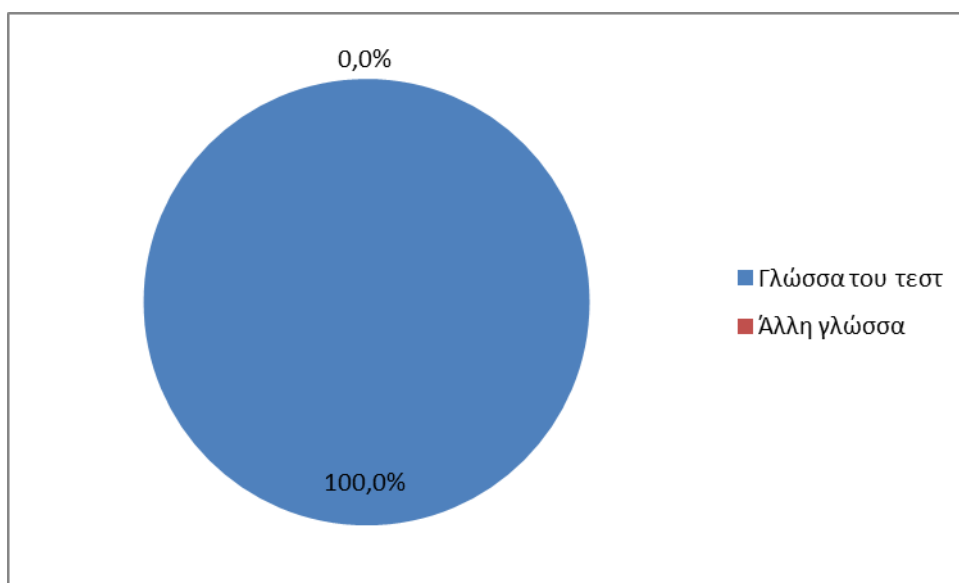
Διάγραμμα 22: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Ο αριθμός των μαθητών που στο σπίτι μιλούν τη γλώσσα του τεστ, στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών, είναι 6615 (99,2%), ενώ μόνο 52 μαθητές (0,8%) μιλούν στο σπίτι άλλη γλώσσα από τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ. Στην ομάδα των ανθεκτικών μαθητών όλοι οι μαθητές και οι 60 μιλάνε στο σπίτι τη γλώσσα διεξαγωγής του τεστ. Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,492 > 0,05$ και ο έλεγχος δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Υπάρχει όμως ένα κελί (25%) με μετρήσεις μικρότερες του αναμενόμενου.



Διάγραμμα 23: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

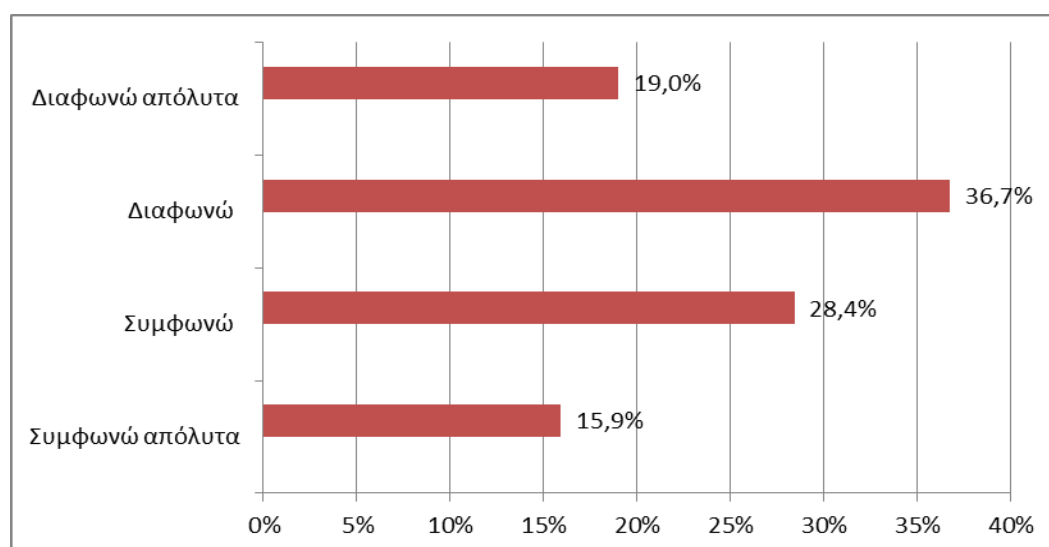


Διάγραμμα 24: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

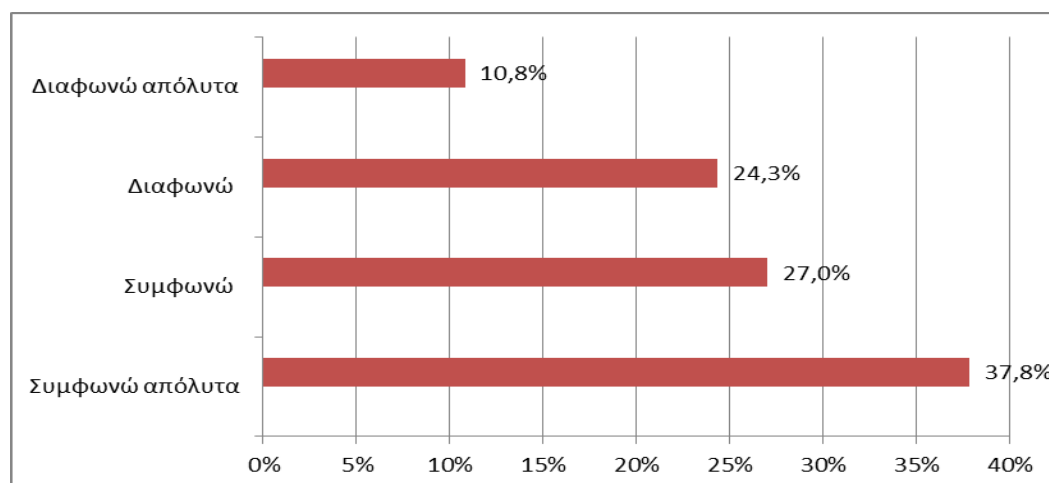
Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών περίπου 2 στους 3 μαθητές (64,8%) συμφωνούν και συμφωνούν πλήρως ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά, ενώ αυτοί που δηλώνουν ότι διαφωνούν ή διαφωνούν απολύτως στο ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά είναι περίπου 1 στους 3 μαθητές (35,2%). Τα πράγματα είναι διαφορετικά στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών, όπου εκεί το ποσοστό των μαθητών που συμφωνούν και συμφωνούν πλήρως ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά είναι είκοσι ποσοστιαίες μονάδες λιγότερο (44,3%).

Επίσης, διαφορά υπάρχει στους μαθητές που συμφωνούν πλήρως ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά οι οποίοι είναι 15,9% στους μη ανθεκτικούς μαθητές και 37,8 % στους ανθεκτικούς μαθητές καθώς επίσης και στους μαθητές που διαφωνούν πλήρως ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά οι οποίοι είναι 19,0% στους μη ανθεκτικούς μαθητές και 10,8% στους ανθεκτικούς μαθητές. Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,003 < 0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



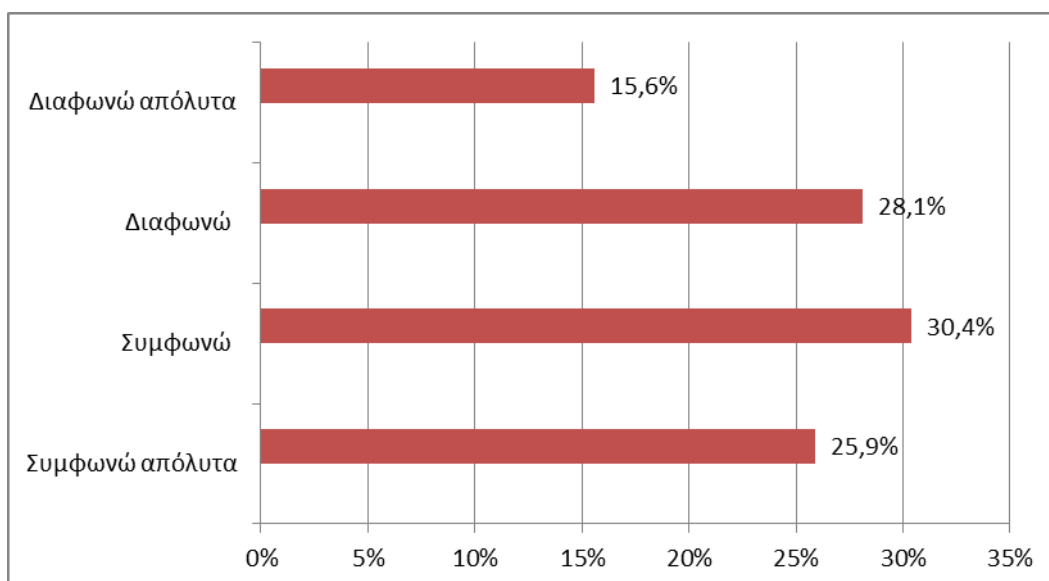
Διάγραμμα 25: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή.



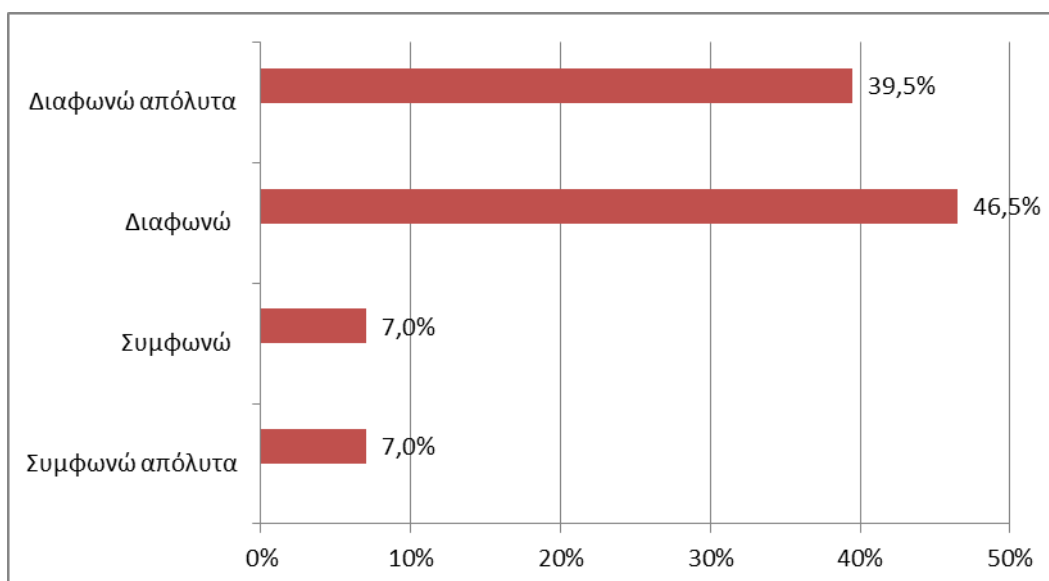
Διάγραμμα 26: Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Οι τάσεις αυτές επιβεβαιώνονται και από τις άλλες 2 δηλώσεις. Όσο αφορά την αυτοεικόνα των μαθητών στα μαθηματικά με τη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά συμφωνεί απόλυτα μόνο το 7% των ανθεκτικών μαθητών, σε αντίθεση με ποσοστό των μη ανθεκτικοί μαθητές που είναι πολλαπλάσιο 25,9%. Ότι διαφωνούν απόλυτα με τη δήλωση ότι δεν είναι καλοί στα μαθηματικά δήλωσαν 15,6% των μη ανθεκτικών μαθητών με το ποσοστό αυτό να αυξάνεται στους ανθεκτικούς μαθητές στο 39,5%. Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,000 < 0,05$ και ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός.



Διάγραμμα 27: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

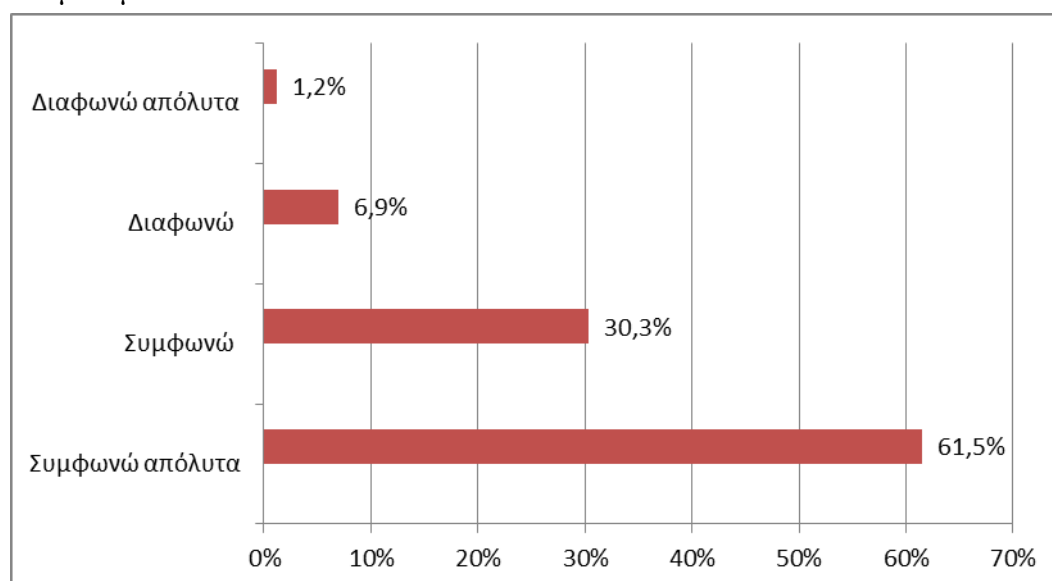


Διάγραμμα 28: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

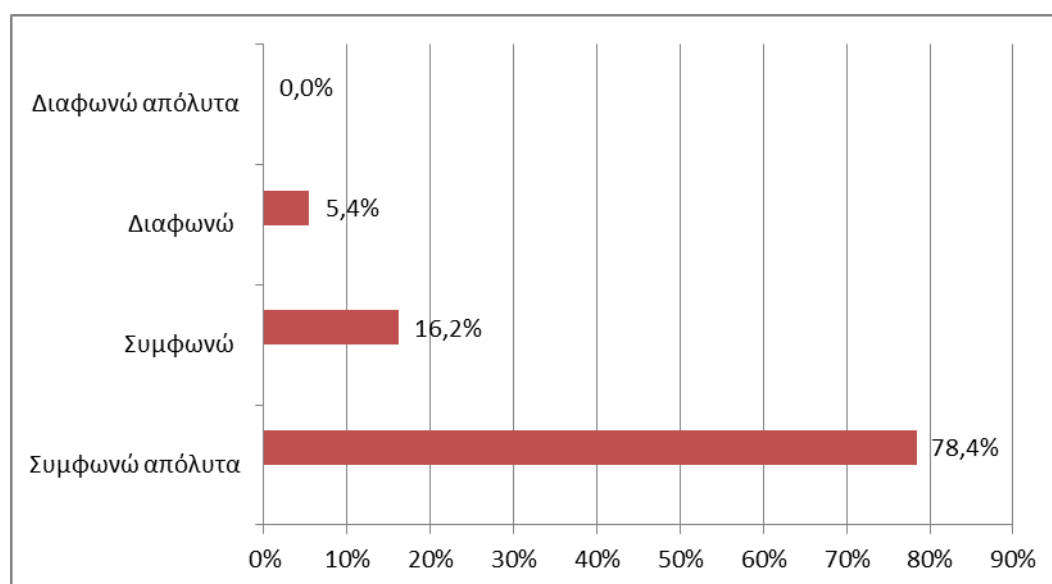
Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Στην τελευταία δήλωση ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς, οι μαθητές που το πιστεύουν ή το πιστεύουν είναι πάνω από 9 στους 10 (91,8%) και το ποσοστό είναι ελαφρά αυξημένο (94,6,3%) και στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών. Αλλαγή υπάρχει και στους μαθητές που πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς η οποία από το 61,5% στους μη ανθεκτικούς μαθητές εκτοξεύεται στο 78,4% στους ανθεκτικούς μαθητές.

Τέλος, ενώ στους μη ανθεκτικούς μαθητές υπήρχαν 55 μαθητές, ένα ελάχιστο ποσοστό (1,2%) που δήλωναν ότι διαφωνούν απολύτως με τη δήλωση ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς, το ποσοστό τους μηδενίζεται στην ομάδα των ανθεκτικών μαθητών καθώς δεν υπάρχει ούτε ένας μαθητής που να πιστεύει αυτή τη δήλωση. Από το κριτήριο χ^2 διαπιστώνουμε ότι $p=0,197 > 0,05$ και ο έλεγχος δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Υπάρχουν όμως 2 κελιά 25% με μετρήσεις μικρότερες του αναμενομένου.



Διάγραμμα 29: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή.

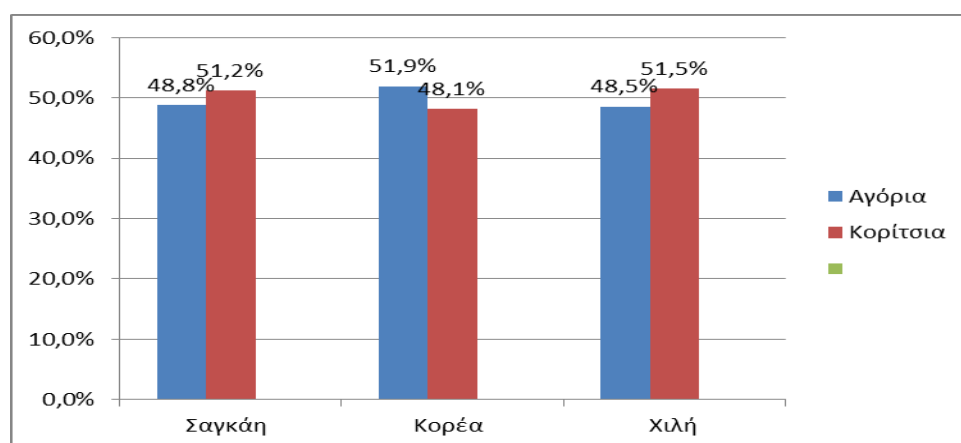


Διάγραμμα 30: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

5.6. Παρουσίαση των απαντήσεων των μαθητών σε κάθε μία από τις 5 δηλώσεις

5.6.1. Ο παράγοντας φύλο

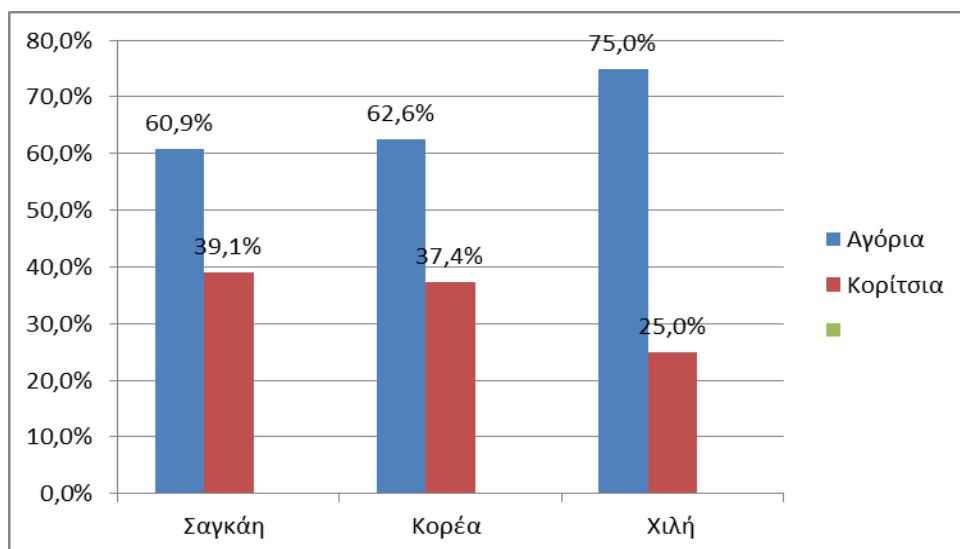
Και στις 3 χώρες στο δείγμα των μη ανθεκτικών μαθητών η αναλογία αγοριών κοριτσιών ήταν πολύ κοντά στο 50% με ελάχιστη υπεροχή των κοριτσιών στη Σαγκάη (51,2%) και τη Χιλή (51,5%) και ελάχιστη υπεροχή των αγοριών στην Κορέα (51,9%) .



Διάγραμμα 31: Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους μη ανθεκτικούς μαθητές, στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή

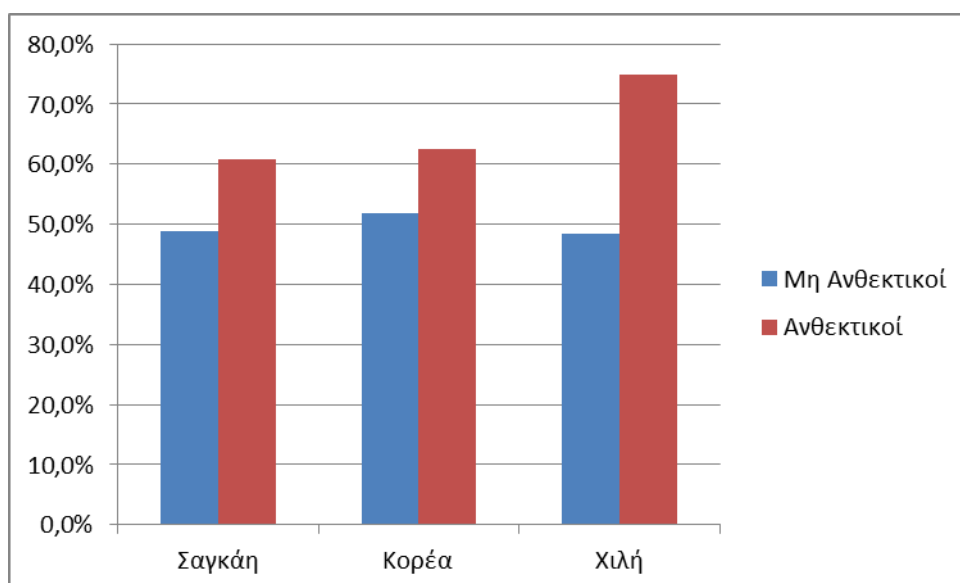
Μελετώντας το δείγμα των ανθεκτικών μαθητών διαπιστώνεται η σαφής υπεροχή των κοριτσιών. Σε κάθε μία από τις 3 χώρες τα κορίτσια συγκεντρώνουν ποσοστό πάνω από 60%. Στην Σαγκάη και τη Κορέα περίπου 6 στους 10 ανθεκτικούς μαθητές είναι κορίτσια (60,9% και, 62,6% αντίστοιχα). Στην Χιλή η αριθμητική υπεροχή των κοριτσιών είναι ακόμα μεγαλύτερη, 3 στους 4 ανθεκτικούς μαθητές είναι κορίτσια (75%).

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Διάγραμμα 32 : Αναλογία αγοριών- κοριτσιών στους ανθεκτικούς μαθητές, στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή

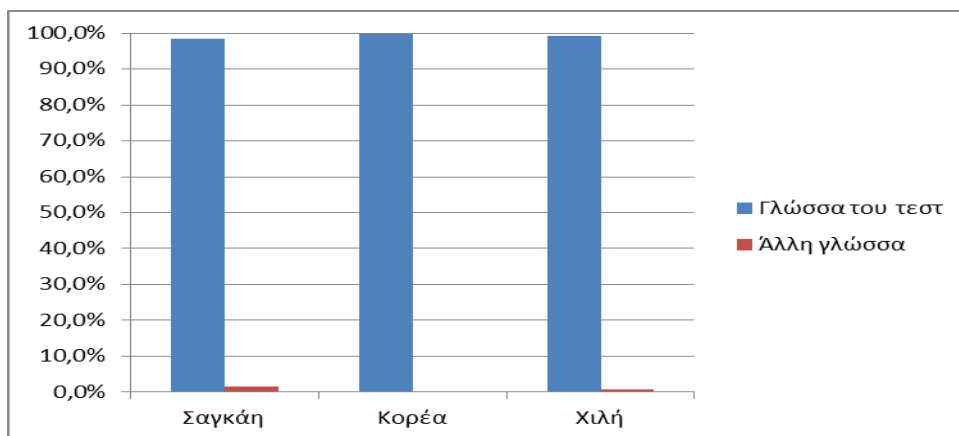
Στη σύγκριση μεταξύ των χωρών παρατηρούμε ότι τα αποτελέσματα συμβαδίζουν απόλυτα στις χώρες με την υψηλή επίδοση Κορέα και Σαγκάη ενώ στη Χιλή το χάσμα μεγαλώνει περισσότερο και αναδεικνύεται η δυσκολία των κοριτσιών να ξεφύγουν από το πεπρωμένο τους και να γίνουν ανθεκτικοί μαθητές.



Διάγραμμα 33: Ποσοστό αγοριών στους μη ανθεκτικούς μαθητές και στους ανθεκτικούς μαθητές, στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή

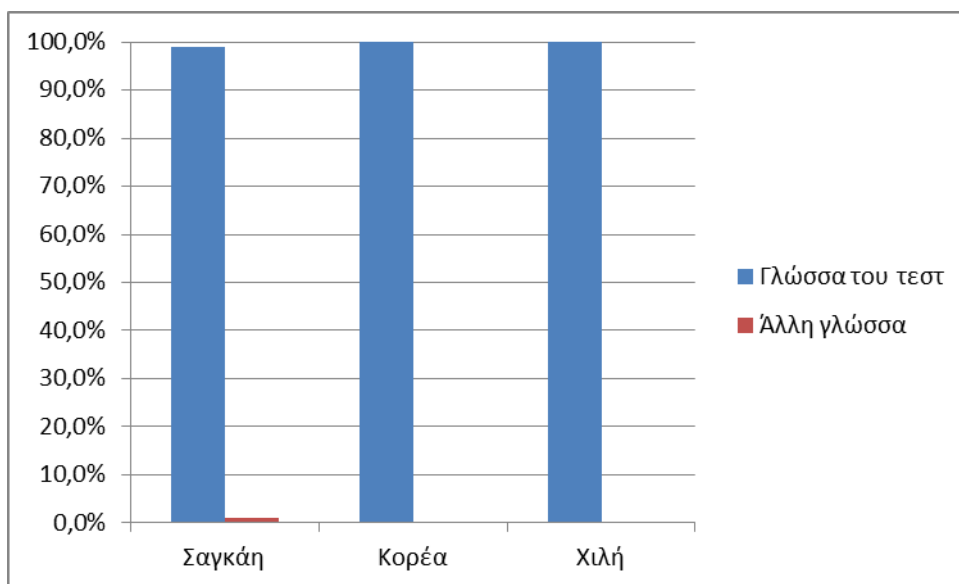
5.6.2. Ο παράγοντας γλώσσα ομιλίας στο σπίτι

Στο δείγμα των μη ανθεκτικών μαθητών, οι μαθητές που στο σπίτι τους ομιλούσαν η ίδια γλώσσα με τη γλώσσα του τεστ ήταν η τεράστια πλειοψηφία.. Σε απόλυτους αριθμούς υπήρχαν μόνο 73, 4 και 52 μαθητές σε Σαγκάη, Κορέα και Χιλή αντίστοιχα που στο σπίτι τους μιλούσαν διαφορετική γλώσσα από αυτή που διεξήχθη το τεστ. Τα παραπάνω νούμερα ως ποσοστά είναι ελάχιστα 1,5%, 0,1% και 0,8% για Σαγκάη, Κορέα και Χιλή αντίστοιχα.



Διάγραμμα 34: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή

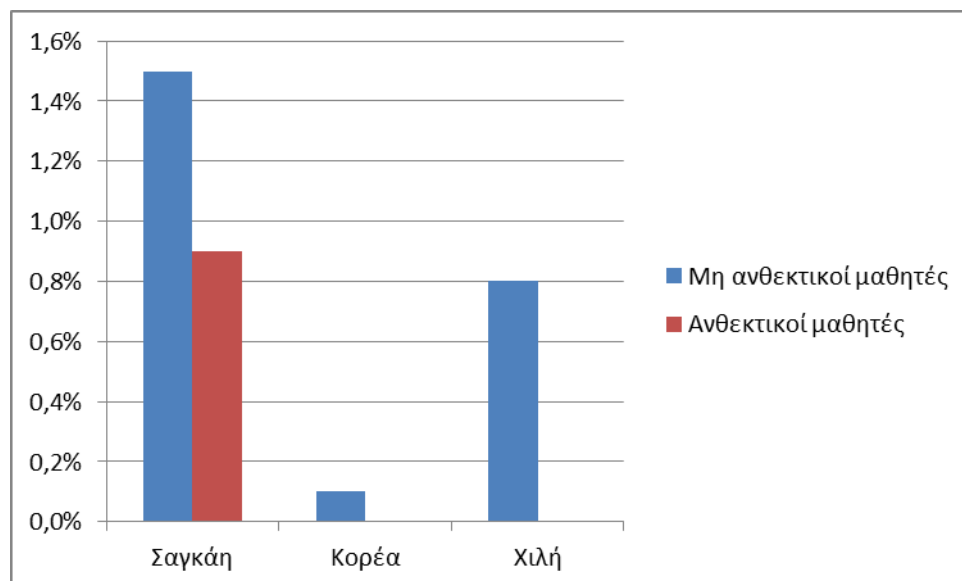
Μελετώντας το δείγμα των ανθεκτικών μαθητών στη Σαγκάη διαπιστώνεται ότι μόνο 1 μαθητής από τους 73 (0,9%) που στο σπίτι του μιλούσαν διαφορετική γλώσσα από αυτή του τεστ κατάφερε να γίνει ανθεκτικός. Παρομοίως στην Κορέα και τη Χιλή διαπιστώνεται ότι κανείς μαθητής από αυτούς που στο σπίτι του μιλούσαν διαφορετική γλώσσα από αυτήν του τεστ δεν κατάφερε να γίνει ανθεκτικός.



Διάγραμμα 35: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

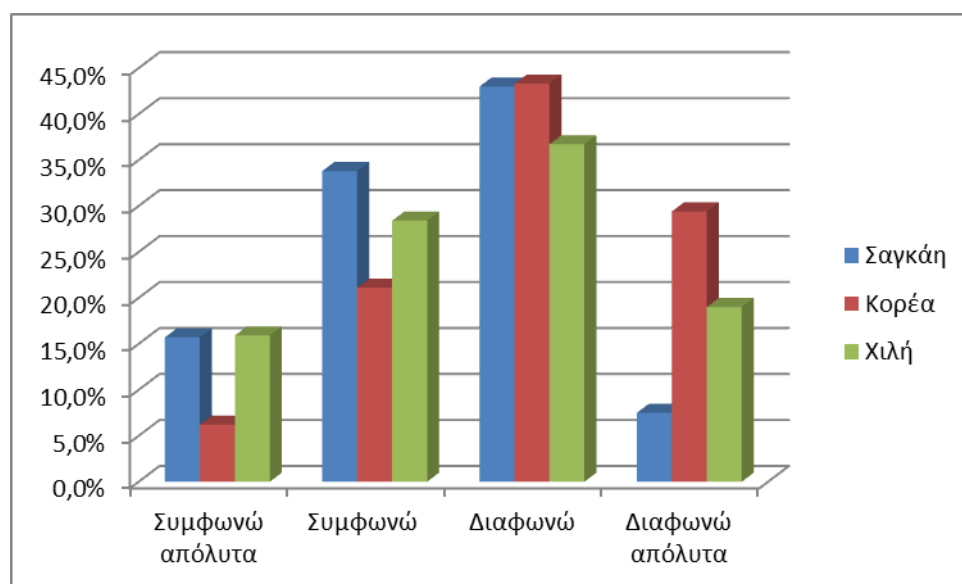
Μεταβαίνοντας από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών παρατηρούμε σημαντική μείωση του ποσοστού των μαθητών που στο σπίτι τους μιλούσαν διαφορετική γλώσσα από αυτή του τεστ. Στο πρώτο γκρουπ τα ποσοστά ήταν: 1,5%, 0,1%, 0,8% και στο δεύτερο γκρουπ ήταν: 0,9%, 0,0%, 0,0%



Διάγραμμα 36: Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι διαφορετική από το τεστ για τους μη ανθεκτικούς μαθητές και τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, τη Κορέα και τη Χιλή

5.6.3. Ο παράγοντας ενδιαφέρον για τα μαθηματικά

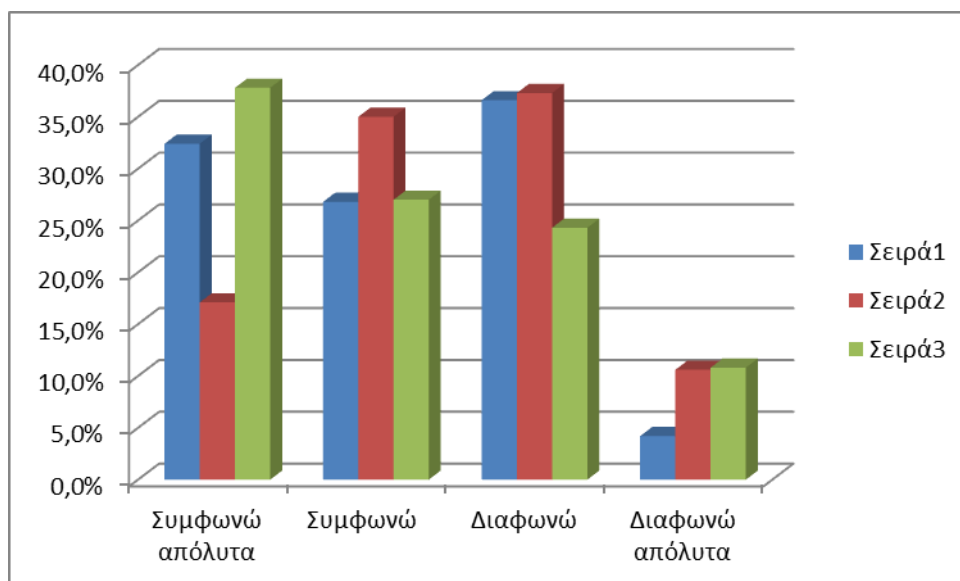
Και στις 3 χώρες (Σαγκάη, Κορέα, Χιλή) στο δείγμα των μη ανθεκτικών μαθητών το ποσοστό αυτών που απολαμβάνουν απόλυτα τα μαθηματικά είναι: 15,7%, 6,2%, και 15,9% αντίστοιχα.. Το αντίστοιχο ποσοστό αυτών που απολαμβάνουν ελάχιστα τα μαθηματικά είναι :7,5%, 29,4% και 19%. Υπάρχουν δηλαδή σημαντικά ποσοστά μαθητών που δεν απολαμβάνουν καθόλου το μάθημα και σε 2 χώρες Κορέα και Χιλή τα ποσοστά είναι αρκετά μεγαλύτερα από αυτά των μαθητών που απολαμβάνουν απόλυτα τα μαθηματικά.



Διάγραμμα 37 : Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και στη Χιλή.

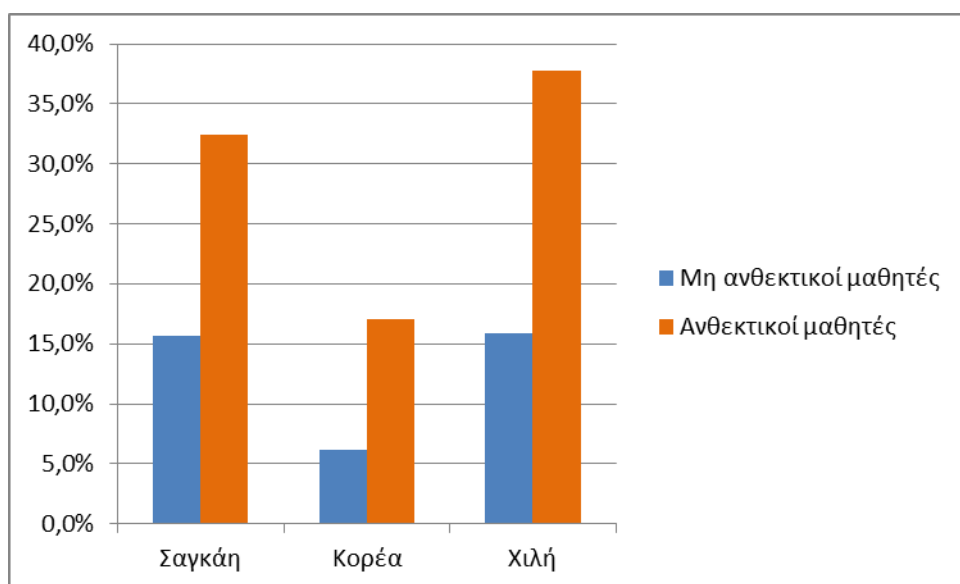
Και στις 3 χώρες όταν πηγαίνω από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών η εικόνα είναι αντίστροφη. Αυξάνεται ο αριθμός των μαθητών που συμφωνούν πάρα πολύ ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στο 32,4%, 17,1%, 37,8% ενώ αντίστοιχα μειώνεται ο αριθμός των μαθητών που διαφωνούν πάρα πολύ με τη δήλωση ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά. 4%, 10,6%, και 10,8%.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Διάγραμμα 38 : Ποσοστά μαθητών που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν τα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και στη Χιλή

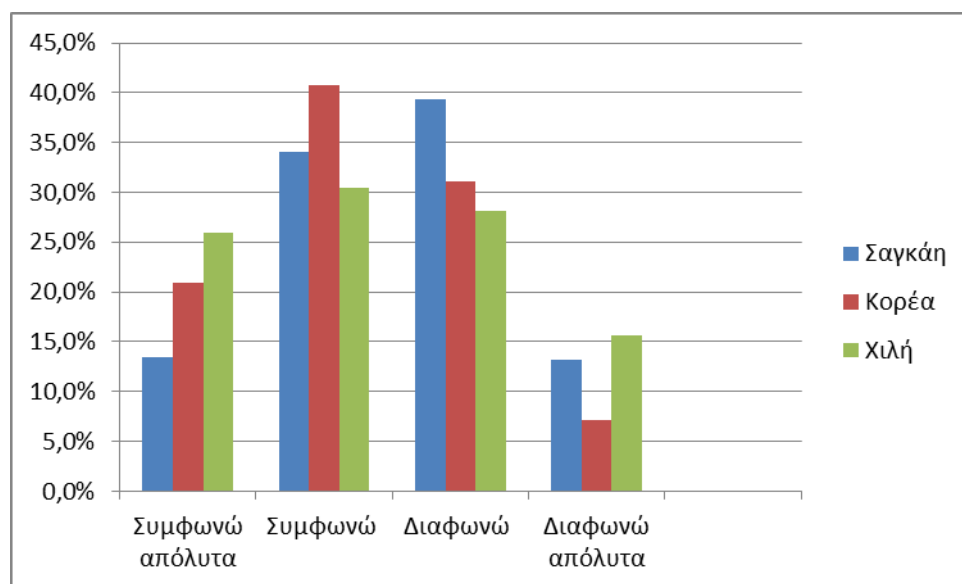
Και στις 3 χώρες (Σαγκάη, Κορέα, Χιλή) κατά τη μετάβαση από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών αυξάνει ο αριθμός των μαθητών που απολαμβάνουν απόλυτα τα μαθηματικά από 15,7%, 6,2%, 15,9% σε 32,4%, 17,1%, 37,8% αντίστοιχα



Διάγραμμα 39 : Ποσοστά μαθητών στους ανθεκτικούς και στους μη ανθεκτικούς μαθητές που δήλωσαν ότι απολαμβάνουν απόλυτα τα μαθηματικά στη Σαγκάη, στη Κορέα και στη Χιλή

5.6.4. Ο παράγοντας αυτό-εικόνα στα μαθηματικά

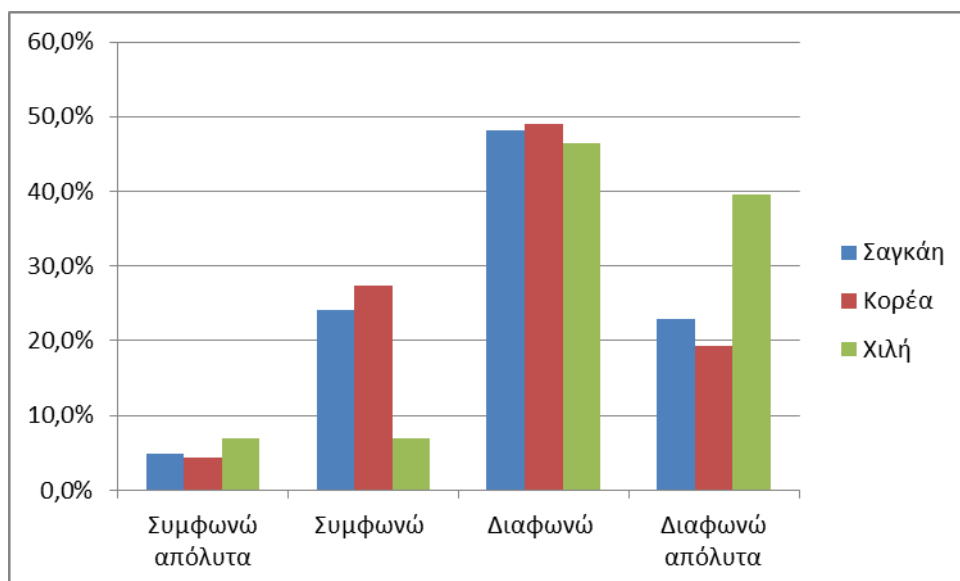
Στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών και στις 3 χώρες η απάντηση που συγκεντρώνει τα μικρότερα ποσοστά στη δήλωση «δεν είμαι καλός στα μαθηματικά» είναι το διαφωνώ απόλυτα και αμέσως μετά το συμφωνώ απόλυτα. Οι μεσαίες επιλογές συγκεντρώνουν μεγαλύτερα ποσοστά.



Διάγραμμα 40 : Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και τη Χιλή.

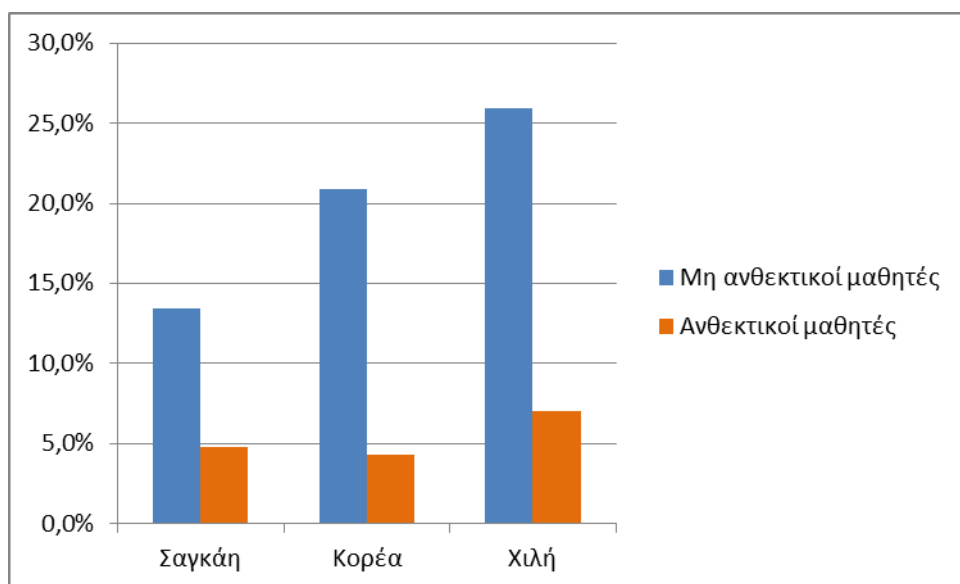
Στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών και στις 3 χώρες έχουμε παραπλήσια εικόνα. Στη δήλωση «δεν είναι καλός στα μαθηματικά» το διαφωνώ συνεχίζει να παίρνει μεγάλες τιμές (48,2%, 49%, 46,5%) ενώ το συμφωνώ απόλυτα τις μικρότερες (4,8%, 4,3%, 7%).

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Διάγραμμα 41: Ποσοστά απαντήσεων στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και τη Χιλή.

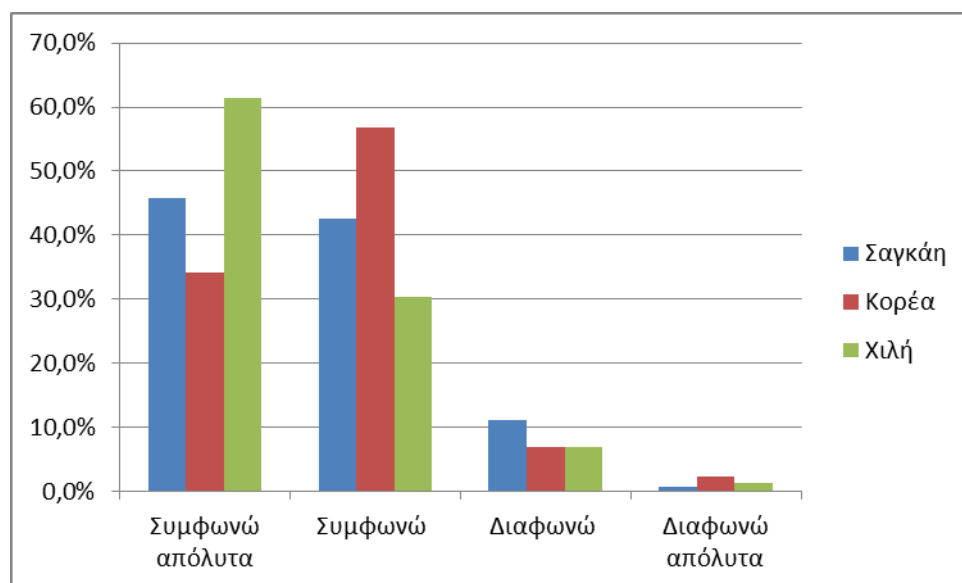
Και στις 3 χώρες όταν μεταβαίνω από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών πολλαπλασιάζεται το ποσοστό των μαθητών που απάντησαν συμφωνώ απόλυτα στη δήλωση «δεν είμαι καλός στα μαθηματικά». Τα αντίστοιχα ποσοστά στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών είναι : 13,4%, 20,9% και 25,9% ενώ στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών τα ποσοστά είναι 4,8%, 4,3%, και 7%.



Διάγραμμα 42 : Ποσοστά απαντήσεων που συμφωνούν απόλυτα στη δήλωση δεν είμαι καλός στα μαθηματικά στους μη ανθεκτικούς μαθητές και στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και τη Χιλή.

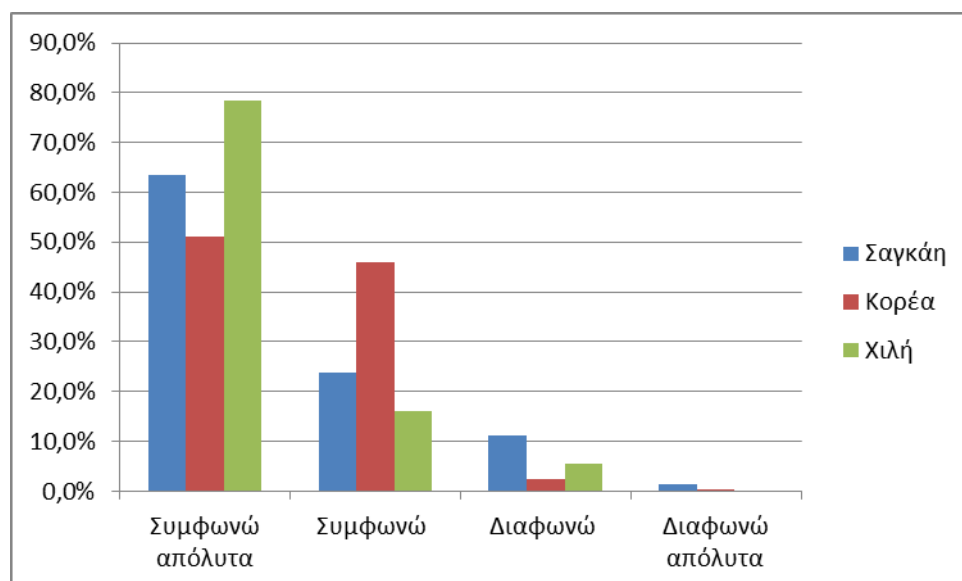
5.6.5. Ο παράγοντας αντιλαμβανόμενος έλεγχος

Στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών και στις 3 χώρες η απάντηση που συγκεντρώνει τα μικρότερα ποσοστά είναι το διαφωνώ απόλυτα (0,6%, 2,2%, 1,2%) και αμέσως μετά ακολουθεί το διαφωνώ (11,1%, 6,9%, 6,9%).



Διάγραμμα 43: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα, τη Σαγκάη και τη Χιλή.

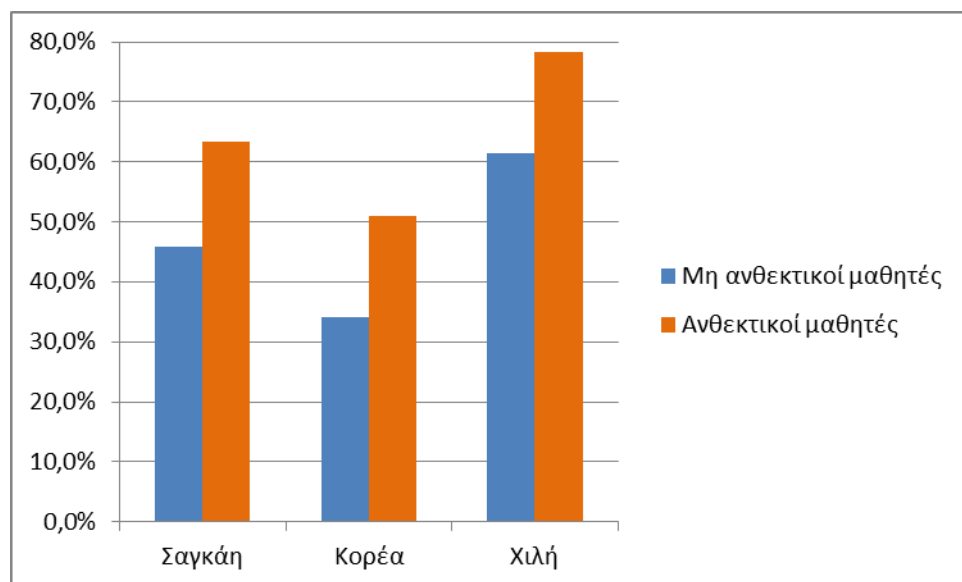
Και στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών και στις 3 χώρες η απάντηση που συγκεντρώνει τα μικρότερα ποσοστά είναι το διαφωνώ απόλυτα (0,6%, 2,2%, 1,2%) και αμέσως μετά ακολουθεί το διαφωνώ (11,1%, 6,9%, 6,9%) έπειτα το συμφωνώ ενώ η απάντηση συμφωνώ απόλυτα συγκεντρώνει τα μεγαλύτερα ποσοστά



Διάγραμμα 44: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα και στη Χιλή.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Μεταβαίνοντας από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών παρατηρείται και στις 3 χώρες αύξηση του ποσοστού των μαθητών που πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς. Στο γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών τα ποσοστά είναι 45,8%, 34,2% και 61,5%, ενώ στο γκρουπ των ανθεκτικών μαθητών τα ποσοστά αυξάνονται σε 63,4%, 51% και 78,4% για κάθε μία από τις 3 χώρες αντίστοιχα.



Διάγραμμα 45: Ποσοστά μαθητών που πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς στους μη ανθεκτικούς μαθητές και στους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη, στη Κορέα, και στη Χιλή.

Πίνακας 26 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

		ΚΟΡΕΑ	100%	ΣΑΓΚΑΗ	100%	ΧΙΛΗ	100%	
		4300		5061		6789		
1	ΦΥΛΟ	Κορίτσι	2068	48,1	2591	51,2	3497	51,5
		Αγόρι	2232	51,9	2470	48,8	3292	48,5
2	ΓΛΩΣΣΑ ΣΤΟ ΣΠΗΤΙ	Γλώσσα του test	4233	99,9	4942	98,5	6615	99,2
		Άλλη γλώσσα	4	0,1	73	1,5	52	0,8
3	ΑΠΟΛΑΜΒΑΝΩ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	Συμφωνώ Απόλυτα	178	6,2	528	15,7	705	15,9
		Συμφωνώ	604	21,1	1137	33,8	1263	28,4
		Διαφωνώ	1243	43,3	1445	43,0	1633	36,7
		Διαφωνώ Απόλυτα	844	29,4	251	7,5	845	19,0
4	ΔΕΝ ΕΙΜΑΙ ΚΑΛΩΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	Συμφωνώ Απόλυτα	593	20,9	451	13,4	1147	25,9
		Συμφωνώ	1159	40,8	1151	34,1	1348	30,4
		Διαφωνώ	884	31,1	1325	39,3	1246	28,1
		Διαφωνώ Απόλυτα	202	7,1	445	13,2	693	15,6
5	ΗΕΠΙΤΥΧΙΑ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΕΜΕΝΑ	Συμφωνώ Απόλυτα	983	34,2	1542	45,8	2740	61,5
		Συμφωνώ	1628	56,7	1430	42,5	1349	30,3
		Διαφωνώ	199	6,9	374	11,1	309	6,9
		Διαφωνώ Απόλυτα	63	2,2	21	0,6	55	1,2

Πίνακας 27 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

		ΚΟΡΕΑ 732	100%	ΣΑΓΚΑΗ 115	100%	ΧΙΛΗ 60	100%
1 ΦΥΛΟ	Κορίτσια	274	37,4	45	39,1	15	25
	Αγόρια	458	62,6	70	60,9	45	75
2 ΓΛΩΣΣΑ ΣΤΟ ΣΠΗΤΙ	Γλώσσα του test	728	100	114	99,1	60	100
	Άλλη γλώσσα	0	0	1	0,9	0	0
3 ΑΠΟΛΑΜΒΑΝΩ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	Συμφωνώ Απόλυτα	82	17,1	23	32,4	14	37,8
	Συμφωνώ	168	35,0	19	26,8	10	27
	Διαφωνώ	179	37,3	26	36,6	9	24,3
	Διαφωνώ Απόλυτα	51	10,6	3	4,2	4	10,8
4 ΔΕΝ ΕΙΜΑΙ ΚΑΛΩΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	Συμφωνώ Απόλυτα	22	4,3	4	4,8	3	7,0
	Συμφωνώ	141	27,4	20	24,1	3	7,0
	Διαφωνώ	252	49,0	40	48,2	20	46,5
	Διαφωνώ Απόλυτα	99	19,3	19	22,9	17	39,5
5 Η ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΕΜΕΝΑ	Συμφωνώ Απόλυτα	245	51,0	45	63,4	29	78,4
	Συμφωνώ	221	46,0	17	23,9	6	16,2
	Διαφωνώ	12	2,5	8	11,3	2	5,4
	Διαφωνώ Απόλυτα	2	0,4	1	1,4	0	0

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.3.Περιορισμοί της έρευνας

Η ανθεκτικότητα είναι μια πολύ δημοφιλή, ευρεία, εύπλαστη έννοια που εκλαμβάνεται με διαφορετικό τρόπο από διαφορετικούς ανθρώπους (Christopherson et al., 2010, Martin, 2011). Για το πρόγραμμα PISA όμως ο ορισμός της είναι αυστηρά τεχνικός. Εδώ λοιπόν έγκειται η πρώτη δυσκολία, στον αυστηρά τεχνικά ορισμό των ανθεκτικών μαθητών.

Ο τεχνικός ορισμός του ΟΟΣΑ ορίζει ως ανθεκτικούς μαθητές αυτούς που ανήκουν στο κατώτατο τεταρτημόριο του εθνικού κοινωνικό-οικονομικού δείκτη, αλλά έχουν επιδόσεις στο ανώτατο τεταρτημόριο μεταξύ όλων των χωρών, αφού υπολογιστεί η επίδραση του κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου της χώρας τους.

Στη βάση δεδομένων δεν υπήρχαν τα στοιχεία από όλες τις χώρες αλλά μόνο 43ών από των 65 χωρών. Έτσι ήταν αδύνατο να υπολογιστεί το ανώτατο 25% των επιδόσεων μεταξύ όλων των χωρών. Επίσης παρόλο την τεράστια προσπάθεια που έγινε (υπήρξε και αποστολή ηλεκτρονικού μηνύματος για τεχνικές διευκρινήσεις προς τον ίδιο τον ΟΟΣΑ χωρίς απάντηση) ήταν αδύνατο να βρεθεί ακριβώς ο τεχνικός υπολογισμός του κοινωνικό-οικονομικού δείκτη κάθε χώρας και να αφαιρεθεί η επίδραση του σε κάθε χώρα.

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας και σε όλο το ερευνητικό μέρος έχουν οριστεί ως ανθεκτικοί μαθητές αυτοί που ανήκουν στο κατώτατο τεταρτημόριο του εθνικού κοινωνικό-οικονομικού δείκτη, αλλά έχουν επιδόσεις στο ανώτατο τεταρτημόριο της χώρας τους (χωρίς κανέναν επιπλέον περιορισμό).

Επιπλέον στην επιλογή των χωρών που θα μελετούσαμε έπρεπε να διαλέξουμε ανάμεσα σε 43 και όχι 65 χώρες. Αυτό μας στέρησε την επιλογή της Ελλάδας και της Κύπρου καθώς ήταν ανάμεσα στις χώρες που δεν είχαν στείλει τα στοιχεία τους στη βάση δεδομένων.

Ακόμα πολλοί καθηγητές στατιστικής εκφράζουν τις αμφιβολίες τους για τις στατιστικές μεθόδους του PISA. Ο David Spiegelhalter επισημαίνει ότι οι μεμονωμένοι μαθητές απαντούν μόνο μια μειοψηφία των ερωτήσεων και όχι το σύνολο τους. Στη συνέχεια όμως δημιουργούνται οι πιθανές τιμές (Plausible values) μία εκτίμηση του τι θα είχε συμβεί αν ο μαθητής είχε απαντήσει σε όλες τις

ερωτήσεις. Αυτές οι πιθανές τιμές στη συνέχεια αντιμετωπίζονται σαν να είναι τα πραγματικά αποτελέσματα των επιδόσεων των μαθητών.

Υπήρχαν 5 σειρές πιθανών τιμών ($PV_1, PV_2, PV_3, PV_4, PV_5$) και εδώ υπήρχε προβληματισμός ποια θα επιλεγεί. Τελικά θεωρήθηκε σωστότερο να πάρουμε τον μέσο όρο των 5 μετρήσεων και να φτιάξουμε την μεταβλητή PV , πράγμα το οποίο τίθεται υπό αμφισβήτηση σύμφωνα με την άποψη της Margaret Wu.

Η Margaret Wu από το πανεπιστήμιο της Μελβούρνης σε άρθρο της για το ρόλο των πιθανών τιμών στις έρευνες μεγάλης κλίμακας επισημαίνει: Καθεμία από τις πέντε σειρές είναι το ίδιο ικανή για την εκτίμηση χαρακτηριστικών του πληθυσμού. Ισχυρίζεται ότι ακόμα και αν χρησιμοποιήσουμε μόνο τη μία σειρά για κάθε μαθητή για να εκτιμήσουμε πληθυσμιακά χαρακτηριστικά εξακολουθούμε να έχουμε αμερόληπτα συμπεράσματα.

Παράλληλα τα δείγματα των ανθεκτικών μαθητών και στις 3 χώρες ήταν μεγάλα (πάνω από 4300 μαθητές) ενώ τα δείγματα των μη ανθεκτικών μαθητών σε 2 από τις 3 χώρες ήταν μικρά (κάτω από 115 μαθητές). Αυτό μας στερεί το δικαίωμα να μπορούμε να μιλήσουμε με απόλυτη ασφάλεια για την στατιστική σημαντικότητα των ευρημάτων της έρευνας.

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μελέτη 3 περιπτώσεων 3 συγκεκριμένων χωρών και σε καμία περίπτωση τα αποτελέσματα της δεν μπορούν να γενικευτούν στο σύνολο των χωρών που πήραν μέρος στο πρόγραμμα PISA. Η μελέτη περιπτώσεων και άλλων χωρών και η γενίκευση των συμπερασμάτων μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο άλλης έρευνας.

6.4. Συμπεράσματα

Τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν είναι:

- ❖ Αυξάνεται πάνω από 10 ποσοστιαίες μονάδες το ποσοστό των αγοριών, όταν μεταβαίνω από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών μαθητών. Και στις 3 χώρες στο δείγμα των μη ανθεκτικών μαθητών η αναλογία αγοριών κοριτσιών είναι πολύ κοντά στο 50% ενώ στο δείγμα των ανθεκτικών μαθητών σε Σαγκάη και Κορέα το ποσοστό των αγοριών είναι περίπου 60% και φτάνει το 75% στη Χιλή
- ❖ Μειώνεται ή ακόμα και μηδενίζεται το ποσοστό των μαθητών που στο σπίτι τους μιλούσαν διαφορετική γλώσσα από αυτή του τεστ, όταν μεταβαίνω από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

ανθεκτικών μαθητών Και στις 3 χώρες στο δείγμα των μη ανθεκτικών μαθητών τα ποσοστά των μαθητών που στο σπίτι τους μιλούσαν διαφορετική γλώσσα από αυτή του τεστ ήταν ελάχιστα (1,5%, 0,1%, 0,8%). Τα ποσοστά αυτά μειώνονται ή ακόμα και μηδενίζονται όταν μεταβαίνω από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών μαθητών (0,9%, 0,0%, 0,0%)

Από τη θεωρία γνωρίζαμε ότι «ένας υψηλά κινητοποιημένος μαθητής θα τα πάει καλά στο σχολείο» (Nunan & Lamb, 1999:209). Η προσωπική απόλαυση που παίρνει ο μαθητής από την γνώση αυτή καθ' αυτή, είναι μεγάλος παράγοντας κινήτρου, είναι «η αρχική μηχανή για την παραγωγή μάθησης» (Dörnyei & Cheng, 2007:153).

Τα ευρήματα μας συμφωνούν ότι οι πεποιθήσεις, οι αντιλήψεις και η αυτό-εικόνα των μαθητών παίζουν σημαντικό ρόλο στην επίδοσή τους. Συγκεκριμένα:

- ❖ Πολλαπλασιάζεται (2-3 φορές, ανάλογα με τη χώρα) το ποσοστό των μαθητών που δηλώνουν ότι απολαμβάνουν απόλυτα τα μαθηματικά όταν μεταβαίνω από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών μαθητών.
- ❖ Υποπολλαπλασιάζεται (2,8-4,8 φορές, ανάλογα με τη χώρα) το ποσοστό των μαθητών που συμφωνούν απόλυτα με τη δήλωση «δεν είμαι καλός στα μαθηματικά» όταν μεταβαίνω από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών μαθητών.
- ❖ Αυξάνεται γύρω στις 17 ποσοστιαίες μονάδες (16,8-17,6, ανάλογα με τη χώρα) το ποσοστό των μαθητών που πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς, όταν μεταβαίνω από το γκρουπ των μη ανθεκτικών μαθητών σε αυτό των ανθεκτικών μαθητών.

Μπορούμε γενικά στις 3 χώρες που μελετήσαμε να πούμε ότι ανθεκτικοί, μαθητές απολαμβάνουν περισσότερο τα μαθηματικά, πιστεύουν σε μικρότερο ποσοστό ότι δεν είναι καλοί στα μαθηματικά ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό τους πιστεύουν απόλυτα ότι η επιτυχία εξαρτάται αποκλειστικά από αυτούς.

Επικρατούσα άποψη είναι πως η μάθηση των μαθηματικών σχετίζεται άμεσα με την ικανότητα κι όχι τόσο με την προσπάθεια. Έτσι, η αποτυχία στα μαθηματικά είναι εκ των προτέρων καθορισμένη και δεν μπορεί να ελεγχθεί (McLeod, 1992, Βούργιας & Βούργιας, 2005)

Επιπλέον, η θετική στάση για τα Μαθηματικά, η ενίσχυση των ήδη υπάρχουσών ικανοτήτων των μαθητών, και η αμοιβή, η αποδοχή και ο δημοκρατικός διάλογος, καθώς και η συνεργασία και η αλληλεγγύη με σκοπό τις δημιουργικές

δραστηριότητες, προβάλλονται ως ο αντίποδας στις ήδη υπάρχουσες αρνητικές στάσεις έναντι των Μαθηματικών, οι οποίες είναι εμφανής στους μη ανθεκτικούς μαθητές (Συμεού, 2006).

Παράλληλα, οι μαθητές που βρίσκονται σε ακαδημαϊκό κίνδυνο αποτελούν ένα σημαντικό θέμα της πολιτικής που θα πρέπει να ενταχθεί στην παιδεία, καθώς και σε συζητήσεις που αφορούν την παιδεία (Catterall, 1998).

Οι μαθητές σε κίνδυνο που επιτυγχάνουν έχουν περισσότερα εσωτερικά κίνητρα και εσωτερική απόδοση της ευθύνης. Αντίθετα πολλοί μαθητές που αποτυγχάνουν διαρκώς κατηγορούν τους άλλους και τα γεγονότα έξω από τον εαυτό τους για αυτήν την αποτυχία (Peng, 1992). Αυτά τα χαρακτηριστικά πρέπει να αναπτυχθούν στους μαθητές σε κίνδυνο και πρέπει να αυξηθούν από αποτελεσματικούς δάσκαλοι που προωθούν την αυτό-αποτελεσματικότητα μέσω της απόκτησης των νέων εμπειριών, όπως προτείνεται από τον Bandura (παρατίθεται στην Peng, 1992).

Επίσης, σημαντικό είναι να αναφερθεί πως μετά από κατανόηση των μαθητών σε ακαδημαϊκό κίνδυνο, των ανθεκτικών μαθητών, καθώς και των χαρακτηριστικών και των συμπεριφορών τους, οι δάσκαλοι και το προσωπικό του σχολείου μπορούν να δημιουργήσουν ένα κλίμα αποτελεσματικής συνεκτικότητας του σχολείου με τους μαθητές, καθώς και θετικά μαθησιακά περιβάλλοντα, έτσι ώστε να αναπτυχθεί η ανθεκτικότητα στους μαθητές και, κατά συνέπεια, να αποφευχθεί η σχολική αποτυχία (Clark, 1995).

Όπως αναφέρει ο Sagor (1996:43) «Είμαι πεπεισμένος ότι ο καλύτερος τρόπος για να προετοιμάσουμε τη νεολαία μας για ένα αβέβαιο μέλλον είναι να παρέχουμε σε κάθε μαθητή το αντίσωμα της ανθεκτικότητας».

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Διαδικτυακές Αναφορές

<https://www.statslife.org.uk/opinion/1074-the-problems-with-pisa-statistical-methods> 27 November 2013. Ανακτήθηκε στις 20-12-2014

<http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups>

Ανακτήθηκε στις 10-1-2016

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9F%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CE%9F%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82_%CE%A3%CF%85%CE%BD%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1%CF%82_%CE%BA%CE%B1%CE%B9_%CE%91%CE%BD%CE%AC%CF%80%CF%84%CF%85%CE%BE%CE%B7%CF%82

Ανακτήθηκε στις 10-11-2015

<https://en.wiktionary.org/w/index.php?title=Special%3ASearch&profile=default&search=Resilience&fulltext=Search> Ανακτήθηκε στις 24-11-2015

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abu-Hilal, M. M. (2000). A structural model of attitudes towards school subjects, academic aspiration and achievement. *Educational Psychology*, 20 (1), 75-84.
- Anderson, J. O., Lin, H. S., Treagust, D. F., Ross, S. P., & Yore, L. D. (2007). Using large-scale assessment datasets for research in science and mathematics education: Programme for International Student Assessment (PISA). *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5(4), 591-614.
- Baker, C (2001). Εισαγωγή στη διγλωσσία και τη δίγλωσση εκπαίδευση. Κεφ. 3. Επιμέλεια Μ. Δαμανάκης, μετάφραση Α. Αλεξανδροπούλου. Αθήνα: Gutenberg.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*, General Learning Press, New York.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational psychologist*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: the Exercise of Control*, Freeman, New York.
- Benard, B. (2004). *Resiliency: What we have learned*. WestEd.
- Bernstein, B. (1971). *Class, codes, and control*, Routledge, London (τόμος 1ος),
- Bernstein, B. (1973). *Class, codes, and control*, Routledge, London (τόμος 2ος)
- Bernstein, B. (1971). Το συντηρητικό σχολείο: Οι ανισότητες στην εκπαίδευση και την παιδεία, στο Α. Φραγκουδάκη, *Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης, θεωρίες για την κοινωνική ανισότητα στο σχολείο*, (σσ 357-387), Αθήνα: Παπαζήση.
- Blackledge, D. & Hunt B. (1995). *Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Bos, K., & Kuiper, W. (1999). Modeling TIMSS data in a European comparative perspective: Exploring influencing factors on achievement in mathematics in Grade 8. *Educational Research and Evaluation*, 5(2), 157-179.
- Bourdieu, P. (1966). Το συντηρητικό σχολείο: Οι ανισότητες στην εκπαίδευση και την παιδεία, στο Α. Φραγκουδάκη, *Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης, θεωρίες για την κοινωνική ανισότητα στο σχολείο*, (σσ 357-387), Αθήνα: Παπαζήση.
- Catterall, J. S. (1998). Risk and resilience in student transitions to high school. *American journal of education*, 302-333.
- Christopher, W. (1998). *In the stream of history: shaping foreign policy for a new era*. Stanford University Press.
- Clark, P. (1995). Risk and Resiliency in Adolescence: The Current Status of Research on Gender Differences. *Equity Issues*, 1(1), n1.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

- Covington, M. V. (1984) The Self-worth theory of achievement motivation: Findings and implications. *The Elementary School Journal* 85 (1), 4-20.
- Cummins, J. (1999) Ταυτότητες υπό διαπραγμάτευση – Εκπαίδευση με σκοπό την ενδυνάμωση σε μια κοινωνία της ετερότητας, (επιμέλεια. Ε. Σκούρτου, μετάφραση. Σ. Αργύρη), Αθήνα: Gutenberg
- Dodge, (2000). Conduct disorders. In A. J. Sameroff, M. Lewis, & S. M. Miller (Eds.). *Handbook of Developmental Psychopathology*. 2th edition. (pp. 447-463). New York: Kluwer Academic /Plenum Publishers
- Doll, B., & Lyon, M. A. (1998). Risk and resilience: Implications for the delivery of educational and mental health services in schools. *School Psychology Review*, 27(3), 348.
- Doll, B., Zucker, S., & Brehm, K. (2004). Resilient classrooms. *Creating Healthy Environments for Learning*.
- Doll, C. (2013). Why Are Resilient Children Important? *Teacher Librarian*, 41(2), 20.
- Dörnyei, Z. and Cheng, H. F. (2007). The use of motivational strategies in language instruction: The case of EFL teaching in Taiwan. *Innovation in Language Learning and Teaching* 1 (1), 153-174.
- Dweck, C. S., & Elliott, E. S. (1983). Achievement motivation, *Handbook of child psychology*, 4, 643-691.
- Ethington, C. A., & Wolfle, L. M. (1984). Sex differences in a causal model of mathematics achievement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 361-377.
- Ethington, C. A., & Wolfle, L. M. (1986). A structural model of mathematics achievement for men and women. *American Educational Research Journal*, 23(1), 65-75.
- Fergusson, D. M. & Horwood, L. J. (2003). Resilience to childhood adversity: results of a 21-year study. In S. S.Luthar (Ed.), *Resilience and vulnerability. Adaptation in the context of childhood adversities* (pp. 130-155). Cambridge, UK: Cambridge.
- Fiese, Wilder & Bickhan, (2000). Family Context in Developmental Psychopathology. In A.J. Sameroff, M. Lewis & S.M. Miller (Eds.), *Handbook of Developmental Psychopathology*, (2th ed. pp. 115-134). New York: Kluwer Academic /Plenum Publishers.
- Fishman, J. A. (1965): Who speaks what language to whom and when?, στο: *La Linguistique* (67-68)

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

- Fishman, J. A. (1991): *Reversing Language Shift*, Clevedon: Multilingual Matters
- Fraser, M. W. & Galinsky, M. J. (2004). Risk and resilience in childhood: Toward an evidence-based model of practice. In M.W. Fraser (Ed.), *Risk and Resilience in Childhood. An Ecological perspective*, (pp.385-402). Washington, DC: NAWS Press
- Fraser, M. W. (2004). *The Ecology of Childhood: A Multisystemic Perspective*. In M.W. Fraser (Ed.), *Risk and Resilience in Childhood. An Ecological perspective*, (pp.1-12). Washington, DC: NAWS Press
- Freinet C., *La méthode naturelle, I: l'apprentissage de la lecture*, Delachaux et Niestlé, Γενεύη, 1969
- Freinet C., *La méthode naturelle, I: l'apprentissage de la lecture*, Delachaux et Niestlé, Γενεύη, 1969
- Freinet C., *Oeuvres pédagogiques, τόμος II*, Seuil, Παρίσι, 1994
- Garbarino & Ganzel, 2000•*The human ecology of early risk*. In J.P. Shonkoff & S.J. Meisels (Eds.), *Handbook of Early Intervention* (pp. 76-93). Cambridge: Cambridge University Press.
- Goleman, D. (2006).*Emotional intelligence*. Bantam.
- Halliday M.A.K., *Language as social semiotic*, London, 1978
- Halliday M.A.K., McIntosh A. & Stevens P., *The linguistic sciences and language teaching*, Indiana University Press, Μπλούμινγκτον, 1966
- Koball, Heather et al. (2011). *Synthesis of Research and Resources to Support At-Risk Youth*, OPRE Report OPRE 2011-22, Washington, DC: office of planning, Research and Evaluation, Administration for Children and Families, U.S. Department of Health and Human Services.
- Ladson-Billings, G. (2006). From the achievement gap to the education debt: Understanding achievement in US schools. *Educational researcher*, 35(7), 3-12.
- Lester, F. K., Garofalo, J., & Kroll, D. L. (1989). Self-confidence, interest, beliefs, and metacognition: Key influences on problem-solving behavior. In *Affect and mathematical problem solving* (pp. 75-88). Springer New York.
- Loeber & Hay, 1997) Loeber, R., & Hay, D. F. (1997). Key issues in the development of aggression and violence from childhood to early adulthood. *Annual Review of Psychology*, 48, 371-410.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

- Luthar, S. & Zelazo, L. B. (2000). Research on resilience: An integrative review. In S. S. Luthar (Ed.), *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities* (pp. 510-550). New York: Cambridge University Press
- Luthar, S. Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 543-562.
- Luthar, S.; et al. (2000). “The Construct of Resilience: A Critical Evaluation and Guidelines for Future Work”. *Child Development* 71 (3): 543–562.
- McMillan, James H.; et al. (1992). A Qualitative Study of Resilient At-Risk Students. Review of Literature Metropolitan Educational Research Consortium <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED389779.pdf>
- Masten, A. (2000). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56, 227-238.
- Masten, A. S., & Powell, J. L. (2003). A resilience framework for research, policy, and practice. In S. S. Luthar (Ed.), *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities* (pp. 1-25). New York: Cambridge University Press.
- Masten, A., Hubbard, J., Gest, S., Tellegen, A., Garmezy, N., & Ramirez, M. (1999). Adaptation in the context of adversity: Pathways to resilience and maladaptation from childhood to late adolescence. *Development and Psychopathology*, 11, 143-169.
- McCann, I. L., & Pearlman, L. A. (1990). Vicarious traumatization: A framework for understanding the psychological effects of working with victims. *Journal of traumatic stress*, 3(1), 131-149.
- McMillan, J. H. (1992). A Qualitative Study of Resilient At-Risk Students. Review of Literature.
- Meece, J. L., Wigfield, A., & Eccles, J. S. (1990). Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. *Journal of educational psychology*, 82(1), 60.
- Michell, J. (2003) The quantitative imperative: Positivism, naive realism and the place of qualitative methods in psychology. *Theory and Psychology* 13 (1), 5-31.
- Nunan, D. and Lamb, C. (1999) *The Self-directed Teacher*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OECD (2014), *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014)*, PISA, OECD Publishing
<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf>

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

- OECD (2013), PISA 2012 Results: Excellence Through Equity: Giving Every Student the Chance to Succeed (Volume II), PISA, OECD Publishing.
<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-II.pdf>
- OECD (2013), PISA 2012 Results: Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs (Volume III), PISA, OECD Publishing.
<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-III.pdf>
- OECD (2013), PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices (Volume IV), PISA, OECD Publishing.
<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-volume-IV.pdf>
- OECD (2014), PISA 2012 Results: Creative Problem Solving: Students' Skills in Tackling Real-Life Problems (Volume V), PISA, OECD Publishing
<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-volume-V.pdf>
- OECD (2014), PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century (Volume VI), PISA, OECD Publishing
<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-volume-VI.pdf>
- OECD (2002), PISA 2000 Technical Report, PISA, OECD Publishing.
<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/33688233.pdf>
- OECD (2005), PISA 2003 Technical Report, PISA, OECD Publishing.
<http://www.oecd.org/edu/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/35188570.pdf>
- OECD (2008), PISA 2006 Technical Report, PISA, OECD Publishing.
<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/42025182.pdf>
- OECD (2012), PISA 2009 Technical Report, PISA, OECD Publishing.
<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>
- OECD (2014), PISA 2012 Technical Report, PISA, OECD Publishing.
<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>
- OECD (2013) PISA 2012 Results in focus, PISA, OECD Publishing.
<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- Olsson, Bond, Burns, Vella-Brodrick & Sawyer (2003) Adolescence resilience: A concept analysis, *Journal of adolescence* 26, 1-11
- Papanastasiou, C. (2000). Effects of attitudes and beliefs on mathematics achievement. *Studies in Educational Evaluation*, 26(1), 27-42.
- Papanastasiou, C. (2002). Effects of background and school factors on the mathematics achievement. *Educational Research and Evaluation*, 8(1), 55-70.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

- Parr, G. D., Montgomery, M., & DeBell, C. (1998). Flow theory as a model for enhancing student resilience. *Professional School Counseling*, 26-31.
- Parr, G. D., Montgomery, M., & DeBell, C. (1998). Flow theory as a model for enhancing student resilience. *Professional School Counseling*, 26-31.
- Placier, Margaret L (1993). The “Semantics of Policy Making: The Case of “At Risk”. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 15(2) :380.
- Richardson, Val, comp.:” At-Risk Student Intervention Implementation Guide. The Education and Economic Development Coordinating Council At Risk Student Committee 2008
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (1996). *Motivation in education: Theory, research, and practice*. Chapter, 5, 153-197.
- Rips, L. J. (1994). *The psychology of proof: Deductive reasoning in human thinking*. Mit Press.
- Rutter, M. (2000). Resilience reconsidered: Conceptual considerations, empirical findings, and policy implications. In J.P. Shonkoff & S.J. Meisels (Eds.), *Handbook of Early Intervention* (pp. 651-682). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rutter, M. (2000a). Psychological influences: Critiques, findings, and research needs. *Development and Psychopathology*, 12, 375-405.
- Sagor, R. (1996). Building resiliency in students. *Educational Leadership*, 54, 38-43.
- Sagor, R., & Cox, J. (1993). *At-risk students*. Baltimore: Maryland.
- Schreiber, J. B. (2002). Institutional and student factors and their influence on advanced mathematics achievement. *The Journal of Educational Research*, 95(5), 274-286.
- Seifert, T. L., & Wheeler, P. (1994). Enhancing motivation: A classroom application of self-instruction strategy training. *RESEARCH IN EDUCATION-MANCHESTER-*, 1-1.
- Sherman, J. (1980). Mathematics, spatial visualization, and related factors: Changes in girls and boys, Grades 8–11. *Journal of Educational Psychology*, 72(4), 476.
- Smerdon, B. A. (2002). Students' perceptions of membership in their high schools. *Sociology of Education*, 287-305.
- Steele, W., & Kuban, C. (2014). trauma and loss in children: Healing Trauma, Building Resilience: SITCAP in Action. *Reclaiming Children and Youth*, 22(4), 18.

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

- Stein, A. H., & Bailey, M. M. (1973). The socialization of achievement orientation in females. *Psychological Bulletin*, 80(5), 345.
- Stockard, J., & Mayberry, M. (1992). *Effective Educational Environments*. Corwin Press, Inc., 2455 Teller Road, Newbury Park, CA 91320 (paperback: ISBN-0-8039-6012-3; \$20; cloth: ISBN-0-8039-6011-5)..
- Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1975). Research on mathematics learning. *Mathematics learning in early childhood*, 44-67.
- Tocci, C. M., & Engelhard Jr, G. (1991). Achievement, parental support and gender differences in attitudes toward mathematics. *The Journal of Educational Research*, 84(5), 280-287.
- Wang, M. C., & Gordon, E. W. (1994). *Educational resilience in inner-city America: Challenges and prospects*. Routledge.
- Warschaw, T. A., & Barlow, D. (1995). *Resiliency: how to bounce back faster, stronger, smarter*. Mastermedia Publishing Company.
- Werner, E (2000). Protective factors and individual resilience. In J.P., Shonkoff, & S. J., Meisels (Eds.), *Handbook of Early Intervention*, (pp. 115-132). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wigfield, A. and J.S. Eccles (2000). "Expectancy - value theory of motivation", *Contemporary Educational Psychology*, 25, pp. 68-81.
- Wolin, S. J., & Wolin, S. (1993). *The resilient self*.
- Write, T. (2013). *I keep me Safe: Risk and Resilience in Children with Messy Lives*. *Phi Delta Kappan*. 95(2): 39-45.
- Ασκούνη, Ν. (2011). Κλειδιά και αντικλειδιά: Κοινωνικές ανισότητες στο σχολείο.
- Βρατσάλης, Κ., Σκούρτου, Ε. (2000). Δάσκαλοι και μαθητές σε τάξεις πολιτισμικής ετερότητας - Ζητήματα μάθησης. Στο: *Εκπαιδευτική Κοινότητα*, Τεύχος 54 (26-33)
- Γιαλαμάς, Β., Κούρτη-Καζούλλη, Β., Μπατσούτα, Μ., Σκούρτου, Ε. (2000). Σύστημα Διγλωσσίας. Στο: *Τετράδια Εργασίας Νάξου: Διγλωσσία, Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πρόγραμμα ΕΠΕΑΕΚ «Ακαδημαϊκή και επαγγελματική αναβάθμιση εκπαιδευτικών Αβάθμιας εκπαίδευσης»* (www.rhodes.aegean.gr/tetradianaxou)
- Δραμαλίδης, Α., Μάρκος, Α., & Σακονίδης, Χ. (2009). *Μαθηματικές επιδόσεις μαθητών Γ' Γυμνασίου: Διερεύνηση Κοινωνικό-εκπαιδευτικών παραγόντων*. Πρακτικά

20ο Πανελλήνιο Συνέδριο Στατιστικής, (σσ. 75-82). Έκδοση: Ελληνικό Στατιστικό Ινστιτούτο.

- Δραγώνα, Θ. (2001). Κοινωνικές Ταυτότητες/Ετερότητες, στο Θ. Δραγώνα, Ε. Σκούρτου & Α. Φραγκουδάκη, Εκπαίδευση: Πολιτισμικές διαφορές και κοινωνικές ανισότητες, τομ.Α΄, Κοινωνικές Ταυτότητες/Ετερότητες-Κοινωνικές Ανισότητες, Διγλωσσία και Σχολείο, (σσ. 25-78), Πάτρα: Ε.Α.Π.
- Δραγώνα, Θ. (2004), Κοινωνικοπολιτισμικό Πλαίσιο της Εκπαίδευσης: Στερεότυπα και Προκαταλήψεις, Εκπαίδευση Μουσουλμανοπαίδων, Κλειδιά και Αντικλειδιά, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα: ΥΠ.Ε.Π.Θ., ανακτήθηκε από: <http://kleidiakaiaantikleidia.net/book32/book32.pdf>, (15/11/2007).
- Θάνος, Θ., & Τόλιος, Ε. (2013). Εκπαιδευτικές-πολιτιστικές πρακτικές των γονέων και κοινωνική προέλευση. Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, 6, 54-89.
- •ΙΕΠ (2012) PISA 2009 Έκθεση Αποτελεσμάτων για την Ελλάδα. ΙΕΠ, Αθήνα, 2012 http://www.iep.edu.gr/pisa/files/pisa_2009NATIONAL_REPORT.pdf
- • ΙΕΠ (2012) PISA 2009 Πλαίσιο Αξιολόγησης και αποτελέσματα. ΙΕΠ, Αθήνα,2012
http://www.iep.edu.gr/pisa/images/reports/pisa_2009_plaisio_and_greek_results.pdf
- Κατσής, Σιδέρης, Εμβαλωτής, (2010). Στατιστικές μέθοδοι στις κοινωνικές επιστήμες. Αθήνα:Τόπος
- Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας (2010). PISA 2006. Έκθεση αποτελεσμάτων για την Ελλάδα. Αθήνα: Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.
http://www.iep.edu.gr/pisa/images/reports/pisa_2006_greek_report.pdf
- Κούρτη Καζούλλη, Β. (2000). Από το σπίτι στο σχολείο: γλωσσικές εμπειρίες δίγλωσσων παιδιών. Στο: Τετράδια Εργασίας Νάξου: Διγλωσσία, Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πρόγραμμα ΕΠΕΑΕΚ «Ακαδημαϊκή και επαγγελματική αναβάθμιση εκπαιδευτικών Αβάθμιας εκπαίδευσης» (www.rhodes.aegean.gr/tetradianaxou)
- Μαλλή, Ο. (2013). Ανάλυση παλινδρόμησης με χρήση ποιοτικών ερμηνευτικών μεταβλητών: διερεύνηση της επίδρασης του φύλου στις επιδόσεις μαθητών του γυμνασίου (Doctoral dissertation).
- Παπαγεωργίου, Γ. (1998), Μέθοδοι στην Κοινωνιολογική Έρευνα. Αθήνα: Gutenberg- Τυπωθήτω..

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

- Παπαδοπούλου Μ. (2014). Ταυτότητες φύλου, ακαδημαϊκή επίδοση και η αξία του σχολείου: πεποιθήσεις μαθητών και μαθητριών.
- Πολιτισμική θεωρία : μια εισαγωγή / Philip Smith ; μετάφραση Αθανάσιος Κατσιακέρης ; εισαγωγή - επιμέλεια Νίκος Μπούμπαρης .-- Αθήνα , Κριτική : 2006.-- 395 σ. ; 24 εκ.-- (Επιστημονική βιβλιοθήκη / Κριτική)
- Ρούσσος, Π. Τσαούσης. Γ. (2002) Στατιστική Εφαρμοσμένη στις Κοινωνικές Επιστήμες. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Σελλά-Μάζη, Ε. (1997) Διγλωσσία και ολιγότερο ομιλούμενες γλώσσες στην Ελλάδα. Στο: Τσιτσελίκης, Κ., Χριστόπουλος, Δ. (επιμ.) Το μειονοτικό φαινόμενο στην Ελλάδα – Μια συμβολή των κοινωνικών επιστημών.
- Σκούρτου Ε., «Διγλωσσία, διδασκαλία της δεύτερης γλώσσας», στο συλλογικό εγχειρίδιο Εκπαίδευση: Πολιτισμικές διαφορές και κοινωνικές ανισότητες, τόμος 1, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, 2001, σ. 167-238
- Σκούρτου, Ε. (2002) Από το σπίτι στο σχολείο: Οι Ομιλητές και οι Γλώσσες τους. Υλικό Ημερίδας: «Γλώσσες στο Σπίτι, Γλώσσες στην Κοινωνία», Ρόδος, Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Συμεού, Λ., (2006). Εγκυρότητα και αξιοπιστία στην ποιοτική έρευνα: το παράδειγμα μια έρευνας για τη συνεργασία σχολείου-οικογένειας, 9ο Συνέδριο Παιδαγωγικής Εταιρείας Κύπρου, Ανακτήθηκε από http://www.pek.org.cy/Proceedings_2006/10.%20Kefalaio%2010%20Ekpaideftiki%20erenna/10.4.%20L.%20Symeou.pdf
- Φραγκουδάκη, Α. (1985). Η ευθύνη του σχολείου στη δημιουργία ανισότητας, στο Φραγκουδάκη, Α. Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης, θεωρίες για την κοινωνική ανισότητα στο σχολείο, (σσ 85-102), Αθήνα: Παπαζήση.
- Φραγκουδάκη, Α. (2001). Η κοινωνική ανισότητα στην εκπαίδευση, στο Θ. Δραγώνα, Ε. Σκούρτου & Α. Φραγκουδάκη, (Επιμ.), Εκπαίδευση: Πολιτισμικές διαφορές και κοινωνικές ανισότητες, τομ.Α', Κοινωνικές Ταυτότητες/Ετερότητες-Κοινωνικές Ανισότητες, Διγλωσσία και Σχολείο, (σσ. 88-165), Πάτρα: Ε.Α.Π.
- Χατζηχρήστου, (2011). Σχολική ψυχολογία. Αθήνα. Τυποθήτω

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΣΑΓΚΑΗ

Statistics

	PV	Plausible value 1 in mathematics	Plausible value 2 in mathematics	Plausible value 3 in mathematics	Plausible value 4 in mathematics	Plausible value 5 in mathematics
N Valid	5177	5177	5177	5177	5177	5177
Missing	0	0	0	0	0	0
Mean	611,4389	610,547030	611,663150	611,601612	611,860555	611,522318
Std. Error of Mean	1,36779	1,4027710	1,4131215	1,4097724	1,4177879	1,4145516
Median	621,2884	619,886300	621,132600	619,496800	621,989400	619,730500
Mode	504,68 ^a	672,3867	595,3497	658,3658 ^a	663,8962	700,5063
Std. Deviation	98,41403	100,9312962	101,6760346	101,4350560	102,0117823	101,7789310
Minimum	255,50	179,6308	236,1038	254,9540	254,3309	233,2217
Maximum	903,11	962,2293	957,0104	935,7454	943,4569	907,6258
Percent 25	547,0167	544,563000	543,667250	546,315650	545,536650	545,497700
50	621,2884	619,886300	621,132600	619,496800	621,989400	619,730500
75	683,1360	681,344450	684,460200	684,109650	684,187550	684,382300

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics

Up.PV

N Valid	5177
Missing	0
Mean	,2498
Median	,0000
Minimum	,00
Maximum	1,00
Percentiles 25	,0000
50	,0000
75	,0000

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Up.PV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	3884	75,0	75,0	75,0
	1,00	1293	25,0	25,0	100,0
	Total	5177	100,0	100,0	

Statistics

Bot.ESCS

N	Valid	5167
	Missing	10
Mean		,2547
Std. Error of Mean		,00606
Median		,0000
Minimum		,00
Maximum		1,00
Percentiles	25	,0000
	50	,0000
	75	1,0000

Bot.ESCS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	3851	74,4	74,5	74,5
	1,00	1316	25,4	25,5	100,0
	Total	5167	99,8	100,0	
Missing	System	10	,2		
Total		5177	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Resilient

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	5061	97,8	97,8	97,8
	1,00	115	2,2	2,2	100,0
	Total	5176	100,0	100,0	
Missing	System	1	,0		
Total		5177	100,0		

Εικόνα 11: Output του spss με τον αριθμό των μαθητών που περιλαμβάνει η κάθε μία μεταβλητή Up.PV , Bot.ESCS, Resilient στη Σαγκάη

KOPEA

Statistics

	PV	Plausible value 1 in mathematics	Plausible value 2 in mathematics	Plausible value 3 in mathematics	Plausible value 4 in mathematics	Plausible value 5 in mathematics
N	Valid	5033	5033	5033	5033	5033
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		553,7520	554,228404	553,214686	553,692449	553,514467
Std. Error of Mean		1,35932	1,3922167	1,3960577	1,3967424	1,4020548
Median		557,5713	557,649200	556,558700	554,845000	556,870200
Std. Deviation		96,43490	98,7689194	99,0414156	99,0899862	99,4668732
Minimum		182,75	113,1095	183,9928	170,8288	159,8458
Maximum		846,63	891,3460	902,9522	871,8726	892,0470
Percentiles	25	487,3111	486,298500	486,259550	485,597400	486,415350
	50	557,5713	557,649200	556,558700	554,845000	556,870200
	75	623,6641	625,767250	624,832550	624,949400	623,897800

Statistics

Up.PV

N	Valid	5033
	Missing	0
Mean		,2500
Std. Error of Mean		,00610
Median		,0000
Std. Deviation		,43303
Minimum		,00
Maximum		1,00
Percentiles	25	,0000
	50	,0000
	75	,5000

Up.PV

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ,00	3775	75,0	75,0	75,0
1,00	1258	25,0	25,0	100,0
Total	5033	100,0	100,0	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Statistics

Index of economic, social and cultural status

N	Valid	5022
	Missing	11
Mean		,0130
Std. Error of Mean		,01048
Median		,0600
Std. Deviation		,74286
Minimum		-3,20
Maximum		1,98
Percentiles	25	-,5400
	50	,0600
	75	,5925

Statistics

Bot.ESCS

N	Valid	5022
	Missing	11
Mean		,7501
Median		1,0000
Minimum		,00
Maximum		1,00
Percentiles	25	,7500
	50	1,0000
	75	1,0000

Bot.ESCS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	1255	24,9	25,0	25,0
	1,00	3767	74,8	75,0	100,0
	Total	5022	99,8	100,0	
Missing	System	11	,2		
Total		5033	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Statistics

R

N	Valid	5032
	Missing	1
Mean		,1455
Std. Error of Mean		,00497
Median		,0000
Std. Deviation		,35261
Minimum		,00
Maximum		1,00
Percentiles	25	,0000
	50	,0000
	75	,0000

R

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	4300	85,4	85,5	85,5
	1,00	732	14,5	14,5	100,0
	Total	5032	100,0	100,0	
Missing	System	1	,0		
Total		5033	100,0		

Εικόνα 12 : Output του spss με τον αριθμό των μαθητών που περιλαμβάνει η κάθε μία μεταβλητή Up.PV , Bot.ESCS, Resilient στη Κορέα

XIAH

Statistics

		PV	Plausible value 1 in mathematics	Plausible value 2 in mathematics	Plausible value 3 in mathematics	Plausible value 4 in mathematics	Plausible value 5 in mathematics
N	Valid	6856	6856	6856	6856	6856	6856
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		444,6923	444,419644	444,728561	444,243997	445,436035	444,633352
Std. Error of Mean		1,02013	1,0482106	1,0513004	1,0584412	1,0530222	1,0564316
Median		439,9128	440,419100	440,224350	439,484300	441,003250	440,263300
Std. Deviation		84,46808	86,7928495	87,0486879	87,6399581	87,1912581	87,4735539
Minimum		212,35	172,3867	192,6390	187,1086	171,4519	173,8666
Maximum		765,47	748,9562	755,8109	734,9353	808,1555	782,4505
Percentiles	25	381,0835	379,973500	380,538275	379,038800	381,064000	380,518800
	50	439,9128	440,419100	440,224350	439,484300	441,003250	440,263300
	75	505,6746	505,694000	507,251900	506,336675	506,687225	506,531425

Statistics

Up.PV

N	Valid	6856
	Missing	0
Mean		,2500
Std. Error of Mean		,00523
Median		,0000
Std. Deviation		,43304
Minimum		,00
Maximum		1,00
Percentiles	25	,0000
	50	,0000
	75	,7500

Up.PV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	5142	75,0	75,0	75,0
	1,00	1714	25,0	25,0	100,0
Total		6856	100,0	100,0	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Statistics

Index of economic, social and cultural status

N	Valid	6764
	Missing	92
Mean		-,2083
Std. Error of Mean		,01519
Median		-,2800
Std. Deviation		1,24897
Minimum		-3,98
Maximum		2,63
Percentiles	25	-1,1600
	50	-,2800
	75	,9300

Statistics

Bot.ESCS

N	Valid	6764
	Missing	92
Mean		,2482
Std. Error of Mean		,00525
Median		,0000
Std. Deviation		,43202
Minimum		,00
Maximum		1,00
Percentiles	25	,0000
	50	,0000
	75	,0000

Bot.ESCS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	5085	74,2	75,2	75,2
	1,00	1679	24,5	24,8	100,0
	Total	6764	98,7	100,0	
Missing	System	92	1,3		
Total		6856	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Statistics

R

N	Valid	6849
	Missing	7
Mean		,0088
Std. Error of Mean		,00113
Median		,0000
Std. Deviation		,09319
Minimum		,00
Maximum		1,00
Percentiles	25	,0000
	50	,0000
	75	,0000

R

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	6789	99,0	99,1	99,1
	1,00	60	,9	,9	100,0
	Total	6849	99,9	100,0	
Missing	System	7	,1		
Total		6856	100,0		

Εικόνα 13: Output του spss με τον αριθμό των μαθητών που περιλαμβάνει η κάθε μία μεταβλητή Up.PV , Bot.ESCS, Resilient στη Χιλή

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Μη ανθεκτικοί μαθητές ΣΑΓΚΑΗ (ΝΡΣΑΓΚΑΗ)

Πίνακας 28 Κατανομή συχνοτήτων για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Frequencies Statistics

	Gender	International Language Home	Maths Interest at Enjoy Maths	Maths Concept - Good at Maths	Self-Not-Doing Well is Completely Up to Me	Perceived Control
N	Valid	5061	5015	3361	3372	3367
	Missing	0	46	1700	1689	1694
Mean		1,49	1,01	2,42	2,52	1,67
Std. Error of Mean		,007	,002	,015	,015	,012
Median		1,00	1,00	3,00	3,00	2,00
Mode		1	1	3	3	1
Std. Deviation		,500	,120	,841	,884	,694

Frequency Table

Πίνακας 29 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλου για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Gender

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Female	2591	51,2	51,2	51,2
Valid Male	2470	48,8	48,8	100,0
Total	5061	100,0	100,0	

Πίνακας 30 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

International Language at Home

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Language of the test	4942	97,6	98,5	98,5
Valid Other language	73	1,4	1,5	100,0
Total	5015	99,1	100,0	
Missing N/A	3	,1		
Missing Invalid	31	,6		
Missing Missing	12	,2		
Total	46	,9		
Total	5061	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 31 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Maths Interest - Enjoy Maths

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Strongly agree	528	10,4	15,7	15,7
	Agree	1137	22,5	33,8	49,5
	Disagree	1445	28,6	43,0	92,5
	Strongly disagree	251	5,0	7,5	100,0
	Total	3361	66,4	100,0	
Missing	N/A	1691	33,4		
	Invalid	2	,0		
	Missing	7	,1		
Total	1700	33,6			
Total	5061	100,0			

Πίνακας 32 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είναι καλοί στα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Maths Self-Concept - Not Good at Maths

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Strongly agree	451	8,9	13,4	13,4
	Agree	1151	22,7	34,1	47,5
	Disagree	1325	26,2	39,3	86,8
	Strongly disagree	445	8,8	13,2	100,0
	Total	3372	66,6	100,0	
Missing	N/A	1683	33,3		
	Missing	6	,1		
Total	1689	33,4			
Total	5061	100,0			

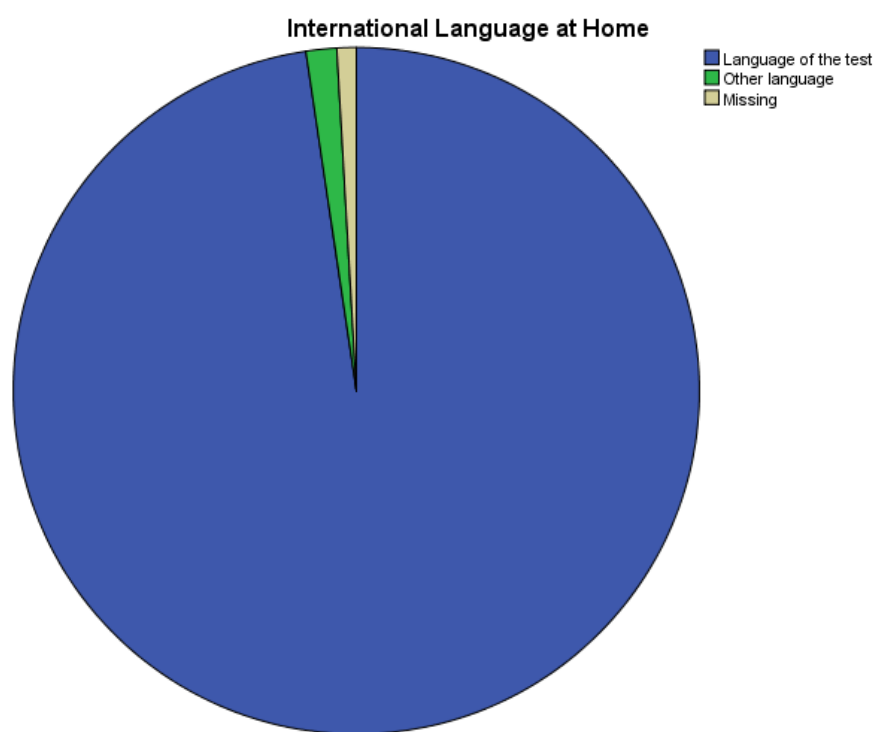
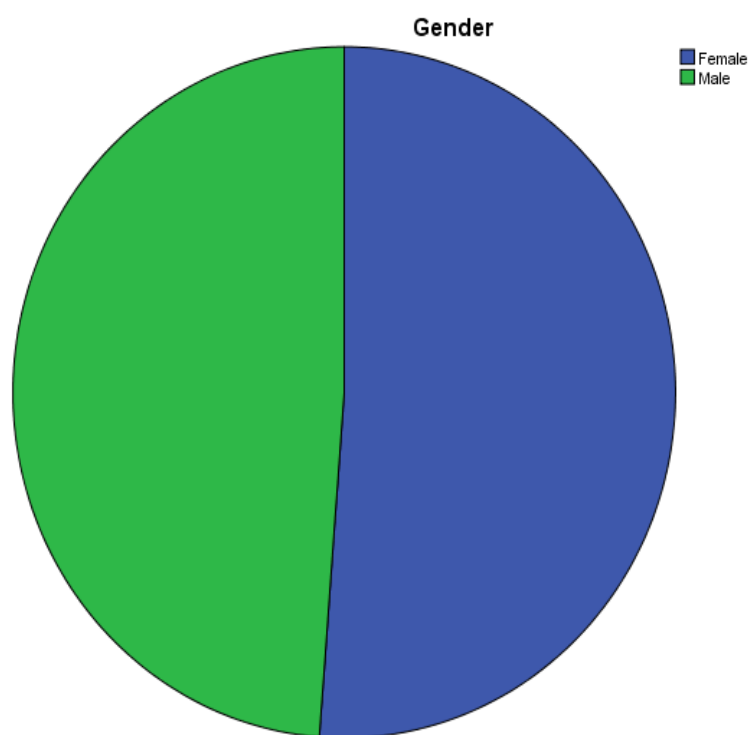
Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 33 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

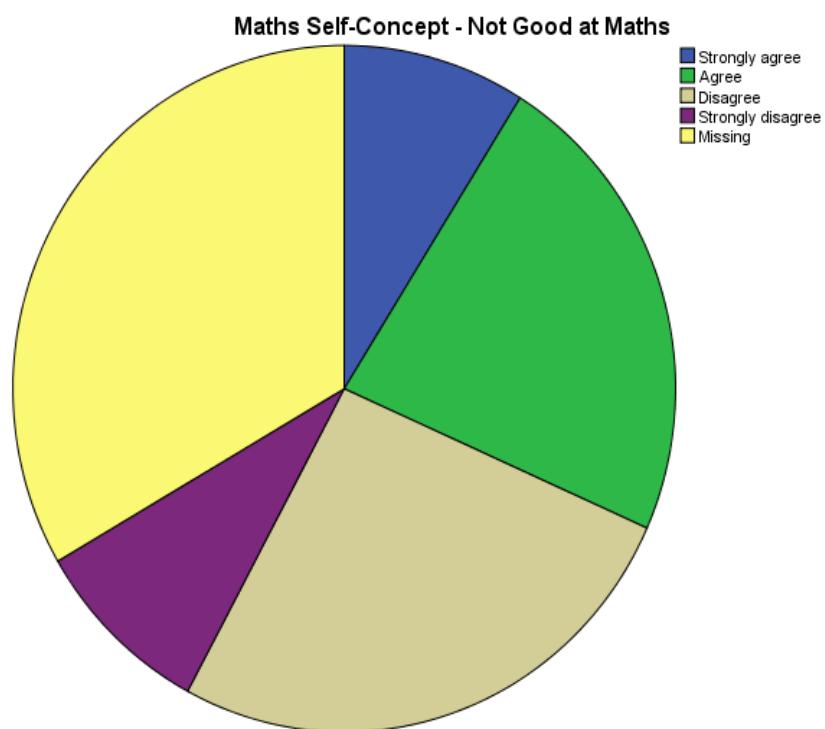
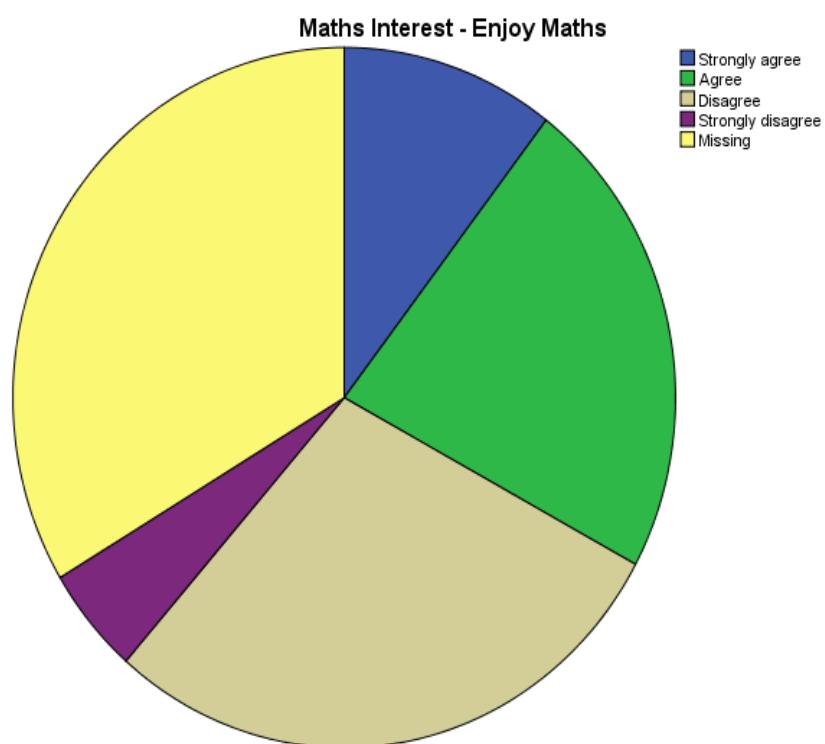
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Strongly agree	1542	30,5	45,8	45,8
	Agree	1430	28,3	42,5	88,3
	Disagree	374	7,4	11,1	99,4
	Strongly disagree	21	,4	,6	100,0
	Total	3367	66,5	100,0	
Missing	N/A	1691	33,4		
	Missing	3	,1		
	Total	1694	33,5		
Total	5061	100,0			

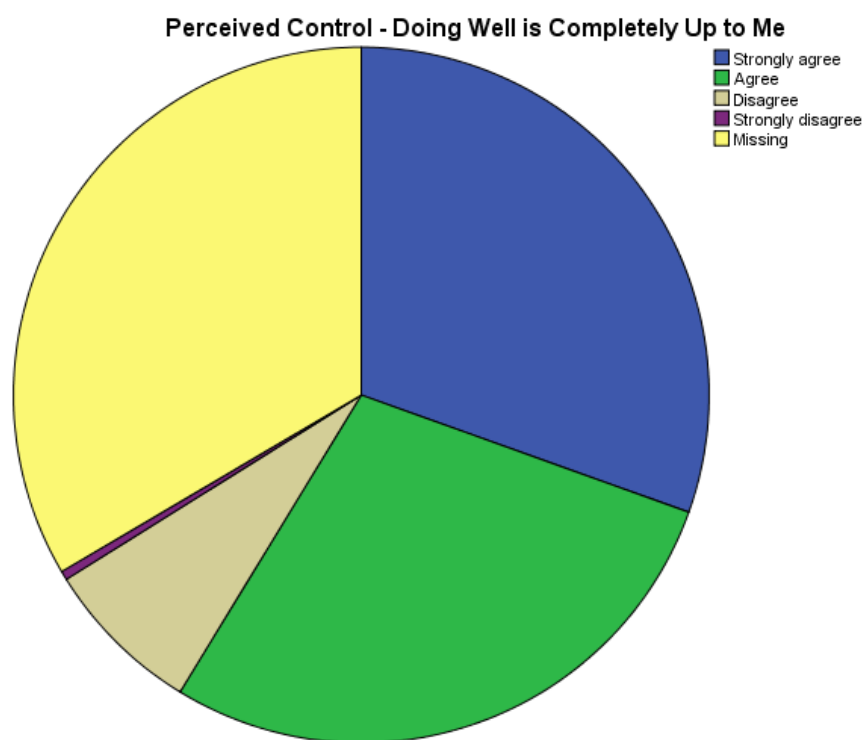
Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Μη ανθεκτικοί μαθητές Κορέα (NRKOEPA)

Πίνακας 34 Κατανομή συχνοτήτων για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Frequencies Statistics

	Gender	International Language at Home	Maths Interest at Enjoy Maths	Maths Concept - Good at Maths	Self-Perceived Control - Not Doing Well is Completely Up to Me
N	Valid	4300	4237	2869	2838
	Missing	0	63	1431	1462
Mean		1,52	1,00	2,96	2,24
Std. Error of Mean		,008	,000	,016	,016
Median		2,00	1,00	3,00	2,00
Mode		2	1	3	2
Std. Deviation		,500	,031	,867	,863

Frequency Table

Πίνακας 35 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Gender

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Female	2068	48,1	48,1	48,1
Valid Male	2232	51,9	51,9	100,0
Total	4300	100,0	100,0	

Πίνακας 36 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

International Language at Home

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Language of the test	4233	98,4	99,9	99,9
Valid Other language	4	,1	,1	100,0
Total	4237	98,5	100,0	
N/A	3	,1		
Missing Invalid	6	,1		
Missing Missing	54	1,3		
Total	63	1,5		
Total	4300	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 37 Κατανομή συχνότητων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Maths Interest - Enjoy Maths

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Strongly agree	178	4,1	6,2	6,2
	Agree	604	14,0	21,1	27,3
	Disagree	1243	28,9	43,3	70,6
	Strongly disagree	844	19,6	29,4	100,0
	Total	2869	66,7	100,0	
Missing	N/A	1423	33,1		
	Missing	8	,2		
	Total	1431	33,3		
Total	4300	100,0			

Πίνακας 38 Κατανομή συχνότητων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Maths Self-Concept - Not Good at Maths

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Strongly agree	593	13,8	20,9	20,9
	Agree	1159	27,0	40,8	61,7
	Disagree	884	20,6	31,1	92,9
	Strongly disagree	202	4,7	7,1	100,0
	Total	2838	66,0	100,0	
Missing	N/A	1454	33,8		
	Invalid	1	,0		
	Missing	7	,2		
	Total	1462	34,0		
Total	4300	100,0			

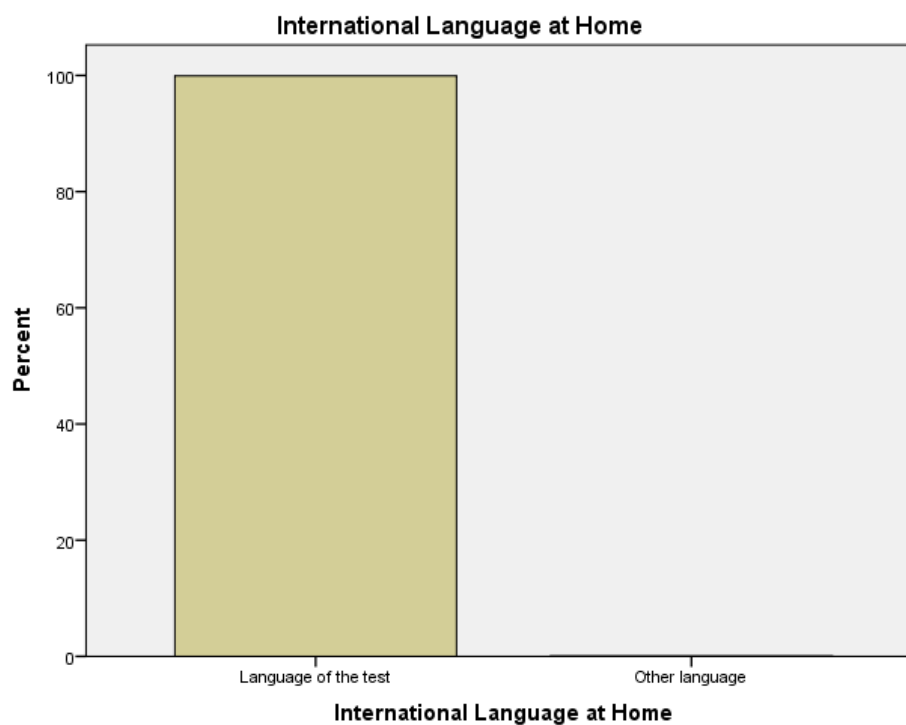
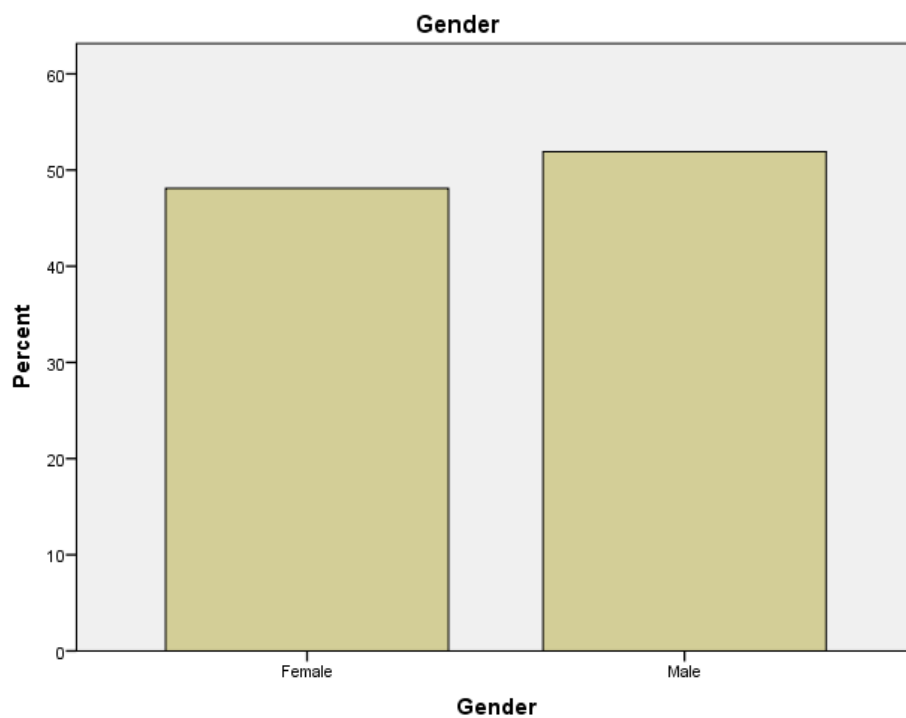
Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 39 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

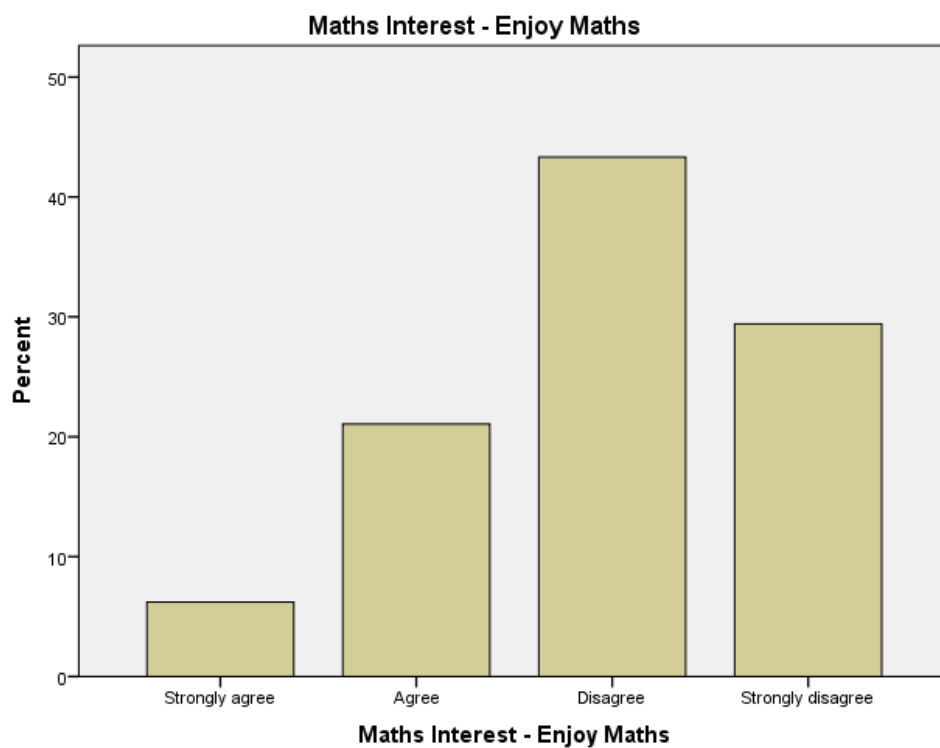
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Strongly agree	983	22,9	34,2
	Agree	1628	37,9	56,7
	Disagree	199	4,6	6,9
	Strongly disagree	63	1,5	2,2
	Total	2873	66,8	100,0
Missing	N/A	1423	33,1	
	Missing	4	,1	
	Total	1427	33,2	
Total	4300	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Μη ανθεκτικοί μαθητές Χιλή (NRXIAH)

Πίνακας 40 Κατανομή συχνοτήτων για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Frequencies Statistics

	Gender	International Language at Home	Maths Interest at Enjoy Maths	Maths Concept - Good at Maths	Self-Perceived Control - Not-Doing Well is Completely Up to Me
N	Valid	6789	6667	4446	4434
	Missing	0	122	2343	2355
Mean		1,48	1,01	2,59	2,33
Std. Error of Mean		,006	,001	,015	,015
Median		1,00	1,00	3,00	2,00
Mode		1	1	3	2
Std. Deviation		,500	,088	,969	1,026

Frequency Table

Πίνακας 41 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Gender

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Female	3497	51,5	51,5
	Male	3292	48,5	48,5
	Total	6789	100,0	100,0

Πίνακας 42 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

International Language at Home

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Language of the test	6615	97,4	99,2
	Other language	52	,8	,8
	Total	6667	98,2	100,0
Missing	N/A	66	1,0	
	Invalid	21	,3	
	Missing	35	,5	
	Total	122	1,8	
Total	6789	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 43 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Maths Interest - Enjoy Maths

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Strongly agree	705	10,4	15,9	15,9
	Agree	1263	18,6	28,4	44,3
	Disagree	1633	24,1	36,7	81,0
	Strongly disagree	845	12,4	19,0	100,0
	Total	4446	65,5	100,0	
Missing	N/A	2288	33,7		
	Invalid	18	,3		
	Missing	37	,5		
	Total	2343	34,5		
Total		6789	100,0		

Πίνακας 44 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Maths Self-Concept - Not Good at Maths

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Strongly agree	1147	16,9	25,9	25,9
	Agree	1348	19,9	30,4	56,3
	Disagree	1246	18,4	28,1	84,4
	Strongly disagree	693	10,2	15,6	100,0
	Total	4434	65,3	100,0	
Missing	N/A	2311	34,0		
	Invalid	27	,4		
	Missing	17	,3		
	Total	2355	34,7		
Total		6789	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

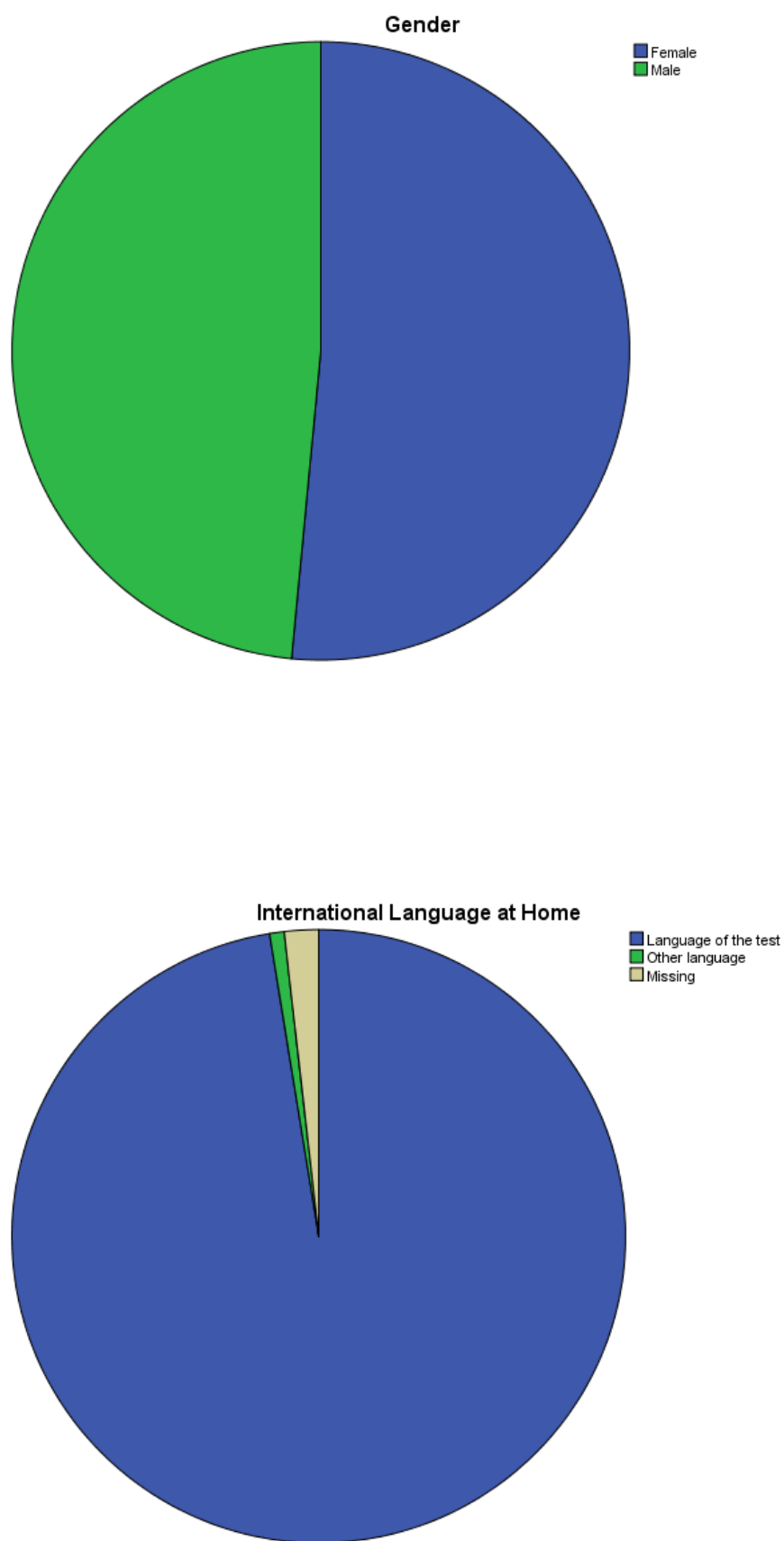
Πίνακας 45 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνο καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους μη ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me

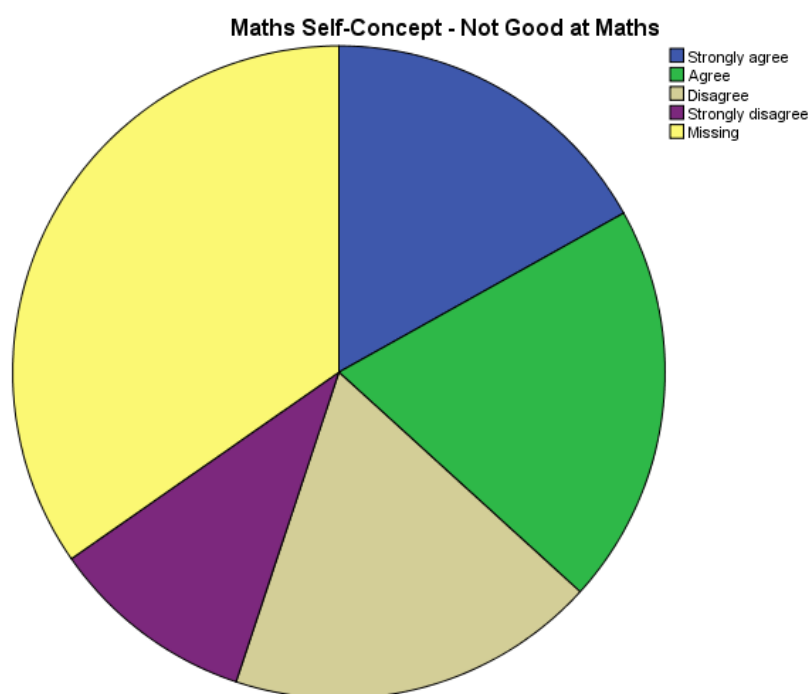
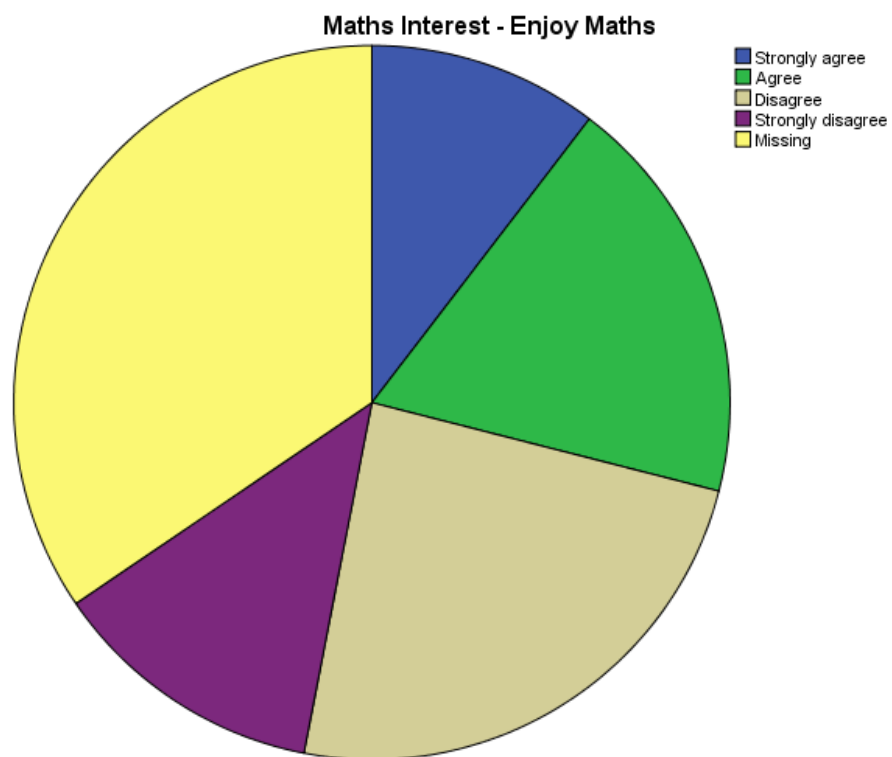
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Strongly agree	2740	40,4	61,5	61,5
	Agree	1349	19,9	30,3	91,8
	Disagree	309	4,6	6,9	98,8
	Strongly disagree	55	,8	1,2	100,0
	Total	4453	65,6	100,0	
Missing	N/A	2288	33,7		
	Invalid	30	,4		
	Missing	18	,3		
	Total	2336	34,4		
Total	6789	100,0			

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Pie Chart



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί Μαθητές Σαγκάη (ΡΣΑΓΚΑΗ)

Πίνακας 46 Κατανομή συχνοτήτων για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Frequencies Statistics

	Gender	International Language at Home	Maths Interest at Enjoy Maths	Maths Concept - Good at Maths	Self-Perceived Control - Not-Doing Well is Completely Up to Me
N	Valid	115	71	83	71
	Missing	0	44	32	44
Mean		1,61	2,13	2,89	1,51
Std. Error of Mean		,046	,110	,089	,089
Median		2,00	2,00	3,00	1,00
Mode		2	3	3	1
Std. Deviation		,490	,925	,812	,754

Frequency Table

Πίνακας 47 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Gender

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Female	45	39,1	39,1	39,1
Valid Male	70	60,9	60,9	100,0
Total	115	100,0	100,0	

Πίνακας 48 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

International Language at Home

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Language of the test	114	99,1	99,1	99,1
Valid Other language	1	,9	,9	100,0
Total	115	100,0	100,0	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 49 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Maths Interest - Enjoy Maths

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly agree	23	20,0	32,4	32,4
Valid Agree	19	16,5	26,8	59,2
Valid Disagree	26	22,6	36,6	95,8
Valid Strongly disagree	3	2,6	4,2	100,0
Total	71	61,7	100,0	
Missing N/A	44	38,3		
Total	115	100,0		

Πίνακας 50 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

Maths Self-Concept - Not Good at Maths

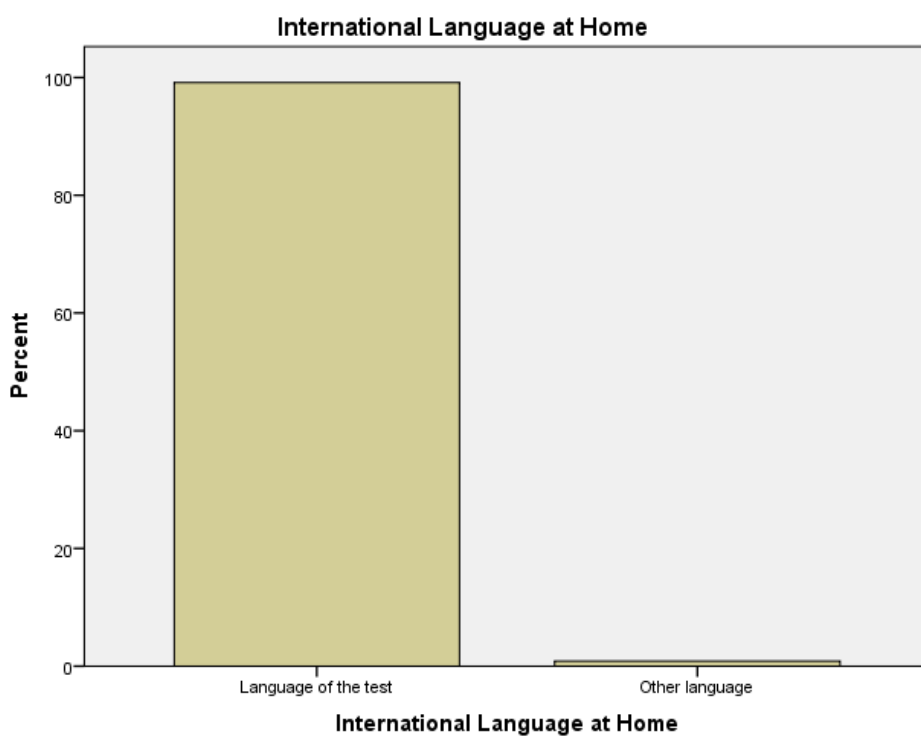
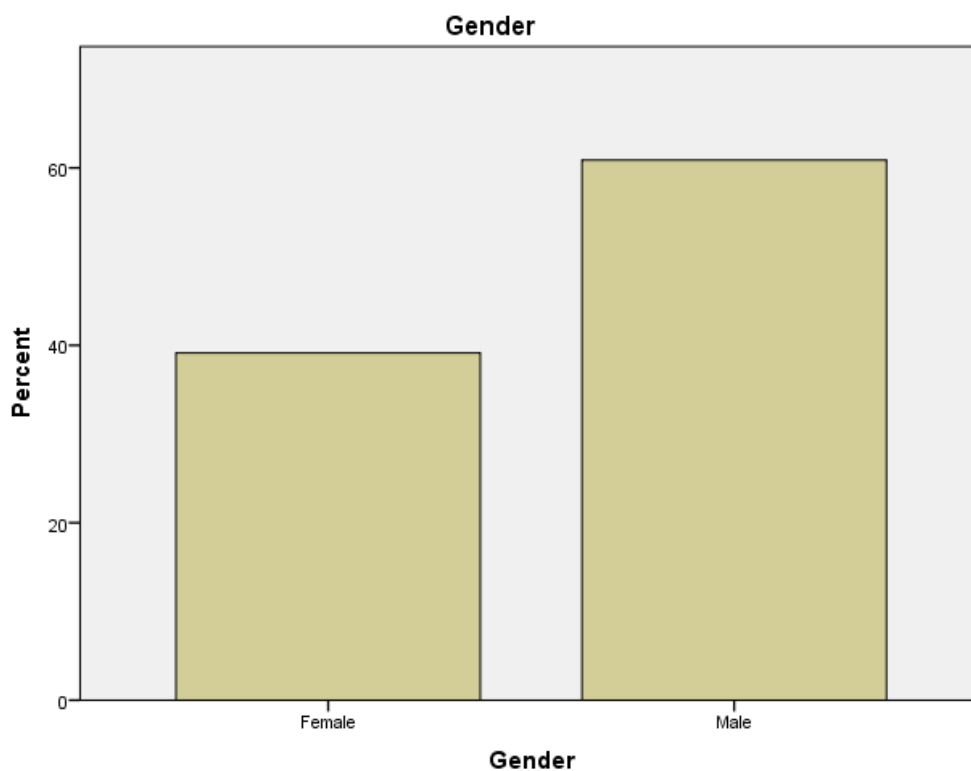
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly agree	4	3,5	4,8	4,8
Valid Agree	20	17,4	24,1	28,9
Valid Disagree	40	34,8	48,2	77,1
Valid Strongly disagree	19	16,5	22,9	100,0
Total	83	72,2	100,0	
Missing N/A	32	27,8		
Total	115	100,0		

Πίνακας 51 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Σαγκάη

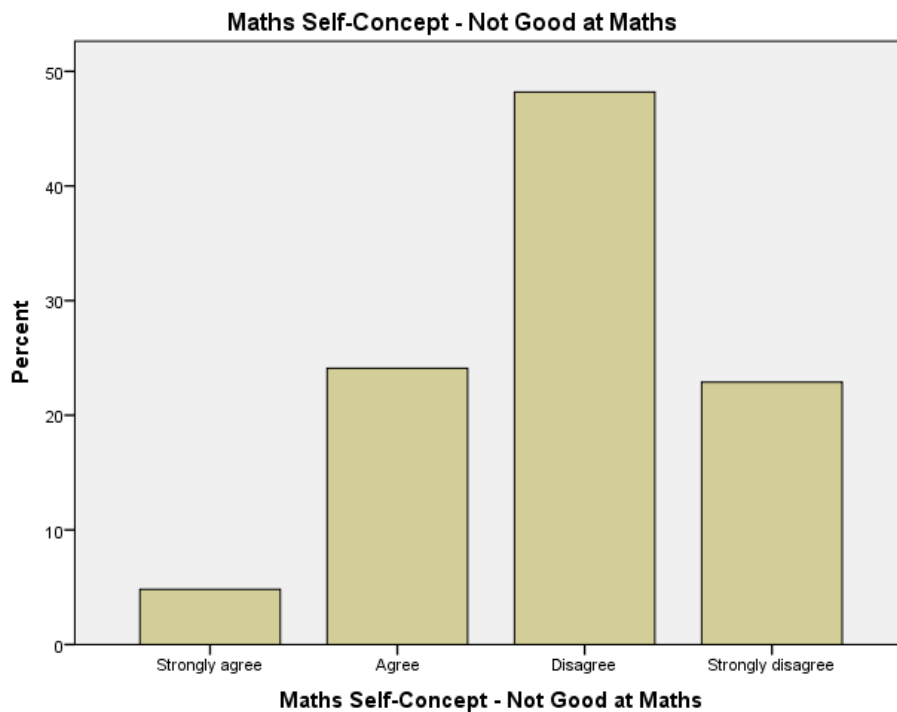
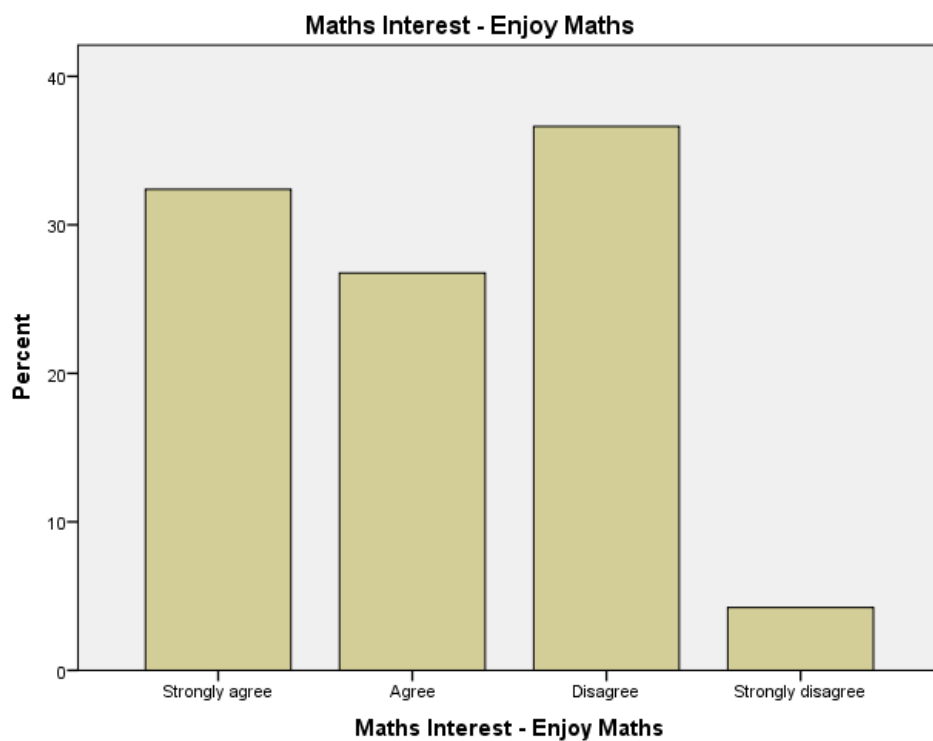
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me

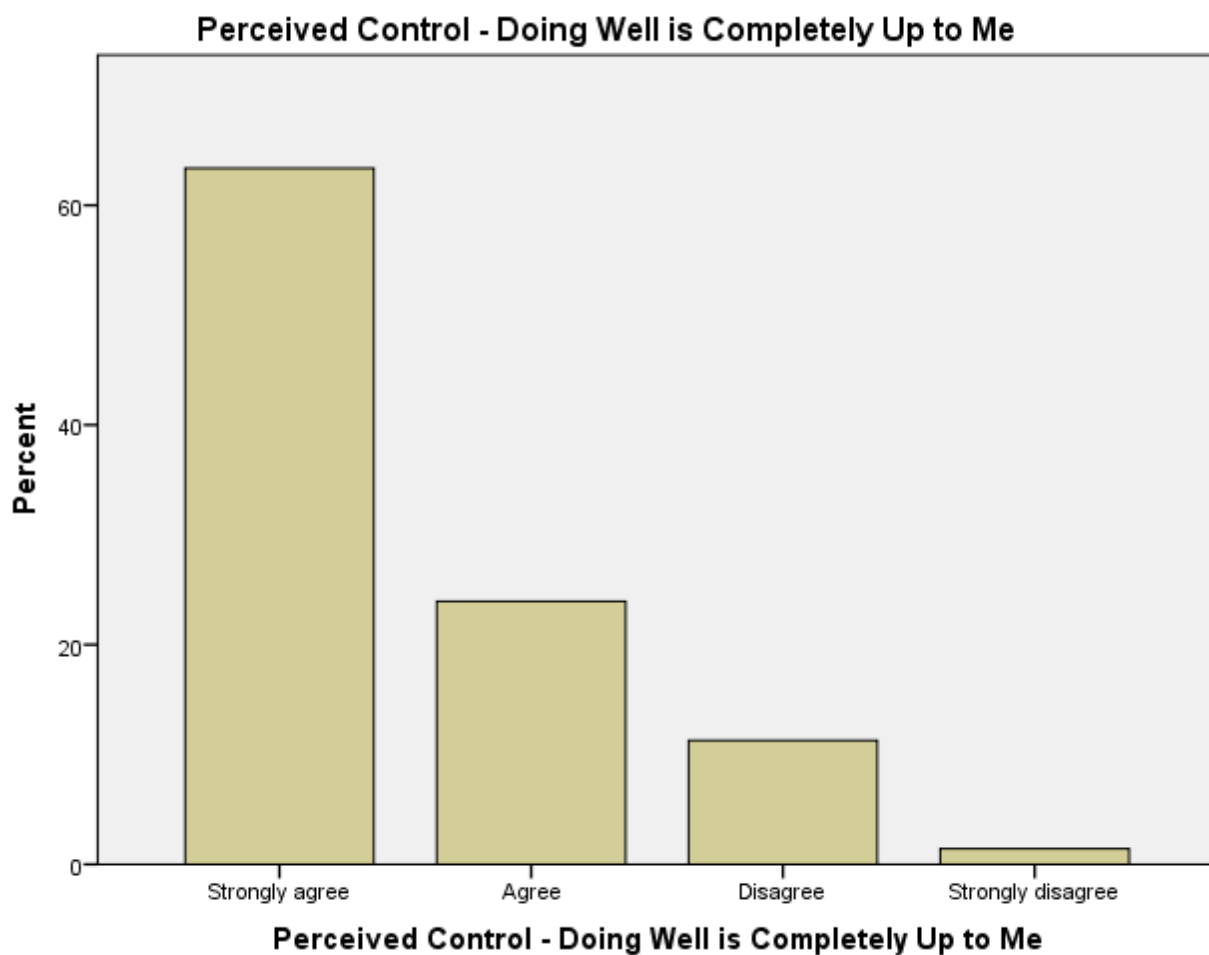
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly agree	45	39,1	63,4	63,4
Valid Agree	17	14,8	23,9	87,3
Valid Disagree	8	7,0	11,3	98,6
Valid Strongly disagree	1	,9	1,4	100,0
Total	71	61,7	100,0	
Missing N/A	44	38,3		
Total	115	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).





Ανθεκτικοί μαθητές Κορέα (RKOPEA)

Πίνακας 52 Κατανομή συχνοτήτων για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Frequencies Statistics

	Gender	International Language at Home	Maths Interest at Enjoy Maths	Maths Concept - Good at Maths	Self-Perceived Control - Not Doing Well is Completely Up to Me	
N	Valid	732	728	480	514	480
	Missing	0	4	252	218	252
Mean		1,63	1,00	2,41	2,83	1,52
Std. Error of Mean		,018	,000	,041	,034	,026
Median		2,00	1,00	2,00	3,00	1,00
Mode		2	1	3	3	1
Std. Deviation		,484	,000	,894	,782	,570

Frequency Table

Πίνακας 53 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Gender

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Female	274	37,4	37,4	37,4
	Male	458	62,6	62,6	100,0
	Total	732	100,0	100,0	

Πίνακας 54 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

International Language at Home

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Language of the test	728	99,5	100,0	100,0
Missing Missing	4	,5		
Total	732	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 55 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Maths Interest - Enjoy Maths

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly agree	82	11,2	17,1	17,1
Valid Agree	168	23,0	35,0	52,1
Valid Disagree	179	24,5	37,3	89,4
Valid Strongly disagree	51	7,0	10,6	100,0
Total	480	65,6	100,0	
Missing N/A	252	34,4		
Total	732	100,0		

Πίνακας 56 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

Maths Self-Concept - Not Good at Maths

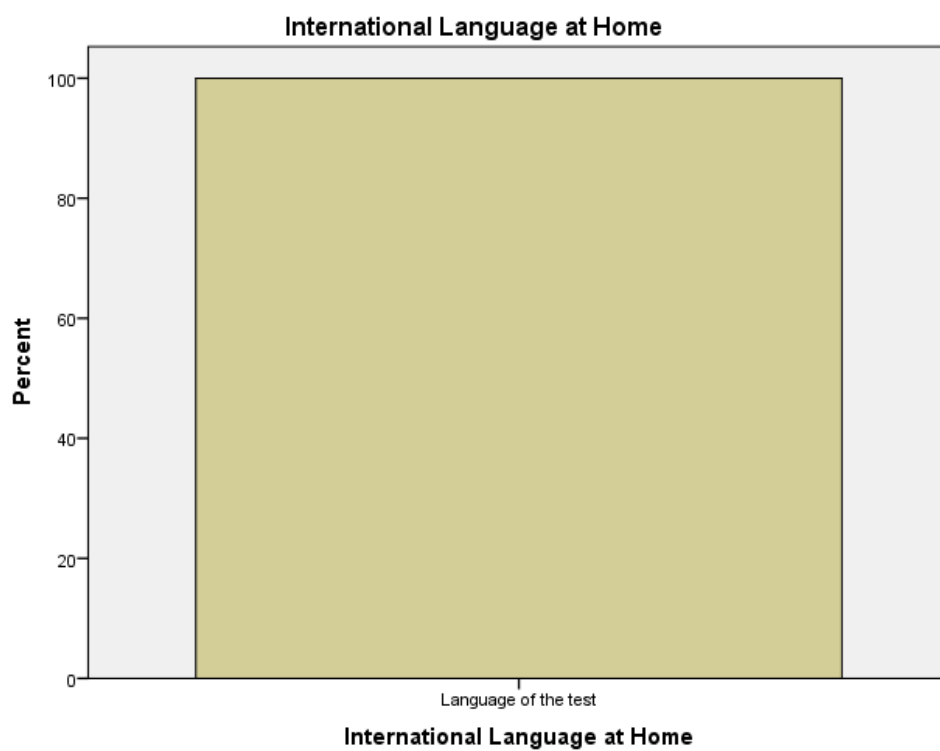
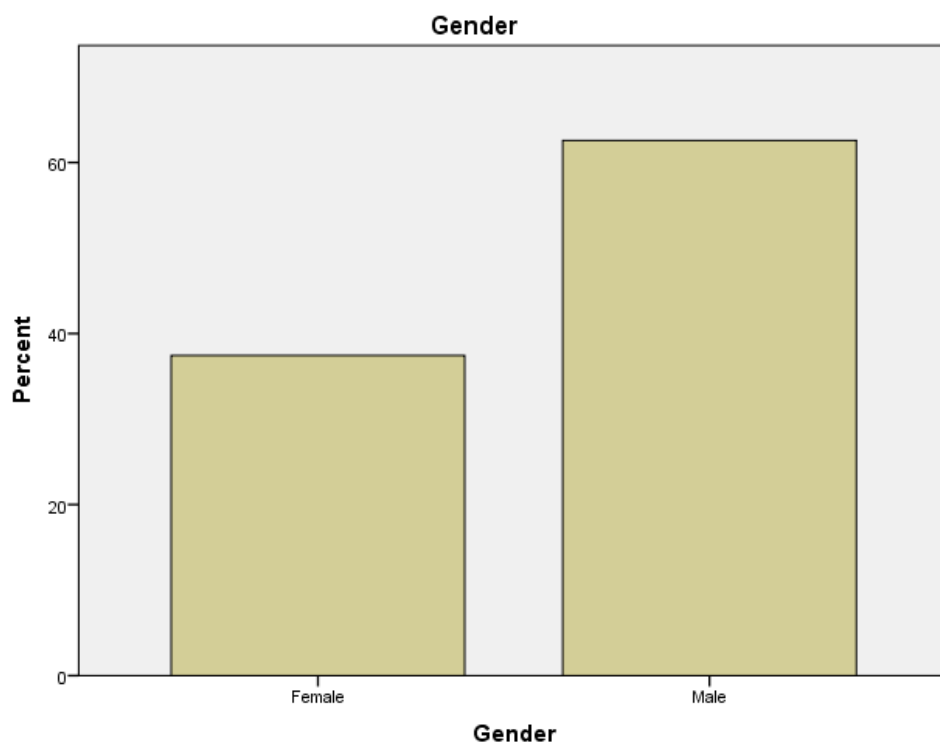
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly agree	22	3,0	4,3	4,3
Valid Agree	141	19,3	27,4	31,7
Valid Disagree	252	34,4	49,0	80,7
Valid Strongly disagree	99	13,5	19,3	100,0
Total	514	70,2	100,0	
Missing N/A	218	29,8		
Total	732	100,0		

Πίνακας 57 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Κορέα

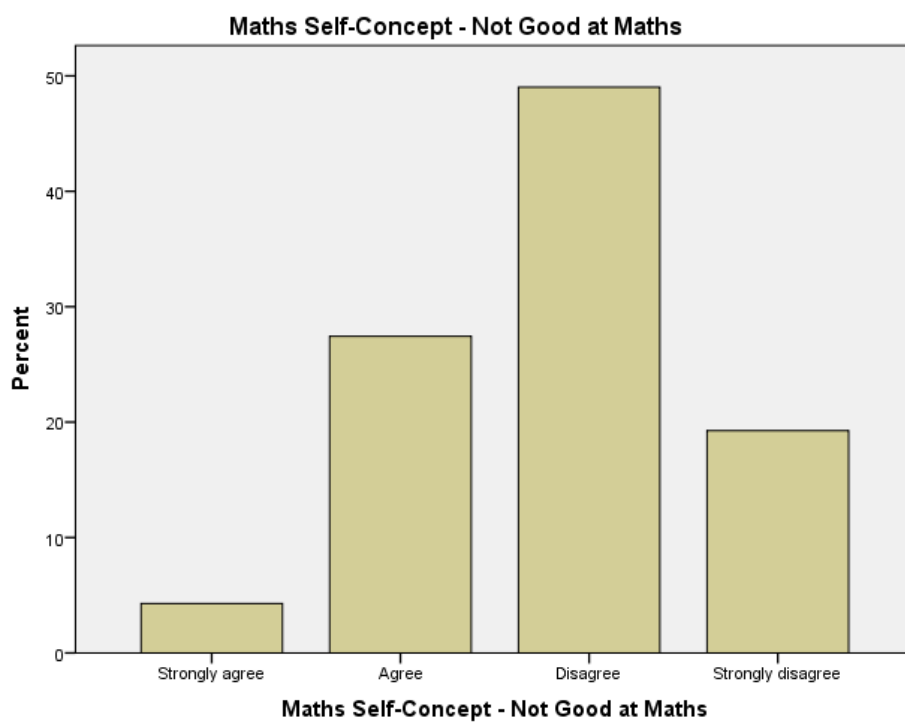
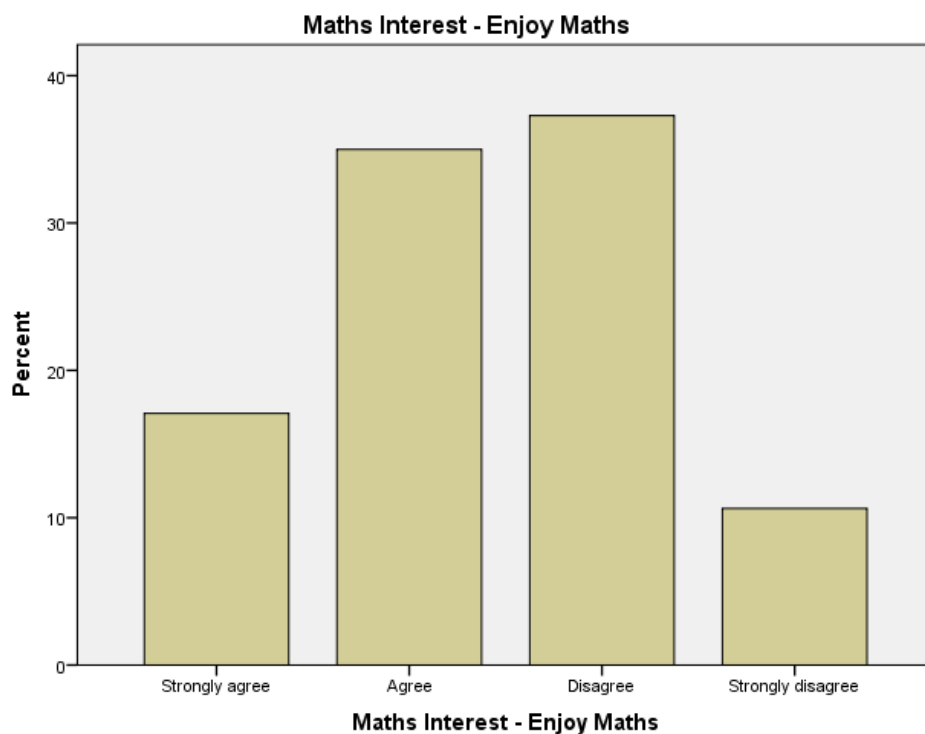
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly agree	245	33,5	51,0	51,0
Valid Agree	221	30,2	46,0	97,1
Valid Disagree	12	1,6	2,5	99,6
Valid Strongly disagree	2	,3	,4	100,0
Total	480	65,6	100,0	
Missing N/A	252	34,4		
Total	732	100,0		

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί Μαθητές Χιλή (R ΧΙΑΗ)

Πίνακας 58 Κατανομή συχνοτήτων για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Frequencies Statistics

	Gender	International Language at Home	Maths Interest at Enjoy Maths	Maths Concept - Good at Maths	Self-Not-Doing Well is Completely Up to Me
N	Valid	60	37	43	37
	Missing	0	23	17	23
Mean		1,75	2,08	3,19	1,27
Std. Error of Mean		,056	,171	,130	,092
Median		2,00	2,00	3,00	1,00
Mode		2	1	3	1
Std. Deviation		,437	1,038	,852	,560
Sum		105	77	137	47

Frequency Table

Πίνακας 59 Κατανομή συχνοτήτων για το φύλο για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Gender

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Female	15	25,0	25,0	25,0
Valid Male	45	75,0	75,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Πίνακας 60 Κατανομή συχνοτήτων για τη διεθνή γλώσσα ομιλίας στο σπίτι για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

International Language at Home

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Language of the test	60	100,0	100,0	100,0

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Πίνακας 61 Κατανομή συχνοτήτων για το ενδιαφέρον στα μαθηματικά (απόλαυση για τα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Maths Interest - Enjoy Maths

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly agree	14	23,3	37,8	37,8
Valid Agree	10	16,7	27,0	64,9
Valid Disagree	9	15,0	24,3	89,2
Valid Strongly disagree	4	6,7	10,8	100,0
Total	37	61,7	100,0	
Missing N/A	23	38,3		
Total	60	100,0		

Πίνακας 62 Κατανομή συχνοτήτων για την αυτοεικόνα στα μαθηματικά (ότι δεν είμαι καλός στα μαθηματικά) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

Maths Self-Concept - Not Good at Maths

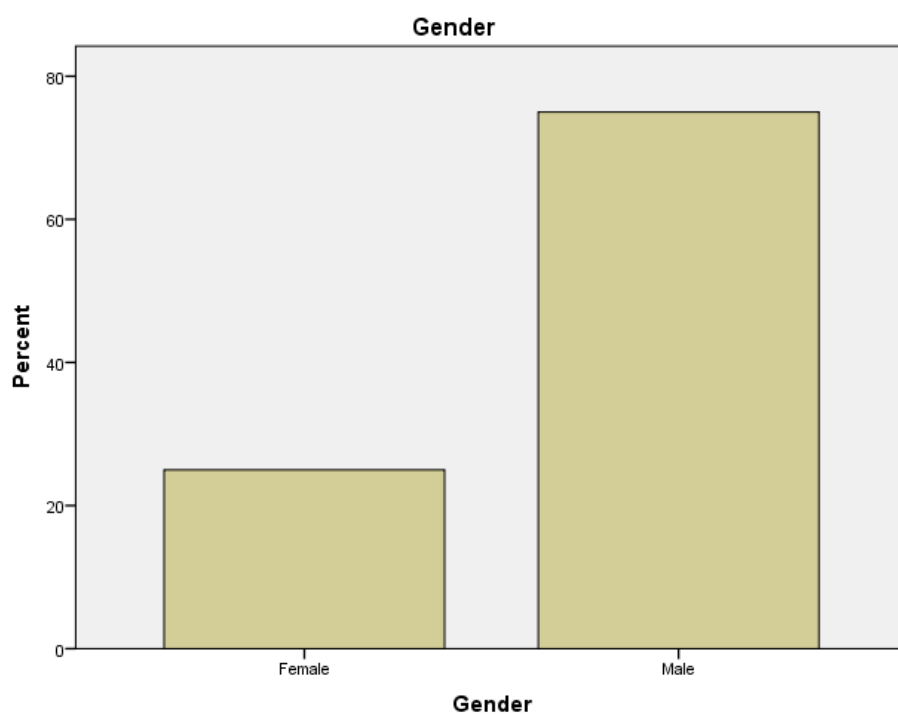
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly agree	3	5,0	7,0	7,0
Valid Agree	3	5,0	7,0	14,0
Valid Disagree	20	33,3	46,5	60,5
Valid Strongly disagree	17	28,3	39,5	100,0
Total	43	71,7	100,0	
Missing N/A	17	28,3		
Total	60	100,0		

Πίνακας 63 Κατανομή συχνοτήτων για τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο (ότι τα πηγαίνω καλά εξαρτάται αποκλειστικά από εμένα) για τους ανθεκτικούς μαθητές στη Χιλή

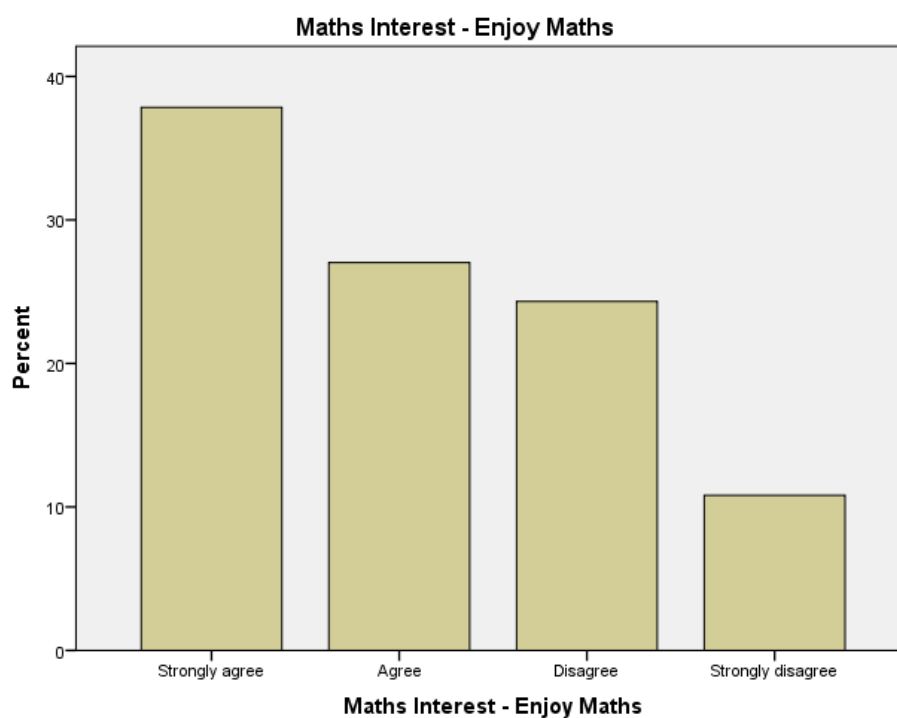
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly agree	29	48,3	78,4	78,4
Valid Agree	6	10,0	16,2	94,6
Valid Disagree	2	3,3	5,4	100,0
Total	37	61,7	100,0	
Missing N/A	23	38,3		
Total	60	100,0		

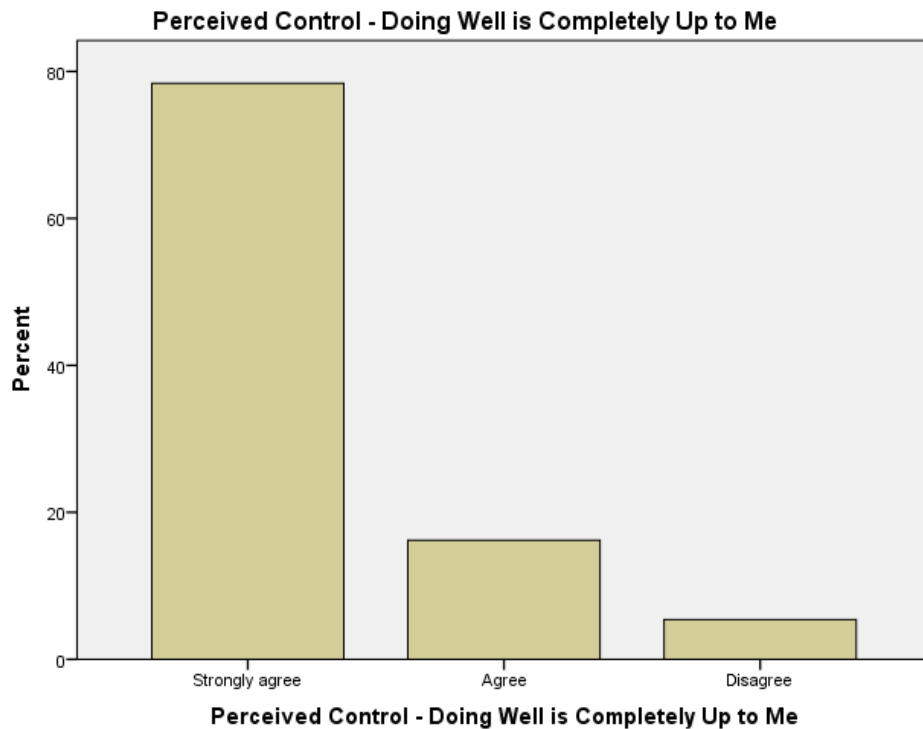
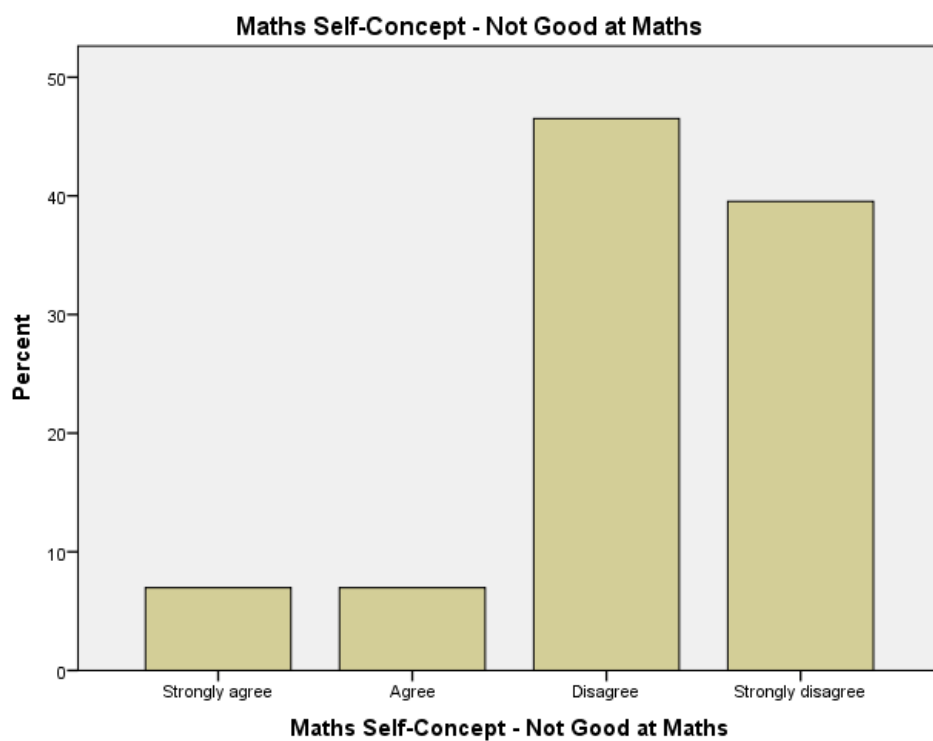
Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).



Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Σαγκάη

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Gender * Resilient	5176	100,0%	1	0,0%	5177	100,0%

Gender * Resilient Crosstabulation

		Resilient		Total
		,00	1,00	
Gender	Count	2591	45	2636
	Expected Count	2577,4	58,6	2636,0
	Female % within Gender	98,3%	1,7%	100,0%
	% within Resilient	51,2%	39,1%	50,9%
	Std. Residual	,3	-1,8	
	Count	2470	70	2540
	Expected Count	2483,6	56,4	2540,0
	Male % within Gender	97,2%	2,8%	100,0%
	% within Resilient	48,8%	60,9%	49,1%
	Std. Residual	-,3	1,8	
Total	Count	5061	115	5176
	Expected Count	5061,0	115,0	5176,0
	% within Gender	97,8%	2,2%	100,0%
	% within Resilient	100,0%	100,0%	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6,549 ^a	1	,010		
Continuity Correction ^b	6,076	1	,014		
Likelihood Ratio	6,591	1	,010		
Fisher's Exact Test				,011	,007
Linear-by-Linear Association	6,548	1	,010		
N of Valid Cases	5176				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 56,43.

b. Computed only for a 2x2 table

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
International Language at Home * Resilient	5130	99,1%	47	0,9%	5177	100,0%

International Language at Home * Resilient Crosstabulation

			Resilient	
			,00	1,00
International Language at Home	Language of the test	Count	4942	114
		Expected Count	4942,7	113,3
		% within International Language at Home	97,7%	2,3%
		% within Resilient	98,5%	99,1%
		Std. Residual	,0	,1
	Other language	Count	73	1
		Expected Count	72,3	1,7
		% within International Language at Home	98,6%	1,4%
		% within Resilient	1,5%	0,9%
		Std. Residual	,1	-,5
Total	Count	5015	115	
	Expected Count	5015,0	115,0	
	% within International Language at Home	97,8%	2,2%	
	% within Resilient	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,272 ^a	1	,602		
Continuity Correction ^b	,016	1	,900		
Likelihood Ratio	,315	1	,574		
Fisher's Exact Test				1,000	,502
Linear-by-Linear Association	,272	1	,602		
N of Valid Cases	5130				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,66.

b. Computed only for a 2x2 table

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Maths Interest - Enjoy Maths * Resilient	3432	66,3%	1745	33,7%	5177	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Maths Interest - Enjoy Maths * Resilient Crosstabulation

		Resilient		
		,00	1,00	
Maths Interest - Enjoy Maths	Strongly agree	Count	528	23
		Expected Count	539,6	11,4
		% within Maths Interest - Enjoy Maths	95,8%	4,2%
		% within Resilient	15,7%	32,4%
		Std. Residual	-,5	3,4
	Agree	Count	1137	19
		Expected Count	1132,1	23,9
		% within Maths Interest - Enjoy Maths	98,4%	1,6%
		% within Resilient	33,8%	26,8%
		Std. Residual	,1	-1,0
	Disagree	Count	1445	26
		Expected Count	1440,6	30,4
		% within Maths Interest - Enjoy Maths	98,2%	1,8%
		% within Resilient	43,0%	36,6%
		Std. Residual	,1	-,8
Strongly disagree	Count	251	3	
	Expected Count	248,7	5,3	
	% within Maths Interest - Enjoy Maths	98,8%	1,2%	
	% within Resilient	7,5%	4,2%	
	Std. Residual	,1	-1,0	
Total	Count	3361	71	
	Expected Count	3361,0	71,0	
	% within Maths Interest - Enjoy Maths	97,9%	2,1%	
	% within Resilient	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,735 ^a	3	,002
Likelihood Ratio	12,308	3	,006
Linear-by-Linear Association	8,520	1	,004
N of Valid Cases	3432		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,25.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Maths Self-Concept - Not Good at Maths * Resilient	3455	66,7%	1722	33,3%	5177	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Maths Self-Concept - Not Good at Maths * Resilient Crosstabulation

		Resilient		
		,00	1,00	
Maths Self-Concept - Not Good at Maths	Strongly agree	Count	451	4
		Expected Count	444,1	10,9
		% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	99,1%	0,9%
		% within Resilient	13,4%	4,8%
	Agree	Std. Residual	,3	-2,1
		Count	1151	20
		Expected Count	1142,9	28,1
		% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	98,3%	1,7%
	Disagree	% within Resilient	34,1%	24,1%
		Std. Residual	,2	-1,5
		Count	1325	40
		Expected Count	1332,2	32,8
Strongly disagree	% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	97,1%	2,9%	
	% within Resilient	39,3%	48,2%	
	Std. Residual	-,2	1,3	
	Count	445	19	
Total	Expected Count	452,9	11,1	
	% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	95,9%	4,1%	
	% within Resilient	13,2%	22,9%	
	Std. Residual	-,4	2,4	
	Count	3372	83	
	Expected Count	3372,0	83,0	
	% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	97,6%	2,4%	
	% within Resilient	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,203 ^a	3	,003
Likelihood Ratio	14,815	3	,002
Linear-by-Linear Association	14,076	1	,000
N of Valid Cases	3455		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,93.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me * Resilient	3438	66,4%	1739	33,6%	5177	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me * Resilient Crosstabulation

		Resilient		
		,00	1,00	
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	Strongly agree	Count	1542	45
		Expected Count	1554,2	32,8
		% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	97,2%	2,8%
	Agree	% within Resilient	45,8%	63,4%
		Std. Residual	-,3	2,1
		Count	1430	17
	Disagree	Expected Count	1417,1	29,9
		% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	98,8%	1,2%
		% within Resilient	42,5%	23,9%
	Strongly disagree	Std. Residual	,3	-2,4
		Count	374	8
		Expected Count	374,1	7,9
Total	% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	97,9%	2,1%	
	% within Resilient	11,1%	11,3%	
	Std. Residual	,0	,0	
	Strongly disagree	Count	21	1
		Expected Count	21,5	,5
		% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	95,5%	4,5%
	Total	% within Resilient	0,6%	1,4%
		Std. Residual	-,1	,8
		Count	3367	71
	Total	Expected Count	3367,0	71,0
		% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	97,9%	2,1%
		% within Resilient	100,0%	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,999 ^a	3	,012
Likelihood Ratio	11,383	3	,010
Linear-by-Linear Association	3,608	1	,058
N of Valid Cases	3438		

a. 1 cells (12,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,45.

Εικόνα 14. Output του SPSS με την εφαρμογή του κριτηρίου χ^2 στους μαθητές της Σαγκάης

Κορέα

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Gender * R	5032	100,0%	1	0,0%	5033	100,0%

Gender * R Crosstabulation

		R		Total
		,00	1,00	
Gender	Count	2068	274	2342
	Expected Count	2001,3	340,7	2342,0
	Female % within Gender	88,3%	11,7%	100,0%
	% within R	48,1%	37,4%	46,5%
	Std. Residual	1,5	-3,6	
	Count	2232	458	2690
	Expected Count	2298,7	391,3	2690,0
	Male % within Gender	83,0%	17,0%	100,0%
	% within R	51,9%	62,6%	53,5%
Total	Std. Residual	-1,4	3,4	
	Count	4300	732	5032
	Expected Count	4300,0	732,0	5032,0
	% within Gender	85,5%	14,5%	100,0%
	% within R	100,0%	100,0%	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	28,576 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	28,149	1	,000		
Likelihood Ratio	28,922	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	28,570	1	,000		
N of Valid Cases	5032				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 340,69.

b. Computed only for a 2x2 table

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
International Language at Home * R	4965	98,6%	68	1,4%	5033	100,0%

International Language at Home * R Crosstabulation

		R		
		,00	1,00	
International Language at Home	Count	4233	728	
	Expected Count	4233,6	727,4	
	Language of the test	% within International Language at Home	85,3%	14,7%
		% within R	99,9%	100,0%
	Std. Residual	,0	,0	
	Other language	Count	4	0
		Expected Count	3,4	,6
		% within International Language at Home	100,0%	0,0%
		% within R	0,1%	0,0%
		Std. Residual	,3	-,8
Total	Count	4237	728	
	Expected Count	4237,0	728,0	
	% within International Language at Home	85,3%	14,7%	
	% within R	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,688 ^a	1	,407		
Continuity Correction ^b	,015	1	,903		
Likelihood Ratio	1,269	1	,260		
Fisher's Exact Test				1,000	,530
Linear-by-Linear Association	,688	1	,407		
N of Valid Cases	4965				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,59.

b. Computed only for a 2x2 table

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Maths Interest - Enjoy Maths * R	3349	66,5%	1684	33,5%	5033	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Maths Interest - Enjoy Maths * R Crosstabulation

		R		
		,00	1,00	
Maths Interest - Enjoy Maths	Count	178	82	
	Expected Count	222,7	37,3	
	Strongly agree	% within Maths Interest - Enjoy Maths	68,5%	31,5%
		% within R	6,2%	17,1%
		Std. Residual	-3,0	7,3
	Count	604	168	
	Expected Count	661,4	110,6	
	Agree	% within Maths Interest - Enjoy Maths	78,2%	21,8%
		% within R	21,1%	35,0%
		Std. Residual	-2,2	5,5
	Count	1243	179	
	Expected Count	1218,2	203,8	
	Disagree	% within Maths Interest - Enjoy Maths	87,4%	12,6%
		% within R	43,3%	37,3%
		Std. Residual	,7	-1,7
Count	844	51		
Expected Count	766,7	128,3		
Strongly disagree	% within Maths Interest - Enjoy Maths	94,3%	5,7%	
	% within R	29,4%	10,6%	
	Std. Residual	2,8	-6,8	
Count	2869	480		
Expected Count	2869,0	480,0		
Total	% within Maths Interest - Enjoy Maths	85,7%	14,3%	
	% within R	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	155,256 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	151,928	3	,000
Linear-by-Linear Association	153,723	1	,000
N of Valid Cases	3349		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 37,26.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Maths Self-Concept - Not Good at Maths * R	3352	66,6%	1681	33,4%	5033	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Maths Self-Concept - Not Good at Maths * R Crosstabulation

		R		
		,00	1,00	
Maths Self-Concept - Not Good at Maths	Strongly agree	Count	593	22
		Expected Count	520,7	94,3
		% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	96,4%	3,6%
		% within R	20,9%	4,3%
		Std. Residual	3,2	-7,4
		Count	1159	141
	Agree	Expected Count	1100,7	199,3
		% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	89,2%	10,8%
		% within R	40,8%	27,4%
		Std. Residual	1,8	-4,1
		Count	884	252
		Disagree	Expected Count	961,8
	% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths		77,8%	22,2%
	% within R		31,1%	49,0%
	Std. Residual		-2,5	5,9
	Count		202	99
	Strongly disagree		Expected Count	254,8
		% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	67,1%	32,9%
% within R		7,1%	19,3%	
Std. Residual		-3,3	7,8	
Count		2838	514	
Total		Expected Count	2838,0	514,0
	% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	84,7%	15,3%	
	% within R	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	198,151 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	206,426	3	,000
Linear-by-Linear Association	195,382	1	,000
N of Valid Cases	3352		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 46,16.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	3353	66,6%	1680	33,4%	5033	100,0%
* R						

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me * R Crosstabulation

		R		
		,00	1,00	
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	Strongly agree	Count	983	245
		Expected Count	1052,2	175,8
		% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	80,0%	20,0%
		% within R	34,2%	51,0%
		Std. Residual	-2,1	5,2
	Agree	Count	1628	221
		Expected Count	1584,3	264,7
		% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	88,0%	12,0%
		% within R	56,7%	46,0%
		Std. Residual	1,1	-2,7
	Disagree	Count	199	12
		Expected Count	180,8	30,2
		% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	94,3%	5,7%
		% within R	6,9%	2,5%
		Std. Residual	1,4	-3,3
Strongly disagree	Count	63	2	
	Expected Count	55,7	9,3	
	% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	96,9%	3,1%	
	% within R	2,2%	0,4%	
	Std. Residual	1,0	-2,4	
Total	Count	2873	480	
	Expected Count	2873,0	480,0	
	% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	85,7%	14,3%	
	% within R	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	59,713 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	63,146	3	,000
Linear-by-Linear Association	57,929	1	,000
N of Valid Cases	3353		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,31.

Εικόνα 15. Output του SPSS με την εφαρμογή του κριτηρίου χ^2 στους μαθητές της Κορέας

XIAH

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Gender * R	6849	99,9%	7	0,1%	6856	100,0%

Gender * R Crosstabulation

		R		Total	
		,00	1,00		
Gender	Female	Count	3497	15	3512
		Expected Count	3481,2	30,8	3512,0
		% within Gender	99,6%	0,4%	100,0%
		% within R	51,5%	25,0%	51,3%
		Std. Residual	,3	-2,8	
		Male	Count	3292	45
		Expected Count	3307,8	29,2	3337,0
		% within Gender	98,7%	1,3%	100,0%
		% within R	48,5%	75,0%	48,7%
		Std. Residual	-,3	2,9	
Total		Count	6789	60	6849
		Expected Count	6789,0	60,0	6849,0
		% within Gender	99,1%	0,9%	100,0%
		% within R	100,0%	100,0%	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	16,730 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	15,685	1	,000		
Likelihood Ratio	17,417	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	16,727	1	,000		
N of Valid Cases	6849				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 29,23.

b. Computed only for a 2x2 table

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
International Language at Home * R	6727	98,1%	129	1,9%	6856	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

International Language at Home * R Crosstabulation

		Total		
International Language at Home	Count	6675		
	Expected Count	6675,0		
	Language of the test	% within International Language at Home	100,0%	
		% within R	99,2%	
		Std. Residual		
	Other language	Count	52	
		Expected Count	52,0	
			% within International Language at Home	100,0%
			% within R	0,8%
			Std. Residual	
Total	Count	6727		
	Expected Count	6727,0		
		% within International Language at Home	100,0%	
		% within R	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,472 ^a	1	,492		
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,935	1	,333		
Fisher's Exact Test				1,000	,626
Linear-by-Linear Association	,472	1	,492		
N of Valid Cases	6727				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,46.

b. Computed only for a 2x2 table

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Maths Interest - Enjoy Maths * R	4483	65,4%	2373	34,6%	6856	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Maths Interest - Enjoy Maths * R Crosstabulation

		R		
		,00	1,00	
Maths Interest - Enjoy Maths	Count	705	14	
	Expected Count	713,1	5,9	
	Strongly agree	% within Maths Interest - Enjoy Maths	98,1%	1,9%
		% within R	15,9%	37,8%
		Std. Residual	-,3	3,3
	Agree	Count	1263	10
		Expected Count	1262,5	10,5
		% within Maths Interest - Enjoy Maths	99,2%	0,8%
		% within R	28,4%	27,0%
		Std. Residual	,0	-,2
	Disagree	Count	1633	9
		Expected Count	1628,4	13,6
		% within Maths Interest - Enjoy Maths	99,5%	0,5%
		% within R	36,7%	24,3%
		Std. Residual	,1	-1,2
Strongly disagree	Count	845	4	
	Expected Count	842,0	7,0	
	% within Maths Interest - Enjoy Maths	99,5%	0,5%	
	% within R	19,0%	10,8%	
	Std. Residual	,1	-1,1	
Total	Count	4446	37	
	Expected Count	4446,0	37,0	
	% within Maths Interest - Enjoy Maths	99,2%	0,8%	
	% within R	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,922 ^a	3	,003
Likelihood Ratio	11,307	3	,010
Linear-by-Linear Association	10,037	1	,002
N of Valid Cases	4483		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,93.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Maths Self-Concept - Not Good at Maths * R	4477	65,3%	2379	34,7%	6856	100,0%

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Maths Self-Concept - Not Good at Maths * R Crosstabulation

		R		
		,00	1,00	
Maths Self-Concept - Not Good at Maths	Strongly agree	Count	1147	3
		Expected Count	1139,0	11,0
		% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	99,7%	0,3%
		% within R	25,9%	7,0%
	Agree	Std. Residual	,2	-2,4
		Count	1348	3
		Expected Count	1338,0	13,0
		% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	99,8%	0,2%
	Disagree	% within R	30,4%	7,0%
		Std. Residual	,3	-2,8
		Count	1246	20
		Expected Count	1253,8	12,2
Strongly disagree	% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	98,4%	1,6%	
	% within R	28,1%	46,5%	
	Std. Residual	-,2	2,2	
	Count	693	17	
Total	Expected Count	703,2	6,8	
	% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	97,6%	2,4%	
	% within R	15,6%	39,5%	
	Std. Residual	-,4	3,9	
	Count	4434	43	
	Expected Count	4434,0	43,0	
	% within Maths Self-Concept - Not Good at Maths	99,0%	1,0%	
	% within R	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	34,112 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	34,683	3	,000
Linear-by-Linear Association	29,201	1	,000
N of Valid Cases	4477		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,82.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	4490	65,5%	2366	34,5%	6856	100,0%
* R						

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me * R Crosstabulation

		R		
		,00	1,00	
Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	Count	2740	29	
	Expected Count	2746,2	22,8	
	Strongly agree	% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	99,0%	1,0%
		% within R	61,5%	78,4%
		Std. Residual	-,1	1,3
	Agree	Count	1349	6
		Expected Count	1343,8	11,2
		% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	99,6%	0,4%
		% within R	30,3%	16,2%
		Std. Residual	,1	-1,5
	Disagree	Count	309	2
		Expected Count	308,4	2,6
		% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	99,4%	0,6%
		% within R	6,9%	5,4%
		Std. Residual	,0	-,4
Strongly disagree	Count	55	0	
	Expected Count	54,5	,5	
	% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	100,0%	0,0%	
	% within R	1,2%	0,0%	
	Std. Residual	,1	-,7	
Total	Count	4453	37	
	Expected Count	4453,0	37,0	
	% within Perceived Control - Doing Well is Completely Up to Me	99,2%	0,8%	
	% within R	100,0%	100,0%	

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,680 ^a	3	,197
Likelihood Ratio	5,499	3	,139
Linear-by-Linear Association	3,456	1	,063
N of Valid Cases	4490		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,45.

Εικόνα 16. Output του SPSS με την εφαρμογή του κριτηρίου χ^2 στους μαθητές της Χιλής

Ανθεκτικοί μαθητές (Resilient Students).