



**ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ»**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**"Ανάλυση του προφίλ των ανθεκτικών μαθητών με βάση τα δεδομένα του  
προγράμματος PISA 2012 "**

**ΑΘΗΝΑ ΧΡΥΣΑΝΗ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΤΣΗΣ**

**ΛΕΥΚΩΣΙΑ, ΜΑΪΟΣ 2015**



**ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ»**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**"Ανάλυση του προφίλ των ανθεκτικών μαθητών με βάση τα δεδομένα του  
προγράμματος PISA 2012 "**

**ΑΘΗΝΑ ΧΡΥΣΑΝΗ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΤΣΗΣ**

**ΛΕΥΚΩΣΙΑ, ΜΑΪΟΣ 2015**

### ***Σύνθεση Επιτροπής Κρίσης***

***Πρόεδρος:*** Αναπληρωτής Καθηγητής Μιχαλίνος Ζεμπύλας  
Πρόγραμμα ΕΠΑ ΑΠΚΥ .....

***Επιβλέπων:*** Δρ Αθανάσιος Κατσής  
Μέλος ΣΕΠ ΑΠΚΥ .....

***Τρίτο Μέλος:*** Δρ Εμμανουήλ Αποστολάκης  
Μέλος ΣΕΠ ΑΠΚΥ .....

## *Περίληψη*

Σκοπός της παρούσας εργασίας συνιστά η διερεύνηση των χαρακτηριστικών που συνθέτουν το προφίλ των ανθεκτικών μαθητών με βάση τα δεδομένα του PISA. Το πρόγραμμα PISA αποτελεί μια εκπαιδευτική έρευνα που πραγματοποιείται στο χώρο της εκπαίδευσης ανά τριετία, σε περισσότερες από 70 χώρες. Στόχος του είναι η συγκριτική καταγραφή, μέσω ερωτηματολογίων, δεδομένων σχετικά με τη διαδικασία μάθησης των δεκαπεντάχρονων μαθητών, το υπόβαθρο, τις στάσεις τους και βασικούς παράγοντες που διαμορφώνουν τη μάθησή τους, μέσα και έξω από το σχολείο, αποσκοπώντας στη μελέτη και αξιολόγηση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών συστημάτων, με κύριο άξονα τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης και την ισότητα στην παροχή των μαθησιακών ευκαιριών. Ειδικότερα, το δείγμα της έρευνας μας αποτέλεσαν οι μαθητές με χαμηλό κοινωνικό, οικονομικό και πολιτιστικό υπόβαθρο από τη Φινλανδία, την Πορτογαλία και την Κροατία. Η επιλογή των τριών χωρών βασίστηκε τόσο σε παράγοντες που σχετίζονται με το εκπαιδευτικό σύστημα της κάθε χώρας, όσο και στη γενικότερη πορεία τους κατά τη συμμετοχή τους στην έρευνα PISA. Το γενικό συμπέρασμα που καταλήγει η ερευνητική μας προσπάθεια, έπειτα από περιγραφική στατιστική ανάλυση των δεδομένων μέσω του προγράμματος SPSS, είναι ότι οι ανθεκτικοί μαθητές, αναπτύσσουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που τους βοηθούν να ξεπεράσουν προβλήματα, που μπορεί να αντιμετωπίζουν. Τέλος, τα συμπεράσματα αυτά μπορεί να αποτελέσουν την αφετηρία αναπροσαρμογής των εκπαιδευτικών διαδικασιών που ακολουθούνται, καθώς όπως φαίνεται οι εκπαιδευτικοί κατέχουν ένα σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη προστατευτικών παραγόντων για τους μαθητές αυτούς. Εξάλλου, η εκπαίδευση των παιδιών συνιστά μια παγκόσμια επιταγή και ειδικότερα η διασφάλιση της ακαδημαϊκής επιτυχίας όλων των μαθητών είναι απαραίτητη, ώστε τα άτομα να είναι σε θέση να ανταποκρίνονται τόσο στις αυξανόμενες απαιτήσεις μιας δυναμικής παγκόσμιας οικονομίας, όσο και στην προώθηση της δικής τους ευημερίας και της ποιότητας ζωής γενικότερα.

**Λέξεις κλειδιά:** PISA, ανθεκτικοί μαθητές, εκπαίδευση, κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο (ESCS), Φινλανδία, Πορτογαλία, Κροατία

### *Abstract*

This paper aims at investigating the characteristics that make up the profile of resistant pupils based on the data of PISA. The PISA program is an educational research carried out in education every three years in more than 70 countries. Its goal is a comparative record, through questionnaires, of the data on the process of learning of fifteen- year old students, their backgrounds and attitudes. The key factors shaping their learning, inside and outside the school is aiming at the study and evaluation of the quality and efficiency of the educational systems. The focus is on the improvement of education quality and the equality in the provision of learning opportunities. In particular, the sample of our study consisted of students with low social, economic and cultural backgrounds from Finland, Portugal and Croatia. The choice of the three countries was based both on factors related to the educational system of each country and on the overall course when participating in the PISA survey. Following a descriptive statistical analysis of the data through the SPSS program, our research effort concludes that resistant learners develop certain characteristics that help them overcome problems that may be encountered. Finally, these findings may provide a basis for the adjustment of educational processes followed, since it is shown that teachers play an important role in the development of protective factors for these students. Furthermore, the education of children constitutes a global imperative. In particular, ensuring the academic success of all students is essential so that people are able to meet both the increasing demands of a dynamic world economy, and to promote their own welfare.

Keywords: PISA, resilient students, education, socio-economic status (ESCS), Finland, Portugal, Croatia

## *Πρόλογος*

Αφορμή της παρούσας εργασίας αποτέλεσε η ελπιδοφόρα διαπίστωση του προγράμματος PISA ότι ένα μεγάλο ποσοστό μαθητών σε αρκετές χώρες, παρά το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό και πολιτιστικό υπόβαθρο της οικογένειας απ' όπου προέρχονται, καταφέρνουν και επιτυγχάνουν υψηλές σχολικές επιδόσεις. Υπό αυτό το πρίσμα, σκοπό της παρούσας εργασίας συνιστά η διερεύνηση των προστατευτικών παραγόντων που βοηθούν τους μαθητές<sup>1</sup> να ξεπερνούν τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν, προσδιορίζοντας παράλληλα τα χαρακτηριστικά των ανθεκτικών μαθητών. Τα ερευνητικά ερωτήματα εξειδικεύονται στο μαθητικό δυναμικό τριών χωρών (Φινλανδία, Πορτογαλία, Κροατία), αξιοποιώντας τα δεδομένα, όπως αυτά συγκεντρώθηκαν κατά την ερευνητική διαδικασία του PISA. Επιπρόσθετα, η πρακτική χρησιμότητα της συγκεκριμένης ερευνητικής προσπάθειας έγκειται στη διερεύνηση και την κατανόηση της πολυπλοκότητας των ζητημάτων που αφορούν στην πορεία των ανθεκτικών μαθητών στο σχολικό πλαίσιο και παράλληλα των ενεργειών που μπορούν να ενισχύσουν την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα ανάμεσα στους συγκεκριμένους μαθητές.

Η εργασία οργανώνεται σε δύο μέρη, το θεωρητικό και το ερευνητικό. Το πρώτο μέρος επιμερίζεται σε τρία κεφάλαια και αφορά το θεωρητικό πλαίσιο βάσει του οποίου τέθηκαν τα ερευνητικά ερωτήματα. Αναλυτικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο-εισαγωγή περιγράφεται ο ρόλος που διαδραματίζει η εκπαίδευση στην κοινωνική, προσωπική και οικονομική εξέλιξη στη ζωή ενός ατόμου. Στη συνέχεια, στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του προγράμματος PISA, ο τρόπος διεξαγωγής του, το ερευνητικό εργαλείο και το δείγμα που χρησιμοποιεί η ερευνητική διαδικασία. Ακόμη, γίνεται αναφορά στα πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα συμπεράσματα που καταλήγει η διεθνής έρευνα PISA στη διαμόρφωση της εκπαιδευτικής πολιτικής κάθε συμμετέχουσας χώρας, όσο και στην αρνητική κριτική που της έχει ασκηθεί κατά καιρούς. Επιπλέον, παρουσιάζεται περιληπτικά το παράδειγμα της Ελλάδας και της Κύπρου και η πορεία τους κατά τη συμμετοχή τους στη συγκεκριμένη ερευνητική προσπάθεια. Τέλος, περιγράφονται τα είδη του εγγραμματισμού που εστιάζει το πρόγραμμα και οι ικανότητες των μαθητών που διερευνά. Στόχος του τρίτου κεφαλαίου είναι να καταστεί λειτουργική η έννοια της ακαδημαϊκής ανθεκτικότητας. Έτσι, γίνεται αναφορά στον ορισμό που έχει διατυπωθεί και περιγράφει τον όρο εκπαιδευτική ανθεκτικότητα, στους παράγοντες και τις συνθήκες που

---

<sup>1</sup> Σε όλη την έκταση της εργασίας η λέξη μαθητές αναφέρεται εξίσου στους μαθητές και στις μαθήτριες.

θα μπορούσαν να ενισχύσουν τις διαδικασίες που σχετίζονται με την ακαδημαϊκή ανθεκτικότητα και τις πρόσφατες έρευνες που σημειώθηκαν για τη διερεύνησή τους. Ακόμη, αναλύονται ο σκοπός της παρούσας εργασίας, όπως επίσης και τα ερευνητικά ερωτήματα που επιδιώκεται να απαντηθούν.

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας και ειδικότερα στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφονται η μέθοδος που ακολουθήθηκε για την διεξαγωγή της έρευνας, το δείγμα της έρευνας καθώς και τα κριτήρια επιλογής και εστίασης στις συγκεκριμένες χώρες. Επίσης, αναλύεται το ερευνητικό εργαλείο με τη βοήθεια του οποίου συλλέχθηκαν τα δεδομένα και γίνεται λόγος για την αξιοπιστία και την εγκυρότητα του και γενικότερα για τους περιορισμούς και τα ηθικά διλήμματα της έρευνας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται και αναλύονται καταρχάς τα αποτελέσματα των μαθητών των συγκεκριμένων χωρών κατά μέσο όρο στα τρία είδη εγγραμματος που επικεντρώνεται το PISA (μαθηματικό, αναγνωστικό, επιστημονικό) και στην συνέχεια διερευνάται και επεξεργάζεται το ποσοστό των αναθετικών μαθητών σε καθεμιά χώρα ξεχωριστά, όπως επίσης και οι συμπεριφορές και οι στάσεις που τους χαρακτηρίζουν. Ακολούθως, το έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα γενικά συμπεράσματα της εργασίας, ενώ στο έβδομο κεφάλαιο καταβάλλεται προσπάθεια για την κατάθεση βελτιωτικών προτάσεων και την παρουσίαση των προοπτικών εξέλιξής της. Τέλος, ακολουθούν οι βιβλιογραφικές αναφορές.

Για την επιτυχή ολοκλήρωση της εργασίας θα ήθελα τέλος να εκφράσω θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ Αθανάσιο Κατσή, τόσο για τη συμπαράσταση, την υποστήριξη και την ενθάρρυνση, όσο και για την επιστημονική του καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της έρευνας και συγγραφής της διατριβής. Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω πολύ τους καθηγητές Δρ Μιχαλίνο Ζεμπύλα και Δρ Εμμανουήλ Αποστολάκη για τις εύστοχες παρατηρήσεις και τα ενθαρρυντικά τους λόγια, τα οποία με βοήθησαν σημαντικά στην ολοκλήρωση της συγγραφής της διατριβής. Επίσης, ευχαριστίες οφείλω στο σύζυγό μου Χρήστο για την υπομονή του και τη στήριξη που μου προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια αυτού του εκπαιδευτικού και τόσο επιμορφωτικού ταξιδιού!

## Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή .....	σελ.16
2. Το Πρόγραμμα PISA .....	σελ. 17
2.1 Τα χαρακτηριστικά του προγράμματος PISA .....	σελ.18
2.2 Η έρευνα του 2012.....	σελ.19
2.2.1 Το παράδειγμα της Ελλάδας.....	σελ.21
2.2.2 Το παράδειγμα της Κύπρου.....	σελ.23
2.3 Τα εργαλεία συλλογής των δεδομένων .....	σελ.25
2.4 Δειγματοληψία.....	σελ.30
2.5 Συλλογή, κωδικοποίηση και ανάλυση των δεδομένων.....	σελ.31
2.6 Η σημασία συμμετοχής των χωρών στο PISA .....	σελ.34
2.6.1 Κριτική ως προς το Πρόγραμμα PISA.....	σελ.35
2.7 Ο εγγραμματισμός.....	σελ.37
2.7.1 Εγγραμματισμός στις Φυσικές Επιστήμες.....	σελ.38
2.7.2 Εγγραμματισμός στην Κατανόηση Κειμένου.....	σελ.46
2.7.3 Εγγραμματισμός στα Μαθηματικά.....	σελ.54
2.7.3.1 Μαθηματικό πλαίσιο και περιεχόμενο.....	σελ.56
2.7.3.2 Μαθηματικές διαδικασίες .....	σελ.58
2.7.3.3 Δέσμες μαθηματικών ικανοτήτων .....	σελ.59
3. Οι Ανθεκτικοί Μαθητές.....	σελ.61
3.1 Πώς ορίζονται οι ανθεκτικοί μαθητές; .....	σελ.65
3.2 Παράγοντες που ευνοούν την ανθεκτικότητα .....	σελ.68
3.3 Θεωρητικό πλαίσιο .....	σελ.73
3.4 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα .....	σελ.94
4. Μεθοδολογία .....	σελ.97
4.1 Συμμετέχοντες .....	σελ.97
4.2 Επιλογή των χωρών.....	σελ.98
4.2.1 Φινλανδία .....	σελ.98
4.2.2 Πορτογαλία .....	σελ.103
4.2.3 Κροατία.....	σελ.108



4.3 Το εργαλείο συλλογής των δεδομένων .....	σελ.111
4.3.1 Αναλυτική Περιγραφή του ερευνητικού εργαλείου...	σελ.112
4.4 Αξιοπιστία και Εγκυρότητα του ερευνητικού εργαλείου....	σελ.115
4.5 Περιορισμοί Μεθοδολογίας και Ηθικά διλήμματα της έρευνας PISA .....	σελ.116
5. Παρουσίαση και ανάλυση των δεδομένων κατά χώρα .....	σελ.118
5.1 Παρουσίαση της βαθμολογίας κατά μέσο σε κάθε είδος Εγγραμματισμού ανά χώρα .....	σελ.129
5.1.1 Φινλανδία .....	σελ.129
5.1.2 Πορτογαλία .....	σελ.132
5.1.3 Κροατία .....	σελ.134
5.2 Παρουσίαση των ανθεκτικών μαθητών ανά χώρα .....	σελ.135
5.2.1 Ανθεκτικοί μαθητές στη Φινλανδία .....	σελ.138
5.2.2 Ανθεκτικοί μαθητές στην Πορτογαλία .....	σελ.148
5.2.3 Ανθεκτικοί μαθητές στην Κροατία .....	σελ.158
6. Συμπεράσματα- Συζήτηση .....	σελ.169
7. Αντί επιλόγου .....	σελ.179
Βιβλιογραφικές Αναφορές .....	σελ.185

## Κατάλογος Πινάκων

<b>Πίνακας 1.1.</b> Οι διαδοχικοί κύκλοι του PISA .....	σελ.20
<b>Πίνακας 1.2.</b> Το δείγμα της Έρευνας PISA στην Ελλάδα .....	σελ.22
<b>Πίνακας 1.3.</b> Η μέση επίδοση της Ελλάδας στο PISA .....	σελ.22
<b>Πίνακας 1.4.</b> Η μέση επίδοση της Κύπρου στην έρευνα .....	σελ.25
PISA 2012	
<b>Πίνακας 1.5.</b> Πλαίσιο και περιοχές εφαρμογής του επιστημονικού εγγραμματισμού .....	σελ.41
<b>Πίνακας 1.6.</b> Οι κατηγορίες των αξιολογούμενων από το PISA γνώσεων για τον φυσικό κόσμο .....	σελ.44
<b>Πίνακας 1.7.</b> Η αξιολογούμενη από το PISA γνώση για την επιστήμη .....	σελ.45
<b>Πίνακας 2.1.</b> Επιδόσεις των μαθητών στα μαθηματικά .....	σελ.119
<b>Πίνακας 2.2.</b> Επιδόσεις των μαθητών στον αναγνωστικό εγγραμματισμό .....	σελ.122
<b>Πίνακας 2.3.</b> Επιδόσεις των μαθητών στο πεδίο της επιστήμης ....	σελ.127
<b>Πίνακας 2.4.</b> Επιδόσεις των μαθητών στα μαθηματικά διεθνώς ....	σελ.137
<b>Πίνακας 2.5.</b> Δείκτης της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS)- Φινλανδία .....	σελ.138
<b>Πίνακας 2.6</b> Ανθεκτικοί Φινλανδοί Μαθητές .....	σελ.139
<b>Πίνακας 2.7.</b> Δείκτης της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS) .....	σελ.149
<b>Πίνακας 2.8.</b> Ανθεκτικοί Πορτογάλοι Μαθητές .....	σελ.149
<b>Πίνακας 2.9.</b> Δείκτης της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS)- Κροατία .....	σελ.159
<b>Πίνακας 2.10.</b> Ποσοστά Κροατών Ανθεκτικών Μαθητών .....	σελ.160

## Κατάλογος Σχημάτων

<b>Σχήμα 1.1.</b> Η σχέση μεταξύ ερωτήσεων και μαθητών σε μια κλίμακα εγγραμματισμού .....	σελ. 33
<b>Σχήμα 1.2.</b> Το πλαίσιο αξιολόγησης του εγγραμματισμού στις Φ.Ε. στο PISA .....	σελ. 40
<b>Σχήμα 1.3.</b> Τα συστατικά στοιχεία του εγγραμματισμού στα Μαθηματικά .....	σελ. 56
<b>Σχήμα 1.4.</b> Ο κύκλος της μαθηματοποίησης .....	σελ. 59

## Κατάλογος γραφημάτων

<b>Γράφημα 1.</b> Το φύλο των ανθεκτικών μαθητών στη Φινλανδία ...	σελ.139
<b>Γράφημα 2.</b> Τρέχουσα εργασία πατέρα .....	σελ. 140
<b>Γράφημα 3.</b> Τρέχουσα εργασία μητέρας .....	σελ. 140
<b>Γράφημα 4.</b> Σπουδές της μητέρας σε επίπεδο ISCED 5 A .....	σελ. 140
<b>Γράφημα 5.</b> Σπουδές του πατέρα σε επίπεδο ISCED 5A .....	σελ. 140
<b>Γράφημα 6.</b> Αριθμός ηλεκτρονικών υπολογιστών.....	σελ. 141
<b>Γράφημα 7.</b> Αριθμός τηλεοράσεων .....	σελ. 141
<b>Γράφημα 8.</b> Αριθμός μπάνιων στο σπίτι .....	σελ. 142
<b>Γράφημα 9.</b> Αριθμός αυτοκινήτων .....	σελ. 142
<b>Γράφημα 10.</b> Αριθμός βιβλίων .....	σελ. 142
<b>Γράφημα 11.</b> Αργοπορημένος/η για το σχολείο .....	σελ. 143
<b>Γράφημα 12.</b> Συμμετοχή στη βαθμίδα ISCED 0 .....	σελ. 143
<b>Γράφημα 13.</b> Ανάγνωση θεμάτων σχετικών με τα μαθηματικά....	σελ. 143
<b>Γράφημα 14.</b> Αποκόμιση ενδιαφερουσών γνώσεων σχετικές με τα μαθηματικά .....	σελ. 143
<b>Γράφημα 15.</b> Αναγνώριση της σημασίας των μαθηματικών για τη συνέχιση των σπουδών .....	σελ. 144
<b>Γράφημα 16.</b> Σύνδεση των γνώσεων στα μαθηματικά	

με την εύρεση εργασίας .....	σελ.144
<b>Γράφημα 17.</b> Η επίδοση των φίλων στα μαθηματικά, κατά την άποψη των μαθητών .....	σελ. 145
<b>Γράφημα 18.</b> Η γνώμη των γονέων για τη σπουδαιότητα των μαθηματικών κατά την άποψη των μαθητών.....	σελ. 145
<b>Γράφημα 19.</b> Ενασχόληση των μαθητών με την άσκηση με αμείωτο ενδιαφέρον .....	σελ. 145
<b>Γράφημα 20.</b> Παραίτηση των μαθητών με ευκολία στην περίπτωση ενός δύσκολου προβλήματος .....	σελ. 145
<b>Γράφημα 21.</b> Δεξιότητα διαχείρισης πολλών πληροφοριών ταυτόχρονα .....	σελ. 146
<b>Γράφημα 22.</b> Δεξιότητα κατανόησης εννοιών με ευκολία .....	σελ. 146
<b>Γράφημα 23.</b> Η επιρροή των εκπαιδευτικών στην μαθηματική επίδοση των μαθητών.....	σελ. 147
<b>Γράφημα 24.</b> Η επιτυχία των μαθητών στα μαθηματικά, σε σχέση με την προσπάθειά τους .....	σελ. 147
<b>Γράφημα 25.</b> Η σχέση του τρόπου διδασκαλία και της χαμηλής επίδοσης των μαθητών στα μαθηματικά .....	σελ. 147
<b>Γράφημα 26.</b> Ο παράγοντας τύχη σε σχέση με τη χαμηλή επίδοση των μαθητών στα μαθηματικά .....	σελ. 147
<b>Γράφημα 27.</b> Προετοιμασία των μαθητών για τις μαθηματικές εξετάσεις .....	σελ. 148
<b>Γράφημα 28.</b> Προσοχή των μαθητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος των μαθηματικών .....	σελ. 148
<b>Γράφημα 1α.</b> Το φύλο των ανθεκτικών μαθητών στην Πορτογαλία .....	σελ. 150
<b>Γράφημα 2α.</b> Τρέχουσα εργασία της μητέρας .....	σελ. 150
<b>Γράφημα 3α.</b> Τρέχουσα εργασία του πατέρα .....	σελ. 150
<b>Γράφημα 4α.</b> Σπουδές της μητέρας σε επίπεδο ISCED 6 .....	σελ. 151
<b>Γράφημα 5α.</b> Σπουδές του πατέρα σε επίπεδο ISCED 6 .....	σελ. 151
<b>Γράφημα 6α.</b> Αριθμός ηλεκτρονικών υπολογιστών .....	σελ. 152
<b>Γράφημα 7α.</b> Αριθμός τηλεοράσεων .....	σελ. 152

<b>Γράφημα 8α.</b> Αριθμός μπάνιων στο σπίτι .....	σελ. 152
<b>Γράφημα 9α.</b> Αριθμός αυτοκινήτων .....	σελ. 152
<b>Γράφημα 10α.</b> Αριθμός βιβλίων .....	σελ. 152
<b>Γράφημα 11α.</b> Αργοπορημένος/η για το σχολείο .....	σελ. 153
<b>Γράφημα 12α.</b> Συμμετοχή στη βαθμίδα ISCED 0 .....	σελ. 153
<b>Γράφημα 13α.</b> Ανάγνωση θεμάτων σχετικών με τα μαθηματικά .....	σελ. 154
<b>Γράφημα 14α.</b> Ενασχόληση με τα μαθηματικά λόγω Ευχαρίστησης .....	σελ. 154
<b>Γράφημα 15α.</b> Αναγνώριση της σημασίας των μαθηματικών για τη συνέχιση των σπουδών .....	σελ. 154
<b>Γράφημα 16α.</b> Σύνδεση των γνώσεων στα μαθηματικά με την εύρεση εργασίας .....	σελ. 154
<b>Γράφημα 17α.</b> Η επίδοση των φίλων στα μαθηματικά, κατά την άποψη των μαθητών .....	σελ. 155
<b>Γράφημα 18α.</b> Η γνώμη των γονέων για τη σπουδαιότητα των μαθηματικών κατά την άποψη των μαθητών .....	σελ. 155
<b>Γράφημα 19 α.</b> Δεξιότητα διερεύνησης εξηγήσεων σχετικά με τα δεδομένα .....	σελ. 155
<b>Γράφημα 20α.</b> Ευχαρίστηση από την από την ενασχόληση με σύνθετα προβλήματα .....	σελ. 155
<b>Γράφημα 21α.</b> Ενασχόληση των μαθητών με τα ην άσκηση με αμείωτο ενδιαφέρον .....	σελ. 156
<b>Γράφημα 22α.</b> Ενασχόληση των μαθητών έως ότου να ολοκληρωθεί με επιτυχία.....	σελ. 156
<b>Γράφημα 23α.</b> Η επιτυχία των μαθητών στα μαθηματικά, σε σχέση με την προσπάθειά τους .....	σελ. 157

<b>Γράφημα 24α.</b> Η επιρροή των αρνητικών ερεθισμάτων και των απαιτήσεων του οικογενειακού περιβάλλοντος στην μαθηματική επίδοση των μαθητών.....	σελ. 157
<b>Γράφημα 25α.</b> Συναισθήματα σε περίπτωση χαμηλής επίδοσης στα μαθηματικά .....	σελ. 157
<b>Γράφημα 26α.</b> Η σχέση της δυσκολίας του μαθήματος και της χαμηλής επίδοσης των μαθητών στα μαθηματικά .....	σελ. 157
<b>Γράφημα 27α.</b> Στρατηγική συγκέντρωσης κατά τη μελέτη των μαθηματικών .....	σελ. 158
<b>Γράφημα 28α.</b> Επιμονή των μαθητών για την κατανόηση των μαθηματικών εννοιών .....	σελ. 158
<b>Γράφημα 1β.</b> Το φύλο των ανθεκτικών μαθητών στην Κροατία ...	σελ. 160
<b>Γράφημα 2β.</b> Τρέχουσα εργασία του πατέρα .....	σελ. 160
<b>Γράφημα 3β.</b> Σπουδές της μητέρας σε επίπεδο ISCED 5A .....	σελ. 161
<b>Γράφημα 4β.</b> Σπουδές του πατέρα σε επίπεδο ISCED 5A .....	σελ. 161
<b>Γράφημα 5β.</b> Αριθμός ηλεκτρονικών υπολογιστών .....	σελ. 162
<b>Γράφημα 6β.</b> Αριθμός τηλεοράσεων .....	σελ. 162
<b>Γράφημα 7β.</b> Αριθμός μπάνιων στο σπίτι .....	σελ. 162
<b>Γράφημα 8β.</b> Αριθμός αυτοκινήτων.....	σελ. 162
<b>Γράφημα 9β.</b> Αριθμός βιβλίων .....	σελ. 162
<b>Γράφημα 10β.</b> Συμμετοχή στη βαθμίδα ISCED 0 .....	σελ. 163
<b>Γράφημα 11β.</b> Αργοπορημένος/η για το σχολείο .....	σελ. 163
<b>Γράφημα 12β.</b> Ανυπομονησία για τη συμμετοχή στο μάθημα των μαθηματικών .....	σελ. 163
<b>Γράφημα 13β.</b> Αποκόμιση ενδιαφερουσών γνώσεων σχετικές με τα μαθηματικά .....	σελ. 163
<b>Γράφημα 14β.</b> Αναγνώριση της σημασίας των μαθηματικών στο μελλοντικό τους επάγγελμα .....	σελ. 164
<b>Γράφημα 15β.</b> Σύνδεση των γνώσεων στα μαθηματικά με την βελτίωση της καριέρας .....	σελ. 164
<b>Γράφημα 16β &amp; 17β.</b> Η στάση των φίλων σχετικά με τα μαθηματικά, κατά την άποψη των μαθητών .....	σελ. 164
<b>Γράφημα 18β.</b> Η γνώμη των γονέων για τη σπουδαιότητα	

των μαθηματικών κατά την άποψη των μαθητών .....	σελ. 165
<b>Γράφημα 19β.</b> Αποφυγή ενασχόλησης των μαθητών με σύνθετα προβλήματα .....	σελ. 165
<b>Γράφημα 20β.</b> Επέκταση των αναμενόμενων προσδοκιών εκ μέρους των μαθητών .....	σελ. 165
<b>Γράφημα 21β.</b> Δεξιότητα διαχείρισης πολλών πληροφοριών ταυτόχρονα .....	σελ. 166
<b>Γράφημα 22β.</b> Δεξιότητα διερεύνησης επεξηγήσεων .....	σελ. 166
<b>Γράφημα 23β.</b> Η επιτυχία των μαθητών στα μαθηματικά, σε σχέση με την προσπάθεια των μαθητών .....	σελ. 167
<b>Γράφημα 24β.</b> Η επιρροή των αρνητικών ερεθισμάτων και των απαιτήσεων του οικογενειακού περιβάλλοντος σε σχέση με την μαθηματική επίδοση των μαθητών .....	σελ. 167
<b>Γράφημα 25β.</b> Συναισθήματα σε περίπτωση χαμηλής επίδοσης στα μαθηματικά .....	σελ. 167
<b>Γράφημα 26β.</b> Ο παράγοντας τύχη σε σχέση με τη χαμηλή επίδοση των μαθητών στα μαθηματικά .....	σελ. 167
<b>Γράφημα 27β.</b> Προετοιμασία των μαθητών για τις καθημερινές μαθηματικές δοκιμασίες .....	σελ. 168
<b>Γράφημα 28β.</b> Προσοχή των μαθητών στην προετοιμασία των κατ' οίκον εργασιών .....	σελ. 168

### Κατάλογος Εικόνων

<b>Εικόνα 1.1.</b> Ερώτηση από το ερωτηματολόγιο του μαθητή .....	σελ. 28
<b>Εικόνα 1.2.</b> Ερώτηση από το ερωτηματολόγιο του μαθητή .....	σελ. 28
<b>Εικόνα 1.3.</b> Ερώτηση από το ερωτηματολόγιο του Διευθυντή .....	σελ. 29

## *1. Εισαγωγή*

Η εκπαίδευση των παιδιών συνιστά μια παγκόσμια επιταγή και ειδικότερα η διασφάλιση της ακαδημαϊκής επιτυχίας όλων των μαθητών είναι απαραίτητη, ώστε τα άτομα να είναι σε θέση να ανταποκρίνονται τόσο στις αυξανόμενες απαιτήσεις μιας δυναμικής παγκόσμιας οικονομίας, όσο και στην προώθηση της δικής τους ευημερίας και της ποιότητας ζωής γενικότερα. Συγκεκριμένα, η εκπαίδευση αποτελεί έναν ισχυρό προσδιοριστικό παράγοντα για τις ευκαιρίες στη ζωή, που μπορεί να προωθήσει την κοινωνική και οικονομική κινητικότητα από τη μια γενιά στην άλλη (Adams, 2010 · Hanushek, Jamison, Jamison, Woessmann, 2008· OECD, 2010d,f, 2011b). Με άλλα λόγια, οι μαθητές οι οποίοι είναι εξοπλισμένοι με μεγαλύτερες δεξιότητες και γνώσεις είναι πιο πιθανό να αποφύγουν ένα κύκλο στέρησης και χαμηλών προσδοκιών, πετυχαίνοντας έτσι τη βελτίωση της οικονομικής και της κοινωνικής τους κατάστασης (Belfield & Levin, 2007 · Hout & Beller, 2006· Levin & Peck, 2009· OECD, 2011f).

Τις τελευταίες δεκαετίες μάλιστα, κρίνεται όλο και περισσότερο αισθητή η ανάγκη καταγραφής της επιρροής της εκπαιδευτικής διαδικασίας στη ζωή των ανθρώπων, αφού αναγνωρίζεται ο σημαντικός ρόλος που μπορεί να διαδραματίσει στην ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής σε μια περίοδο όπου σημειώνονται συνεχείς και ραγδαίες εξελίξεις στην διεθνή οικονομία και την τεχνολογία (OECD, 2005b, 2008c, 2011f, g, 2014c). Είναι συνεπώς φυσικό, ο ρόλος της εκπαίδευσης να πρωταγωνιστεί ολοένα και περισσότερο στις συνόδους των Υπουργών Παιδείας των κρατών. Κάθε χώρα πλέον, αναζητά για το σκοπό αυτό στοιχεία και δείκτες επίδοσης που θα συγκεκριμενοποιούν τις δυνατότητες του εκπαιδευτικού της συστήματος, με κύριο στόχο τον εντοπισμό των δυνατών αλλά και των αδύνατων σημείων, προσδοκώντας το σχεδιασμό της κατάλληλης εκπαιδευτικής πολιτικής που θα συνδράμει στη βελτίωση του (OECD, 2007, 2008d, e, 2010f, 2011c, 2013a, 2012a). Χαρακτηριστικό παράδειγμα στα πλαίσια αυτά συνιστά το πρόγραμμα PISA, το οποίο αποτελεί ένα εργαλείο μελέτης και αξιολόγησης της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών συστημάτων σε περισσότερες από 70 χώρες, μέσω ενός διεθνώς ομόφρονου κοινού πλαισίου που αποσκοπεί στη συγκριτική καταγραφή των εκπαιδευτικών δεδομένων. Τα δεδομένα που συγκεντρώνονται κατά τη συγκεκριμένη ερευνητική προσπάθεια, μπορούν έπειτα να αξιοποιηθούν από τα σχολεία, την Πολιτεία και άλλους θεσμοθετημένους φορείς της εκπαίδευσης, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης δημόσιας εκπαίδευσης



και την ισότητα στην παροχή των μαθησιακών ευκαιριών (OECD, 2001, 2002, 2003a, 2004a, 2008c, 2011b, 2012 2013c).

## **2. Το Πρόγραμμα PISA**

Το πρόγραμμα PISA (Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών/ Programme for International Student Assessment) αναλυτικότερα είναι μια διεθνής εκπαιδευτική έρευνα που ξεκίνησε επίσημα τη δράση της το 1997, έπειτα από επτά χρόνια διαδικασιών σχεδιασμού. Ειδικότερα, υλοποιείται στο χώρο της εκπαίδευσης ανά τριετία από το 2000 και έκτοτε, και συνιστά απόρροια της συνεργασίας των χωρών μελών του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) και της Επιτροπής Εκπαίδευσης του, η οποία έχει αναλάβει τη συνολική ευθύνη και εποπτεία για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή του προγράμματος, λαμβάνοντας υπόψη αυστηρά επιστημονικά κριτήρια. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορούν να συμμετάσχουν είτε χώρες που αποτελούν μέλη του ΟΟΣΑ, είτε συνιστούν συνεργαζόμενες χώρες ή οικονομίες, διαφορετικά χώρες και οικονομίες εταίροι (Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010). Ακόμη, το PISA χρησιμοποιείται ως εργαλείο αξιολόγησης σε πολλές περιοχές σε όλο τον κόσμο. Αναλυτικότερα, εφαρμόστηκε σε 43 χώρες και οικονομίες κατά την πρώτη αξιολόγηση (32 το 2000 και 11 το 2002, 28 από τις συμμετέχουσες χώρες αποτελούσαν μέλη του ΟΟΣΑ), 41 στη δεύτερη αξιολόγηση εκ των οποίων 30 ήταν μέλη του ΟΟΣΑ (2003), 57 στην τρίτη με τα κράτη του ΟΟΣΑ να ανέρχονται στα 30 (2006) και 75 στην τέταρτη αξιολόγηση με 34 μέλη του ΟΟΣΑ (65 το 2009 και 10 το 2010). Ακόμη, το εύρος της κάλυψης στην έρευνα PISA 2012, περιλαμβάνει 34 χώρες μέλη του ΟΟΣΑ και 31 χώρες εταίρους-οικονομίες (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 2014).

Η διαδικασία υλοποίησης του προγράμματος PISA είναι κοινή για όλες τις συμμετέχουσες χώρες και καθορίζεται από διεθνή ερευνητικά ιδρύματα (PISA Consortium) που έχουν επιλεγεί γι' αυτό το σκοπό. Επιπλέον, σε κάθε χώρα ορίζεται ένας εθνικός συντονιστικός φορέας εποπτείας και εφαρμογής του PISA. Για την υλοποίηση του PISA 2012 (OECD, 2014,a, b), το PISA Consortium συγκροτήθηκε από τα ακόλουθα ερευνητικά ιδρύματα:

- Australian Council for Educational Research (ACER)
- Capstan Linguistic Quality Control (Belgium)

- Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF, Germany)
- Educational Testing Service (ETS, USA)
- Institutt for Lærerutdanning og Skoleutvikling (ILS, Norway)
- Leibniz - Institute for Science and Mathematics Education (IPN, Germany)
- National Institute for Educational Policy Research (NIER, Japan)
- The Tao Initiative: CRP - Henri Tudor and Université de Luxembourg EMACS (Luxembourg)
- Unité d'analyse des systèmes et des pratiques d'enseignement (aSPe, Belgium)
- Westat (USA)

## **2.1 Τα χαρακτηριστικά του προγράμματος PISA**

Τα χαρακτηριστικά του προγράμματος περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό της εκπαιδευτικής πολιτικής κάθε συμμετέχουσας χώρας, η οποία συνδέει δεδομένα προερχόμενα από τη διαδικασία μάθησης των μαθητών με δεδομένα σχετικά με το υπόβαθρο, τις στάσεις των μαθητών και βασικούς παράγοντες που διαμορφώνουν τη διαδικασία μάθησή τους, μέσα και έξω από το σχολείο, με σκοπό να αναδείξει τις διαφορές των επιδόσεων και να γνωστοποιήσει τα χαρακτηριστικά των μαθητών, των σχολείων και των εκπαιδευτικών συστημάτων που αποδίδουν καλύτερα (OECD, 2004b, 2005a, 2009a, 2010a, 2013). Το συγκεκριμένο πρόγραμμα εστιάζει παράλληλα στην καινοτόμο ιδέα της παιδείας, η οποία αναφέρεται στην ικανότητα των μαθητών να εφαρμόζουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες στην ανάλυση βασικών θεμάτων για αποτελεσματική επικοινωνία, καθώς επίσης και για τον προσδιορισμό, την ερμηνεία και την επίλυση ποικίλων προβλημάτων. Αναγνωρίζει ακόμη τη σχέση του σχολείου με τη διαβίωση μάθησης, αφού ζητά από τους μαθητές να αναφέρουν τα κίνητρά τους για μάθηση, τις πεποιθήσεις τους σχετικά με τον εαυτό τους και τις στρατηγικές μάθησης. Άλλωστε, το PISA αξιολογεί όχι μόνο αν οι μαθητές μπορούν να αναπαράγουν τη γνώση, αλλά και αν μπορούν να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους σε νέες καταστάσεις. Επιπρόσθετα, υπογραμμίζει τη γνώση των διαδικασιών, την κατανόηση των εννοιών και την ικανότητα να λειτουργούν σε διάφορους τύπους καταστάσεων. Τέλος χαρακτηρίζεται από κανονικότητα, η οποία επιτρέπει στις χώρες να παρακολουθούν την πρόοδό των εκπαιδευτικών τους συστημάτων όσον αφορά την επίτευξη βασικών στόχων μάθησης

(Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD,2013, 2014,a).

Με άλλα λόγια, το συγκεκριμένο πρόγραμμα εστιάζει στην παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών συστημάτων των χωρών που συμμετέχουν, έχοντας ως κεντρικό άξονα τις σχολικές επιδόσεις των μαθητών και αποκλειστικό κριτήριο επιλογής του δείγματος στη διαδικασία της αξιολόγησης την ηλικία και όχι την τάξη στην οποία φοιτούν. Το κριτήριο αυτό διαμορφώθηκε λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορές μεταξύ των χωρών ως προς τη φύση, την έκταση της προσχολικής εκπαίδευσης και φροντίδας, την επίσημη γενικότερα εκπαίδευση, τη δομή του κάθε εκπαιδευτικού συστήματος και την αντίληψη σχετικά με την επανάληψη των τάξεων, στοιχεία που λειτουργούν αποτρεπτικά ως προς τον ορισμό του δημοτικού σχολείου ως δείκτη μέτρησης της γνωστικής ανάπτυξης των μαθητών. Επομένως, για την καλύτερη σύγκριση διεθνώς, το PISA στοχεύει από την μια, η ηλικία των συμμετεχόντων μαθητών κατά το χρόνο της αξιολόγησης να κυμαίνεται μεταξύ των ηλικιών των 15 ετών και 3 μηνών και 16 ετών 2 μηνών και από την άλλη να έχουν συμπληρώσει οι έφηβοι τουλάχιστον 6 χρόνια συμμετοχής στην επίσημη σχολική εκπαίδευση κάθε κράτους (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD,2013, 2014,a). Ακόμη, οι επιλεγθέντες μαθητές έχουν τη δυνατότητα να είναι εγγεγραμμένοι σε οποιοδήποτε είδος ιδρύματος, να παρακολουθούν πλήρους ή μερικής φοίτησης προγράμματα, ακαδημαϊκά ή επαγγελματικά προγράμματα, να φοιτούν σε δημόσια ή ιδιωτικά σχολεία ή σχολές του εξωτερικού στο εσωτερικό της χώρας. Έτσι, χρησιμοποιώντας το συγκεκριμένο κριτήριο για όλες τις χώρες το PISA καταφέρνει να συγκρίνει με συνέπεια τις γνώσεις και τις δεξιότητες των ατόμων που γεννήθηκαν την ίδια χρονιά και βρίσκονται ακόμη στο σχολείο σε ηλικία 15 ετών, παρά την πολυμορφία των ερεθισμάτων τους μέσα και έξω από το σχολικό περιβάλλον.

Η σημασία διεξαγωγής του συνεχιζόμενου προγράμματος PISA μπορεί κανείς να αναφέρει ότι αναδεικνύεται από τις γνώσεις που συλλέγονται και γνωστοποιούνται για την πολιτική και την εκπαιδευτική πρακτική, μέσα από την παρακολούθηση των τάσεων των μαθητών ως προς την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων σε όλες τις χώρες, αλλά και σε διαφορετικές δημογραφικές υποομάδες μέσα σε κάθε χώρα. Πιο αναλυτικά, χάρη στο κοινό και διεθνώς αποδεκτό πλαίσιο εργασίας που έχουν διαμορφώσει οι συμμετέχουσες χώρες στο συγκεκριμένο πρόγραμμα με τη σύμφωνη γνώμη της ευρωπαϊκής εκπαιδευτικής

πολίτικης, μπορούν να θέτουν υπό σύγκριση τις επιδόσεις των μαθητών τους με τις επιδόσεις των μαθητών άλλων χωρών, υποστηρίζοντας μ' αυτόν τον τρόπο ότι παρέχεται σε κάθε χώρα η ευκαιρία να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού της συστήματος, ερχόμενη σε επαφή με τις πρακτικές άλλων χωρών (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012, 2013· Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010). Ουσιαστικά, το PISA καταφέρνει να επιτυγχάνει τους στόχους του, αποτιμώντας το πόσο καλά είναι εξοπλισμένοι και προετοιμασμένοι οι δεκαπεντάχρονοι μαθητές, που βρίσκονται στο τέλος της υποχρεωτικής τους εκπαίδευσης, στο να αξιοποιούν ουσιαστικές γνώσεις και δεξιότητες που αποκομίζουν κατά τη διάρκεια της σχολικής μάθησης για να αντιμετωπίζουν ζητήματα της καθημερινότητας εντός και εκτός σχολείου αλλά και μελλοντικές προκλήσεις, προσδοκώντας την επίτευξη της δια βίου πρόσβασης στη γνώση και την πλήρη και ισότιμη συμμετοχή τους στην πολιτική, πολιτιστική και κοινωνική ζωή του τόπου τους ως πολίτες. Για τους λόγους αυτούς, το PISA λαμβάνει υπόψη τις επιδόσεις των μαθητών σε τρία γνωστικά αντικείμενα που θεωρεί ως βασικά, όπως είναι η Κατανόηση Κειμένου, τα Μαθηματικά και οι Φυσικές Επιστήμες χωρίς να βασίζεται σε συγκεκριμένη διδακτέα ύλη του Αναλυτικού Προγράμματος. Επιπρόσθετα, διερευνά τις δεξιότητες των μαθητών στη Συνεργατική Επίλυση Προβλήματος (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a). Αυτού του είδους η προσέγγιση αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι οι σύγχρονες οικονομίες ανταμείβουν τα άτομα όχι για τις γνώσεις τους αποκλειστικά, αλλά για τον τρόπο που είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις αυτές. Ειδικότερα, σε κάθε κύκλο του προγράμματος ορίζεται ένα βασικό γνωστικό αντικείμενο έρευνας, το οποίο εξετάζεται λεπτομερώς καλύπτοντας τα δύο τρίτα των ερωτήσεων και του συνολικού χρόνου δοκιμής, ενώ τα υπόλοιπα εξετάζονται σε μικρότερη έκταση. Με την ολοκλήρωση των τριών φάσεων της έρευνας, όπου και τα τρία αντικείμενα έχουν εξεταστεί, συμπληρώνεται ένας κύκλος.

## **2.2 Η έρευνα του 2012**

Για παράδειγμα το κύριο αντικείμενο μελέτης για τις έρευνες του 2000 και του 2009 ήταν η ανάγνωση, ενώ το 2006 δόθηκε βαρύτητα στις φυσικές επιστήμες. Η πιο πρόσφατη έρευνα PISA (2012) εστιάζει στα μαθηματικά, αναγνωρίζοντας παράλληλα την ανάγνωση,

την επιστήμη και την επίλυση προβλημάτων ως τομείς ήσσονος σημασίας (Πίνακας 1.1). Η έρευνα του 2012 συνιστά τον πέμπτο γύρο των αξιολογήσεων από το 2000 που ξεκίνησε το PISA, και η δεύτερη, μετά την έρευνα του 2003, που εστιάζει στα μαθηματικά. Ως εκ τούτου, το PISA 2012 δίνει την ευκαιρία να εκτιμηθούν οι αλλαγές στις επιδόσεις των μαθητών στα μαθηματικά από το 2003 και να ερμηνευθούν αυτές οι αλλαγές στο πλαίσιο των πολιτικών και άλλων παραγόντων. Αναλυτικότερα ως προς την έρευνα PISA 2012, στη φάση της αξιολόγησης συμμετείχαν περίπου 510.000 μαθητές, αντιπροσωπεύοντας περίπου 28 εκατομμύρια δεκαπεντάχρονων μαθητών από τις 65 συμμετέχουσες χώρες και οικονομίες. Τα φυλλάδια αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε χώρα ήταν τουλάχιστον 13 για κάθε ομάδα των 35 μαθητών, καθώς διαφοροποιούνταν μεταξύ τους προκειμένου να μη δοθεί σε περισσότερους από τρεις μαθητές το ίδιο φυλλάδιο. Τα φυλλάδια διατέθηκαν στους μαθητές με τυχαία διαδικασία, ενώ όλοι οι μαθητές χωρίς εξαιρέσεις έλαβαν ακριβώς τις ίδιες οδηγίες. Όπως και στις προηγούμενες έρευνες PISA, υλοποιήθηκε κατά κύριο λόγο μια γραπτή φάση αξιολόγησης, η οποία σχεδιάστηκε ως δοκιμή δύο ωρών που περιλάμβανε τέσσερις ομάδες θεμάτων των 30 λεπτών και υλικό από ένα ή περισσότερα γνωστικά αντικείμενα. Ωστόσο, οι μαθητές σε μια σειρά από χώρες και οικονομίες χρειάστηκε να αφιερώσουν επιπλέον 40 λεπτά για την επίλυση των θεμάτων, στη διαδικασία της αξιολόγησης που ήταν σχεδιασμένη στον υπολογιστή. Επιπρόσθετα, η δοκιμαστική περίοδος της έρευνας χωρίστηκε σε δύο μέρη, δηλαδή την αξιολόγηση των δύο ωρών για να εκτιμηθούν οι γνώσεις και οι δεξιότητες και τη φάση του ερωτηματολογίου των 30 λεπτών για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με το προσωπικό υπόβαθρο των μαθητών, οι οποίες χωρίζονταν μ' ένα σύντομο διάλειμμα. Επιπλέον, οι χώρες είχαν την δυνατότητα να επιλέξουν ανάμεσα σε δύο άλλα προαιρετικά επίσης ερωτηματολόγια για τους μαθητές, το ένα εστίαζε στην εξοικείωσή των μαθητών στη χρήση των πληροφοριών και τεχνολογιών επικοινωνίας, ενώ το δεύτερο ζητούσε πληροφορίες σχετικά με την εκπαίδευσή τους μέχρι τη φάση της αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένων τυχόν διακοπές στην εκπαίδευσή και για το αν και πώς προετοιμάζονται για μια μελλοντική καριέρα. Ακόμη, σε ορισμένες χώρες και οικονομίες, διανεμήθηκαν προαιρετικά ερωτηματολόγια και στους γονείς, οι οποίοι κλήθηκαν να παράσχουν πληροφορίες σχετικά με τις αντιλήψεις τους και τη συμμετοχή τους στο σχολείο του παιδιού τους, την υποστήριξή τους για τη μάθηση στο σπίτι και τις προσδοκίες της σταδιοδρομίας του παιδιού τους, ιδίως στα μαθηματικά (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 ·OECD, 2013, 2014,a).

**Πίνακας 1.1.** Οι διαδοχικοί κύκλοι του PISA

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

*Σημείωση. PISA 2009. Έκθεση αποτελεσμάτων για την Ελλάδα (σ. 12), από ΚΕΕ, 2012, Αθήνα: ΚΕΕ.*

### 2.2.1 Το παράδειγμα της Ελλάδας

Στην Ελλάδα φορέας υλοποίησης της έρευνας PISA ήταν από την πρώτη διεξαγωγή του προγράμματος, δηλαδή από το 2000 και μέχρι τις 23/2/2012, το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας (Κ.Ε.Ε.), ενώ από τις 24/2/2012 την ευθύνη υλοποίησης έχει αναλάβει το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Ι.Ε.Π.) Ακόμη, όσον αφορά το PISA 2012 η πιλοτική φάση (Field Trial) του προγράμματος πραγματοποιήθηκε το εαρινό εξάμηνο του 2010-2011 και το δείγμα επιλέχτηκε από μαθητές που έχουν γεννηθεί το 1995, ενώ η κύρια έρευνα (Main Study) έλαβε χώρα από τις 7 Μαρτίου έως τις 6 Απριλίου 2012, με δείγμα, μαθητές που έχουν γεννηθεί το 1996. Συνολικά, συμμετείχαν περίπου 5.000 μαθητές που φοιτούσαν σε 192 δημόσια και ιδιωτικά σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης από όλη την Ελλάδα. Τα σχολεία αυτά επιλέχθηκαν με τυχαία δειγματοληψία από τον διεθνή φορέα που έχει την ευθύνη για τη συγκρότηση του δείγματος (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2013). Για τη συγκέντρωση των

δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν και τα τρία είδη ερωτηματολογίων που ορίζονται από το PISA:

- Το φυλλάδιο θεμάτων του μαθητή που καλύπτει τα γνωστικά αντικείμενα των Μαθηματικών, των Φυσικών Επιστημών και της Κατανόησης Κειμένου
- Το Ερωτηματολόγιο του μαθητή
- Το Ερωτηματολόγιο του σχολείου που συμπληρώνεται από τον Διευθυντή του σχολείου.

**Πίνακας 1.2.** Το δείγμα της Έρευνας PISA στην Ελλάδα

Έτος διεξαγωγής κύριας έρευνας PISA	Αριθμός σχολείων	Αριθμός 15χρονων μαθητών/τριών
2000	175	5.425
2003	171	4.620
2006	189	4.871
2009	184	4.969
2012	192	5.125

Λαμβάνοντας υπόψη τις βαθμολογίες των συμμετεχόντων μαθητών στη χώρα όλα τα χρόνια υλοποίησης του προγράμματος, η Ελλάδα κατατάσσεται κατά κύριο λόγο στην τρίτη ομάδα των χωρών, με μέση βαθμολογία στατιστικά σημαντικά χαμηλότερη από τη μέση βαθμολογία των χωρών του ΟΟΣΑ, σε όλες τις έρευνες του PISA και στα τρία γνωστικά αντικείμενα (Πίνακα 1.3). Γενικότερα, οι χώρες κατατάσσονται στο PISA σε τρεις ομάδες, με σημείο αναφοράς τις επιδόσεις των μαθητών τους κατά μέσο όρο. Στην πρώτη ομάδα ανήκουν οι χώρες με μέση βαθμολογία στατιστικά σημαντικά υψηλότερη από τη μέση βαθμολογία των χωρών του ΟΟΣΑ, στη δεύτερη ομάδα συμπεριλαμβάνονται οι χώρες που η μέση βαθμολογία τους δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά από εκείνη των χωρών του ΟΟΣΑ, ενώ τέλος στην τρίτη ομάδα συγκαταλέγονται οι χώρες με μέση βαθμολογία στατιστικά σημαντικά χαμηλότερη από εκείνη των χωρών του ΟΟΣΑ (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012, 2013 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 2014).

**Πίνακας 1.3.** Η μέση επίδοση της Ελλάδας στο PISA

		Κατανόηση Κειμένου	Μαθηματικά	Φυσικές Επιστήμες
PISA 2000	Μέση βαθμολογία της Ελλάδας	474	447	461
	Κατάταξη στις χώρες του ΟΟΣΑ	20-25	21-26	23-25
	<b>Κατάταξη στο σύνολο των χωρών</b>	23-28	27-30	25-29
PISA 2003	Μέση βαθμολογία της Ελλάδας	472	445	481
	Κατάταξη στις χώρες του ΟΟΣΑ	23-27	27	21-26
	<b>Κατάταξη στο σύνολο των χωρών</b>	27-31	32-33	25-31
PISA 2006	Μέση βαθμολογία της Ελλάδας	460	459	473
	Κατάταξη στις χώρες του ΟΟΣΑ	25-27	26-28	26-28
	<b>Κατάταξη στο σύνολο των χωρών</b>	34-36	38-39	35-38
PISA 2009	Μέση βαθμολογία της Ελλάδας	483	466	470
	Κατάταξη στις χώρες του ΟΟΣΑ	22-29	30	30
	<b>Κατάταξη στο σύνολο των χωρών</b>	22-37	38-40	39-41
PISA 2012	Μέση βαθμολογία της Ελλάδας	477	453	467
	Κατάταξη στις χώρες του ΟΟΣΑ	30	31	31
	<b>Κατάταξη στο σύνολο των χωρών</b>	40	44	42

### 2.2.2 Το παράδειγμα της Κύπρου

Η Κύπρος συμμετείχε για πρώτη φορά στο πρόγραμμα PISA το 2012, όπου το συντονισμό και την υλοποίηση της ερευνητικής διαδικασίας έχει αναλάβει το Κέντρο Έρευνας και Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης (ΚΕΕΑ) του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού. Αναλυτικότερα, η Πιλοτική Φάση (Field Trial) της έρευνας πραγματοποιήθηκε από το



Μάρτιο μέχρι και τον Απρίλιο του 2011, όπου έλαβαν μέρος περίπου 35 σχολεία Μέσης και Τεχνικής Εκπαίδευσης και κάποια ιδιωτικά σχολεία. Το δείγμα των μαθητών που συμμετείχε ήταν περίπου 1.000 εκπαιδευόμενοι. Αυτό σημαίνει ότι από κάθε συμμετέχον σχολείο, είχαν επιλεγεί 20 έως 35 παιδιά και των δύο φύλων. Ακολούθως, η Κύρια Έρευνα (Main Study) πραγματοποιήθηκε ένα χρόνο μετά, το Μάρτιο και τον Απρίλιο του 2012. Για τη διεξαγωγή της έρευνας, ειδικότερα, χρησιμοποιήθηκαν τα εργαλεία που ορίζει το PISA, δηλαδή το ερωτηματολόγιο που κάλυψε τα γνωστικά αντικείμενα των μαθηματικών, της επιστήμης και της γλώσσας (paper-based assessment), καθώς και το ερωτηματολόγιο για τη λύση προβλήματος (computer-based assessment) στο οποίο το PISA 2012 δίνει ιδιαίτερη έμφαση, το ερωτηματολόγιο των μαθητών και τέλος το ερωτηματολόγιο για το σχολείο που συμπληρώθηκε από τη Διεύθυνση κάθε συμμετέχουσας σχολικής μονάδας (Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας και Αξιολόγησης, 2013).

Πιο συγκεκριμένα, ως προς το σύνολο των μέσων όρων που σημείωσαν οι κύπριοι μαθητές και στους τρεις τομείς εγγραμματισμού στο Διεθνές Πρόγραμμα Αξιολόγησης Μαθητών (PISA), η χώρα κατατάσσεται στην 45<sup>η</sup> θέση στο σύνολο των 65 συμμετεχουσών χωρών και συμπεριλαμβάνεται στην τρίτη ομάδα χωρών, οι οποίες σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ συγκέντρωσαν μέσο όρο σημαντικά χαμηλότερο απ' αυτόν που έχει οριστεί. Ειδικότερα, στο μαθηματικό εγγραμματισμό, ο μέσος όρος που συγκέντρωσαν οι μαθητές ανέρχεται στις 440 μονάδες, 54 βαθμούς χαμηλότερος από το μέσο όρο του ΟΟΣΑ (494 μονάδες), δίχως να παρουσιάζει σημαντικές στατιστικά διαφορές με χώρες όπως είναι η Βουλγαρία, η Ρουμανία και η Τουρκία. Επίσης, οι Κύπριοι μαθητές που δεν κατάφεραν να ξεπεράσουν το δεύτερο επίπεδο επάρκειας<sup>2</sup>, το οποίο θεωρείται ως βάση στην έρευνα, είναι αρκετά υψηλό, αφού 19% των συμμετεχόντων μαθητών χαρακτηρίζονται με δεξιότητες που δεν ξεπερνούν το πρώτο επίπεδο επάρκειας και 23% με δεξιότητες του πρώτου επιπέδου (23% κατά μέσο όρο των μαθητών τοποθετούνται κάτω από το δεύτερο επίπεδο, σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ). Αντιθέτως, οι μαθητές με κορυφαίες επιδόσεις, οι δεξιότητες των οποίων τοποθετούνται στο πέμπτο και στο έκτο επίπεδο επάρκειας υπολογίζονται στο 3,1% και 0,6% αντίστοιχα, μειωμένο κατά πολύ σε σχέση με το ποσοστό του 12,6% των μαθητών που δίνει ο ΟΟΣΑ. Επιπλέον, ως προς το αναγνωστικό εγγραμματισμό, ο μέσος όρος βαθμολογίας των

---

<sup>2</sup> Οι δεξιότητες που αντιστοιχούν σε κάθε επίπεδο επάρκειας και για τα τρία είδη εγγραμματισμού περιγράφονται με περισσότερες λεπτομέρειες σε επόμενο κεφάλαιο.

μαθητών της ανέρχεται στις 449 μονάδες (496 μονάδες ο μέσος όρος που έχει ορίσει ο ΟΟΣΑ) και μοιράζεται την ίδια θέση με τη Σερβία. Σ' αυτό το είδος εγγραμματος, το ποσοστό των μαθητών με χαμηλές επιδόσεις (κάτω από το δεύτερο επίπεδο επάρκειας) αντιστοιχεί σε 32,8%, αυξημένο κατά 14,8 ποσοστιαίες μονάδες σε σχέση με το μέσο όρο του ΟΟΣΑ, ενώ οι μαθητές με κορυφαίες επιδόσεις (5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> επίπεδο επάρκειας) συνιστούν το 4% του συμμετέχοντος μαθητικού δυναμικού (8,4% κατά μέσο όρο σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ). Τέλος, στον τομέα των Φυσικών Επιστημών οι βαθμολογίες των μαθητών κυμαίνονται στους 438 βαθμούς κατά μέσο όρο (501 ο μέσος όρος κατά τον ΟΟΣΑ), χωρίς να διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από τις επιδόσεις των μαθητών στη Βουλγαρία και τη Ρουμανία, μ' ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό των μαθητών της μάλιστα (38,1%) να μην ξεπερνάει το βασικό επίπεδο επάρκειας σε σχέση με το ποσοστό του 17, 8% που ορίζει ο ΟΟΣΑ και μόνο το 2% να επιδεικνύει γνώσεις και δεξιότητες που αντιστοιχούν στα υψηλότερα επίπεδα (8,4% κατά μέσο όρο σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ) (OECD, 2013, 2014).

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι στην ανάγνωση το ποσοστό των αγοριών με χαμηλές επιδόσεις είναι σχεδόν διπλάσιο από το ποσοστό των κοριτσιών (44.5% σε σύγκριση με 20.5%). Ακόμη, σε αντίθεση με το τι συμβαίνει στην πλειοψηφία των υπόλοιπων κρατών, στην Κύπρο το ποσοστό των αγοριών που αποτυγχάνουν στα μαθηματικά είναι υψηλότερο από αυτό των κοριτσιών. Τέλος, καταγράφεται με ενδιαφέρον ότι οι Κύπριοι μαθητές που είχαν ολοκληρώσει την προσχολική εκπαίδευση σημείωσαν σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα στα μαθηματικά σε σύγκριση με τους συμμαθητές τους που δεν συμμετείχαν καθόλου ή συμμετείχαν για ένα μόνο έτος στην προσχολική εκπαίδευση (Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας και Αξιολόγησης, 2013) .

**Πίνακας 1.4.** Η μέση επίδοση της Κύπρου στην έρευνα PISA 2012

		Κατανόηση Κειμένου	Μαθηματικά	Φυσικές Επιστήμες
PISA 2012	Μέση βαθμολογία της Κύπρου	449	440	438
	<b>Κατάταξη στο σύνολο των χωρών</b>	44	46	50

### 2.3 Τα εργαλεία συλλογής των δεδομένων

Οι απαραίτητες πληροφορίες για την έρευνα συλλέγονται μέσω συγκεκριμένων εργαλείων όπως είναι τα φυλλάδια του τεστ (δόκιμα αξιολόγησης) και τα ερωτηματολόγια για τους μαθητές χωρίς όμως να είναι δυνατός ο εντοπισμός των συμμετεχόντων μαθητών, εκπαιδευτικών ή σχολείων, ενώ στους Διευθυντές των σχολείων παρέχεται ένα διαφορετικό ερωτηματολόγιο. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται είτε σε ηλεκτρονική μορφή είτε σε γραπτή (paper-based). Πιο αναλυτικά τα φυλλάδια του τεστ περιλαμβάνουν θέματα που αφορούν στον αναγνωστικό, μαθηματικό και επιστημονικό εγγραμματισμό των μαθητών και διερευνούν τη γενικότερη ικανότητα των μαθητών να εφαρμόζουν γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν στο σχολείο σε καταστάσεις της καθημερινής ζωής. Ακόμη, περιλαμβάνουν θέματα που σχετίζονται με τη συνεργατική επίλυση προβλήματος, τα οποία παρουσιάζονται μέσα από αυθεντικές καταστάσεις της καθημερινότητας, στα πλαίσια μιας εικονικής συνομιλίας (chat) με άλλα παιδιά, αξιολογώντας μ' αυτόν τον τρόπο τη γενικότερη ικανότητα των μαθητών να αξιοποιούν πληροφορίες που τους δίνονται για να επιλύουν προβλήματα μέσα σ' ένα περιβάλλον συνεργασίας. Συνεπώς, οι μαθητές συμπληρώνουν ένα φυλλάδιο που περιλαμβάνει θέματα και ερωτήσεις και από τα τρία γνωστικά αντικείμενα, ενώ κάποια από τα θέματα υπάρχει πιθανότητα να επαναλαμβάνονται στις διαδοχικές φάσεις του προγράμματος (link items) με στόχο την ευκολότερη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των φάσεων. Ως γλώσσα του τεστ ορίζεται η εθνική ή οι εθνικές γλώσσες κάθε συμμετέχουσας χώρας στο πρόγραμμα. Για τη μετάφραση του ερευνητικού υλικού στις διάφορες γλώσσες ακολουθούνται αυστηρές διαδικασίες, ώστε να διασφαλιστεί η ομοιογένεια του υλικού και να εξασφαλιστεί ο υψηλός βαθμός αξιοπιστίας και εγκυρότητας των αποτελεσμάτων (OECD, 2013, 2014, a).

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά την αξιολόγηση του εγγραμματισμού και στους τρεις τομείς, τα φυλλάδια περιλαμβάνουν ένα εισαγωγικό κείμενο-ερέθισμα, δηλαδή ένα κείμενο ή έναν συνδυασμό συνεχών ή/και μη συνεχών κειμένων (γραφήματα, εικόνες, αποσπάσματα από επιστημονικά ή εκλαϊκευμένα άρθρα εφημερίδων, ιστορικά ντοκουμέντα, λογοτεχνικά έργα, πρωτόκολλα έρευνας) που φέρουν ένα γενικό τίτλο (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 2013, 2014,a). Ακόμη, συγκεντρώνουν διάφορα είδη ερωτήσεων, παραδείγματος χάρι ερωτήσεις ανοικτού τύπου που ζητούν από τους μαθητές κάποια εξήγηση ή

αιτιολόγηση και αναφέρονται σε γραπτά κείμενα, εικόνες, γραφήματα ή πίνακες δεδομένων · ερωτήσεις κλειστού τύπου/σύντομης απάντησης που ζητούν από τους μαθητές είτε να συντάξουν την απάντησή τους με πολύ αυστηρούς περιορισμούς είτε να γράψουν έναν αριθμό, μία λέξη ή μία σύντομη φράση ως απάντηση και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ανάμεσα σε κατηγορικές μεταβλητές, όπου τους δίνεται μια ομάδα κατηγοριών απαντήσεων και καλούνται να επιλέξουν μια από τις περισσότερες προτεινόμενες απαντήσεις. Οι ερωτήσεις των εξεταστικών δοκιμίων επιλέγονται από το σύνολο των ερωτήσεων που προτείνουν οι συμμετέχουσες χώρες, καθώς επίσης και από αυτές που προτείνουν τα αρμόδια μέλη της Επιτροπής του προγράμματος. Στη συνέχεια, ελέγχονται προσεκτικά από τους ανωτέρω φορείς, ώστε να μην διακατέχονται από προκαταλήψεις πολιτισμικού χαρακτήρα και τελικά συμπεριλαμβάνονται μόνο οι ερωτήσεις που εγκρίνονται ομόφωνα. Μάλιστα, πραγματοποιείται δοκιμαστική εφαρμογή των ερωτήσεων κατά την πιλοτική φάση της έρευνας σε όλες τις χώρες που συμμετέχουν ώστε να δοκιμαστεί ο βαθμός δυσκολίας ή αντίστοιχα ευκολίας των ερωτήσεων και σε περίπτωση που προκύψει ότι συγκεκριμένες ερωτήσεις είναι πολύ εύκολες ή πολύ δύσκολες για κάποιες χώρες, τότε οι ερωτήσεις αυτές αφαιρούνται από τα τελικά δοκίμια αξιολόγησης όλων των χωρών (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012, 2013 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Ακόμη, στα πλαίσια αξιολόγησης του εγγραμματισμού των μαθητών, η διαδικασία οργανώνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξετάζονται όχι μόνο οι γνώσεις, οι δεξιότητες στα τρία αντικείμενα και οι στάσεις των μαθητών αλλά και διάφοροι άλλοι παράγοντες από το οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον που επιδρούν και καθορίζουν την ανάπτυξη αυτών των γνώσεων και των δεξιοτήτων τόσο στο σχολείο, όσο και στο σπίτι. Παράλληλα, μέσω της έρευνας συλλέγονται πληροφορίες για τα σχολεία που φοιτούν οι μαθητές άλλα και για τα εκπαιδευτικά συστήματα των χωρών τους, προκειμένου να διερευνηθούν οι παράγοντες που σχετίζονται με τις επιδόσεις των μαθητών τόσο στο εσωτερικό των ίδιων των χωρών όσο και σε σύγκριση με τις άλλες χώρες που συμμετέχουν (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2004b, 2014,a). Ενδεικτικά, τα ερωτηματολόγια για το μαθητή εμπεριέχουν ερωτήσεις που αφορούν στον ίδιο τον μαθητή, την οικογένειά του, καθώς και τη στάση του απέναντι στη μάθηση και το

κύριο αντικείμενο αξιολόγησης της έρευνας, όπως επίσης και την εξοικείωσή του με τους υπολογιστές. Μ' αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η συσχέτιση της επίδοσης των μαθητών στα γνωστικά αντικείμενα με ατομικά ή οικογενειακά χαρακτηριστικά καθώς και με κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, όπως είναι η μετανάστευση, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, το περιβάλλον του σχολείου κ.ά. Παραδείγματα ερωτήσεων από το Ερωτηματολόγιο του μαθητή αποτελούν τα ακόλουθα:

**Εικόνα 1.1** Ερώτηση από το ερωτηματολόγιο του μαθητή

**E10 Πόσα βιβλία υπάρχουν στο σπίτι σου;**

*Να υπολογίσεις ότι σε ράφι ενός μέτρου μιας βιβλιοθήκης χωρούν περίπου 40 βιβλία. Να μη συμπεριλάβεις περιοδικά, εφημερίδες ή τα σχολικά σου βιβλία.*

*(Να σημειώσεις X σε ένα μόνο τετράγωνο.)*

- |                            |                          |              |
|----------------------------|--------------------------|--------------|
| 0-10 βιβλία                | <input type="checkbox"/> | <sub>1</sub> |
| 11-25 βιβλία               | <input type="checkbox"/> | <sub>2</sub> |
| 26-100 βιβλία              | <input type="checkbox"/> | <sub>3</sub> |
| 101-200 βιβλία             | <input type="checkbox"/> | <sub>4</sub> |
| 201-500 βιβλία             | <input type="checkbox"/> | <sub>5</sub> |
| Περισσότερα από 500 βιβλία | <input type="checkbox"/> | <sub>6</sub> |

*Σημείωση. PISA 2009. Έκθεση αποτελεσμάτων για την Ελλάδα (σ. 12), από ΚΕΕ, 2012, Αθήνα: ΚΕΕ.*

**Εικόνα 1.2.** Ερώτηση από το ερωτηματολόγιο του μαθητή

**E7 Ποιος άλλος ζει μαζί σου στο σπίτι σου;**

*(Να σημειώσεις X σε ένα μόνο τετράγωνο σε κάθε σειρά.)*

- |   | <i>Ναι</i>               | <i>Όχι</i>               |
|---|--------------------------|--------------------------|
| α) Η μητέρα σου (περιλαμβάνεται και η μητριά ή η θετή μητέρα)     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| β) Ο πατέρας σου (περιλαμβάνεται και ο πατριός ή ο θετός πατέρας) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| γ) Οι αδελφοί σου (περιλαμβάνονται και οι ετεροθαλείς αδελφοί)    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| δ) Οι αδελφές σου (περιλαμβάνονται και οι ετεροθαλείς αδελφές)    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ε) Ο παππούς, η γιαγιά σου  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

*Σημείωση. PISA 2009. Έκθεση αποτελεσμάτων για την Ελλάδα (σ. 12), από ΚΕΕ, 2012, Αθήνα: ΚΕΕ.*

Τέλος, το ερωτηματολόγιο για θέματα οργάνωσης και διοίκησης του σχολείου που απευθύνεται στο Διευθυντή της σχολικής μονάδας αποτελείται από ερωτήσεις που σχετίζονται με το μέγεθος και τον τύπο του σχολείου, την πολιτική υποδοχής και κατάταξης των μαθητών, τις διοικητικές τομές, τις παιδαγωγικές πρακτικές, τους οικονομικούς και εκπαιδευτικούς πόρους. Τα δεδομένα που συλλέγονται μέσω του συγκεκριμένου εργαλείου συσχετίζονται στη συνέχεια με τις επιδόσεις των μαθητών στο στάδιο της ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας και αντίστοιχα συνάγονται συμπεράσματα. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου του Διευθυντή απαιτεί γύρω στα 45 λεπτά. Ενδεικτικά παραδείγματα ερωτήσεων από το Ερωτηματολόγιο του Διευθυντή αποτελούν τα εξής:

**Εικόνα 1.3.** Ερώτηση από το ερωτηματολόγιο του Διευθυντή

**E12 Ποια από τις παρακάτω προτάσεις αποτυπώνει τη δυνατότητα πρόσβασης σε υπολογιστές των μαθητών που φοιτούν στη Γ΄ Γυμνασίου, Α΄ Γενικού Λυκείου ή Α΄ ΕΠΑ.Λ. (ανάλογα με τη βαθμίδα ή/και τον τύπο του σχολείου σας);**

*(Παρακαλούμε, σημειώστε X σε ένα μόνο τετράγωνο σε κάθε σειρά.)*

	<i>Nai</i>	<i>Οχι</i>
α) Το σχολείο διαθέτει μια ή περισσότερες ειδικά εξοπλισμένες αίθουσες υπολογιστών/ εργαστήρια που χρησιμοποιούνται από τους μαθητές.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
β) Το σχολείο διαθέτει έναν αριθμό φορητών υπολογιστών για να τους χρησιμοποιούν οι μαθητές (τουλάχιστον τόσους, ώστε να επαρκούν για μια τάξη μέσου αριθμού μαθητών).	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
γ) Το σχολείο παρέχει ένα φορητό υπολογιστή σε κάθε μαθητή.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
δ) Κάθε μαθητής φροντίζει να έχει το δικό του φορητό υπολογιστή.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
ε) Κάθε μαθητής έχει ένα φορητό υπολογιστή ο οποίος χρηματοδοτείται κατά ένα μέρος από το σχολείο και κατά ένα μέρος από τους ίδιους τους μαθητές ή τους γονείς /κηδεμόνες τους.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
στ) Οι μαθητές έχουν πρόσβαση σε υπολογιστές (επιτραπέζιους ή φορητούς) μόνο κατά τη διάρκεια του μαθήματος.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
ζ) Οι μαθητές έχουν πρόσβαση σε υπολογιστές (επιτραπέζιους ή φορητούς) εκτός των ωρών διδασκαλίας (π.χ. κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων ή σε ώρες ελεύθερου χρόνου στο σχολείο).	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>

**E2 Ποιο ποσοστό περίπου της συνολικής χρηματοδότησης του σχολείου σας, σε μια συνηθισμένη σχολική χρονιά, προέρχεται από τις παρακάτω πηγές;**

(Παρακαλούμε, συμπληρώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά. Σημειώστε 0 (μηδέν), εάν δεν υπάρχει χρηματοδότηση από κάποια από αυτές τις πηγές.)

	%
α) Δημόσιο φορέα (ΥΠΔΒΜΘ, Περιφέρεια ή Δήμο)	_____
β) Δίδακτρα μαθητών ή υποχρεωτικές εισφορές γονέων	_____
γ) Ευεργέτες, δωρεές, κληροδοτήματα, χορηγίες, προσφορές γονέων	_____
δ) Άλλη πηγή (π.χ. κυλικείο)	_____
Σύνολο	100%

Σ

ημείωση. PISA 2009. Έκθεση αποτελεσμάτων για την Ελλάδα (σ. 17), από ΚΕΕ, 2012, Αθήνα: ΚΕΕ.

## 2.4 Δειγματοληψία

Υπεύθυνος για την επιλογή των σχολείων και του δείγματος των μαθητών που θα συμμετάσχουν στην έρευνα είναι ένας ξένος ερευνητικός φορέας, ο οποίος ανήκει στη Επιτροπή του προγράμματος PISA. Γενικότερα, η επιλογή του δείγματος των σχολείων που πρόκειται να συμμετάσχουν στην έρευνα πραγματοποιείται από το PISA με στρωματοποιημένη δειγματοληψία, ενώ το δείγμα των μαθητών προέρχεται από τυχαία δειγματοληψία, βάσει των στοιχείων του πληθυσμού-στόχου, τα οποία παρέχουν οι συμμετέχουσες χώρες και ορίζονται σύμφωνα με αυστηρές τεχνικές προδιαγραφές. Πιο συγκεκριμένα, η επιλογή γίνεται με τη χρήση ειδικού λογισμικού, θέτοντας αυστηρά κριτήρια που ισχύουν για όλες τις συμμετέχουσες χώρες. Για παράδειγμα, τα σχολεία μπορούν να εξαιρεθούν από τη διαδικασία, διότι βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές και είναι δυσπρόσιτα, είτε επειδή είναι πολύ μικρά, είτε λόγω οργανωτικών ή λειτουργικών παραγόντων που καθιστούν αδύνατη τη συμμετοχή τους. Ακόμη, υπάρχει η δυνατότητα εξαίρεσης ενός πολύ μικρού αριθμού μαθητών, μόνο σε περιπτώσεις όπου αποδεικνύεται ότι οι μαθητές δεν είναι σε θέση να παρακαθίσουν στην εξέταση (παραδείγματος χάρη, λόγω κάποιας σωματικής ή νοητικής αναπηρίας ή περιορισμένης επάρκειας στη γλώσσα της αξιολόγησης), η οποία εξετάζεται από τον αρμόδιο εθνικό φορέα PISA. Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τα κριτήρια του PISA, συναισθηματικά ή

διανοητικά ανεπαρκής θεωρείται κάποιος μαθητής που δεν είναι σε θέση να ακολουθήσει ακόμα και τις γενικές οδηγίες της αξιολόγησης. Όποτε, οι μαθητές δεν θα πρέπει να αποκλείονται αποκλειστικά και μόνο λόγω της κακής ακαδημαϊκής επίδοσης ή κοινών προβλημάτων πειθαρχίας. Ακόμη, οι μαθητές με περιορισμένη γνώση της γλώσσας της αξιολόγησης θεωρούνται αυτοί που έχουν λάβει λιγότερο από ένα έτος διδασκαλίας στη γλώσσα της αξιολόγησης (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

## **2.5 Συλλογή, κωδικοποίηση και ανάλυση των δεδομένων**

Έπειτα, σε κάθε σχολείο που έχει επιλεγεί να συμμετάσχει στην έρευνα ορίζεται ένας συντονιστής, ο οποίος μετά από υποχρεωτική επιμόρφωση αναλαμβάνει τη διεξαγωγή του τεστ στο σχολείο του. Ο συντονιστής του σχολείου καταρτίζει τον κατάλογο των δεκαπεντάχρονων συμμετεχόντων μαθητών και τον αποστέλλει στο Εθνικό Κέντρο PISA στην αντίστοιχη χώρα, η οποία επιλέγει τυχαία 35 εκπαιδευόμενους από κάθε σχολείο για να συμμετάσχουν στη φάση της αξιολόγησης. Στη συνέχεια, έρχεται σε επαφή με τους μαθητές που έχουν επιλεγεί και αποκτά την απαραίτητη άδεια συμμετοχής από τους γονείς τους. Αφού ολοκληρωθούν οι απαραίτητες διαδικασίες, την ημέρα που έχει ορίσει κάθε σχολείο για τη διεξαγωγή του τεστ, οι επιλεγμένοι 15χρονοι μαθητές παραλαμβάνουν και συμπληρώνουν ένα Φυλλάδιο και το Ερωτηματολόγιο. Στο στάδιο αυτό, ο συντονιστής εξασφαλίζει ότι οι μαθητές θα παρίστανται στις συναντήσεις των δοκιμών, ενώ μετά τη δοκιμή συλλέγει τα φυλλάδια και τα στέλνει στο Εθνικό Κέντρο για την κωδικοποίηση (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012, 2013· Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010). Μετά τη συλλογή του εμπειρικού υλικού υλοποιείται η κωδικοποίηση (απλή και πολλαπλή) των απαντήσεων στα φυλλάδια. Σε αυτήν απασχολούνται επιμορφωμένοι διορθωτές ειδικοτήτων άμεσα σχετιζόμενων με τα γνωστικά αντικείμενα (Κατανόηση Κειμένου, Μαθηματικά, Φυσικές Επιστήμες), οι οποίοι ακολουθούν συγκεκριμένες οδηγίες από τον Οδηγό Κωδικοποίησης του PISA. Έπειτα, ακολουθεί η καταχώριση των κωδικών από τα φυλλάδια και τα ερωτηματολόγια στη Βάση Δεδομένων.

Μετά τον έλεγχο, που γίνεται σύμφωνα με τυποποιημένη διαδικασία, η Βάση Δεδομένων του προγράμματος αποστέλλεται στον αρμόδιο φορέα του PISA. Η κύρια έρευνα του PISA ολοκληρώνεται με την επιβεβαίωση της εγκυρότητας των δεδομένων από τον

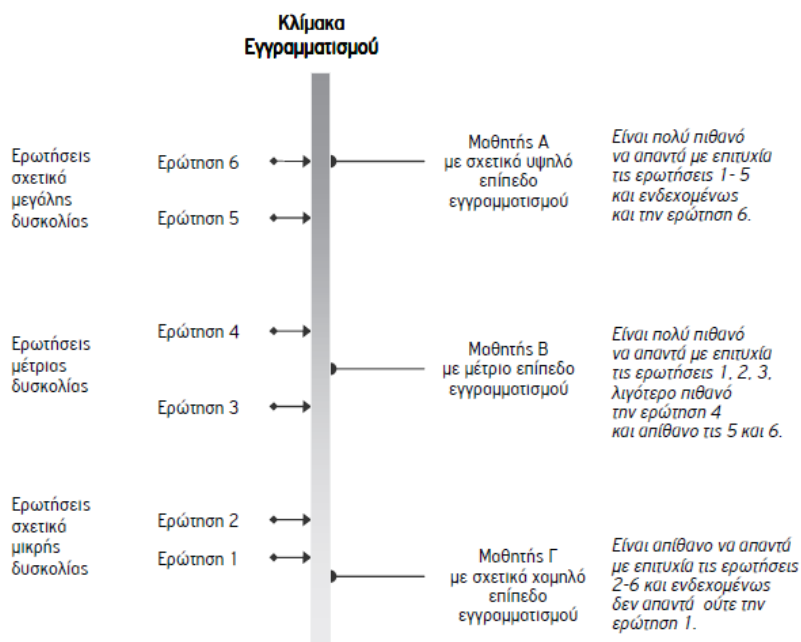


αρμόδιο φορέα, αφού πρώτα εντοπιστούν και ελεγχθούν οι αντιφατικές απαντήσεις των μαθητών. Στον Οδηγό Κωδικοποίησης περιγράφονται ξεχωριστά για κάθε ερώτηση τόσο ο στόχος της, όσο και οι κωδικοί για τις απαντήσεις των μαθητών. Για παράδειγμα, σε διαζευκτικού τύπου ερωτήσεις, αναγνωρίζεται η αποδεκτή απάντηση ή η μη αποδεκτή απάντηση. Υπάρχουν όμως και ερωτήσεις των οποίων οι απαντήσεις κωδικοποιούνται διαβαθμισμένα, δηλαδή αποδεκτή, μερικώς αποδεκτή, μη αποδεκτή απάντηση. Αφού ολοκληρωθεί και η φάση της κωδικοποίησης των απαντήσεων, η Επιτροπή του προγράμματος είναι υπεύθυνη για την ανάλυση και την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων. Μάλιστα μετά την ολοκλήρωση κάθε τριετούς κύκλου του προγράμματος, συντάσσονται και δημοσιεύονται εκθέσεις που περιλαμβάνουν τα δεδομένα από όλες τις συμμετέχουσες χώρες, των οποίων ο αριθμός των σχολείων και των μαθητών που συμμετέχουν ανταποκρίνονται στις ελάχιστες προδιαγραφές που θέτει ο ΟΟΣΑ και συστάσεις, οι οποίες μπορεί να αναφέρονται σε κάποιες θεματικές ενότητες που ενδιαφέρουν όλες τις συμμετέχουσες χώρες ή σε θέματα πολιτικής για συγκεκριμένες χώρες. Επιπλέον, η κάθε χώρα έχει τη δυνατότητα να προχωρήσει σε περαιτέρω ανάλυση των δεδομένων, ανάλογα με τα θέματα που επιθυμεί να μελετήσει και έχει τον τελικό λόγο σε σχέση με τον τρόπο που θα αξιοποιήσει τα αποτελέσματα που προκύπτουν, όχι μόνο σε επίπεδο σχολείων αλλά σε σχέση και με τις συμμετέχουσες χώρες (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010). Επομένως, η υιοθέτηση των πολιτικών ή δράσεων που προτείνονται, εναπόκειται στις εκπαιδευτικές αρχές της κάθε χώρας, οι οποίες έπειτα αποφασίζουν αν θα υιοθετήσουν τις προτεινόμενες μεθόδους εκπαιδευτικής πολιτικής ή τις καλές πρακτικές από τα πετυχημένα εκπαιδευτικά συστήματα, δίχως το PISA να επιβάλλει συγκεκριμένες πρακτικές. Αξίζει να σημειωθεί επιπλέον, ότι τα αποτελέσματα δεν ανακοινώνονται στους μαθητές, δηλαδή δεν τους γνωστοποιείται η επίδοσή τους στην εξέταση και η κατάταξη των χωρών γίνεται στη βάση του μέσου όρου της επίδοσης κάθε χώρας, ξεχωριστά για κάθε γνωστικό αντικείμενο που εξετάζεται.

Επιπρόσθετα, για την παρουσίαση και την οργάνωση των αποτελεσμάτων του PISA διαμορφώνονται κλίμακες εγγραμμτισμού, οι οποίες συνδυάζουν το βαθμό δυσκολίας των ερωτήσεων και το βαθμό ικανότητας των μαθητών να απαντούν στις συγκεκριμένες ερωτήσεις (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013,

2014,a). Η σχετική δυσκολία της κάθε ερώτησης που περιλαμβάνεται στη φάση της αξιολόγησης μπορεί να εκτιμηθεί με βάση τις απαντήσεις των μαθητών σε κάθε ερώτηση, με τα μικρότερα ποσοστά σωστών απαντήσεων να υποδεικνύουν την αυξανόμενη δυσκολία. Αντίθετα, η σχετική επάρκεια των μαθητών, εκτιμάται λαμβάνοντας υπόψη την αναλογία των ερωτήσεων του τεστ που απαντήθηκαν με επιτυχία. Εν ολίγοις, κάθε ερώτηση με βάση την εκτιμώμενη δυσκολία της, τοποθετείται σε κάποιο σημείο της κλίμακας και κάθε μαθητής αντιπροσωπεύεται από ένα σημείο της ίδιας κλίμακας, με βάση την εκτιμώμενη ικανότητά του (Σχήμα 1.1). Για την κατασκευή των κλιμάκων αυτών το PISA επιλέγει το μαθηματικό μοντέλο Item Response Theory, το οποίο χρησιμοποιείται προκειμένου να υπολογιστεί η πιθανότητα που έχει κάποιος μαθητής του δείγματος να απαντήσει σωστά σε μια συγκεκριμένη ερώτηση. Στη συνέχεια, η πιθανότητα αυτή μοντελοποιείται κατά μήκος μιας συνεχούς κλίμακας (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010). Ακόμη, κάθε κλίμακα εγγραμματοσίου χωρίζεται σε επίπεδα (επίπεδα εγγραμματοσίου) και σε κάθε ένα επίπεδο αντιστοιχεί ένας συγκεκριμένος αριθμός ερωτήσεων και ένα συγκεκριμένο ποσοστό μαθητών.

**Σχήμα 1.1.** Η σχέση μεταξύ ερωτήσεων και μαθητών σε μια κλίμακα εγγραμματοσίου



*Σημείωση:* Προσαρμογή από PISA 2006. *Science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis* (σ. 41), by OECD, 2007a. Paris: OECD.

## 2.6 Η σημασία συμμετοχής των χωρών στο PISA

Η συμμετοχή των χωρών στο πρόγραμμα PISA κρίνεται σημαντική, καθώς συγκεντρώνονται κατ' αυτόν τον τρόπο δεδομένα για τις επιδόσεις των μαθητών και πληροφορίες για τους ίδιους τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τα σχολεία, συμβάλλοντας έτσι στη διαμόρφωση δεικτών για την παρακολούθηση και την εξέλιξη των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων (διαφορές και ομοιότητες) μακροχρόνια. Ειδικότερα, προσδιορίζονται βασικοί δείκτες που παρέχουν ένα προφίλ βάσει των γνώσεων και των δεξιοτήτων των μαθητών, δείκτες που δείχνουν πώς οι δεξιότητες σχετίζονται με σημαντικές δημογραφικές, κοινωνικές, οικονομικές και εκπαιδευτικές μεταβλητές και άλλοι που σχετίζονται με τις μεταβολές στις επιδόσεις των μαθητών και τις σχέσεις μεταξύ των μαθητών σε επίπεδο σχολείου και των αποτελεσμάτων. Ακόμη, τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να αξιοποιηθούν από τα σχολεία, την Πολιτεία και τους αρμόδιους φορείς της εκπαίδευσης, για τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης δημόσιας εκπαίδευσης. Επιπλέον, χάρη στις πληροφορίες που συλλέγονται για τους ίδιους τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τα σχολεία της κάθε χώρας δημιουργείται η δυνατότητα σύγκρισης ανάμεσα στις διάφορες χώρες όχι μόνο ως προς τις επιδόσεις των μαθητών στο πρόγραμμα PISA, αλλά και ως προς το μαθησιακό τους περιβάλλον (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2004b, 2005a, 2006, 2007,a, 2008a, d, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Με άλλα λόγια, παρόλο που το PISA δεν μπορεί να εντοπίσει τις σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος μεταξύ των εκπαιδευτικών πολιτικών και πρακτικών και των αποτελεσμάτων των μαθητών, τα ευρήματα επιτρέπουν στους διαμορφωτές της εκπαιδευτικής πολιτικής σε όλο τον κόσμο να μετρήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες των μαθητών στις χώρες τους σε σύγκριση με εκείνες των εκπαιδευομένων των άλλων χωρών και να μάθουν από τις πολιτικές και τις πρακτικές που εφαρμόζονται αλλού, αναδεικνύοντας παράλληλα πώς τα εκπαιδευτικά συστήματα είναι παρόμοια και ταυτόχρονα διαφορετικά και τι σημαίνει αυτό για τους μαθητές (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2010 · OECD, 2010a, 2013, 2014).

### 2.6.1 Κριτική ως προς το Πρόγραμμα PISA

Ωστόσο, αξίζει στο σημείο αυτό να σημειωθεί πως, από την αρχή, το πρόγραμμα PISA αντιμετωπίστηκε με σκεπτικισμό, καθώς διατυπώθηκαν μια σειρά από κριτικές (Bracey, 2005· Breakspear, 2012· Darling-Hammond, 2010· Duru -Bellat, 2011· Mangez & Hilgers, 2012· Sjöberg, 2012). Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τις απόψεις που έχουν διατυπωθεί (Bracey, 2005· Breakspear, 2012· Darling-Hammond, 2010· Harlen, 2001) το πρόγραμμα PISA δεν ανταποκρίνεται στο σκοπό για τον οποίο πραγματοποιείται, δηλαδή την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών συστημάτων στοχεύοντας στη βελτίωσή τους, αλλά απεναντίας οργανώνεται γύρω από τον άξονα της στενής διαδικασίας της συγκριτικής αξιολόγησης. Επιπρόσθετα, η επιτυχία των κρατών δεν μπορεί να εξηγηθεί από τη μέθοδο και το εργαλείο αξιολόγησης του συγκεκριμένου προγράμματος, αφού οι κλίμακες εγγραμματοσμού δεν μετρούν πόσο καλά οι μαθητές κατακτούν ενότητες των μαθημάτων του αναλυτικού προγράμματος, ενώ παράλληλα δεν είναι σε θέση να συλλάβουν με ακρίβεια το πλήρες φάσμα των ικανοτήτων των μαθητών για την μετέπειτα σύγκρισή τους διεθνώς. Επίσης, οι Fensham και Harlen (1999), ανησυχούν για το εάν οι μαθητές είναι σε θέση να χειριστούν το υλικό αξιολόγησης, καθώς στην ηλικία των δεκαπέντε ετών ίσως δεν έχουν την ωριμότητα που απαιτείται για να εμπλακούν σε ερωτήσεις οι οποίες προϋποθέτουν ικανότητες διερεύνησης ζητημάτων της καθημερινής ζωής, τις οποίες μάλιστα το σχολικό πρόγραμμα δεν τους έχει δώσει την ευκαιρία να αναπτύξουν. Έτσι, είναι εξαιρετικά δύσκολο να σκιαγραφήσει κανείς την αιτιώδη σχέση ανάμεσα στην ποιότητα του εκπαιδευτικού συστήματος και στην βαθμολογική κλίματα των μαθητών και υπάρχει παράλληλα ο κίνδυνος για τη συναγωγή αυθαίρετων συμπερασμάτων για την αποτελεσματικότητα του σχολικού προγράμματος (Hirch, 2002). Περαιτέρω μελέτες απαιτούνται για να διερευνηθεί όχι μόνο ποιες διαδικασίες χρησιμοποιούν οι μαθητές για τις απαντήσεις, αλλά και πού στηρίζονται για να δομήσουν τις σχετικές ερμηνείες. Ακόμη, εντοπίζονται πολλές ανακολουθίες και κενά μεταξύ των αποτελεσμάτων του PISA και των αποτελεσμάτων άλλων προγραμμάτων αξιολόγησης (π.χ. της IEA), καθώς και των αποτελεσμάτων ερευνών σε εθνικό επίπεδο (Adams, 2003· Bracey, 2005).

Επιπρόσθετα, οι φωνές που ενώνονται ασκώντας κριτική στο πρόγραμμα PISA επικεντρώνονται στη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων μέσα σε αυτό, εστιάζοντας στα πολιτιστικά στοιχεία που χωρίζουν τις χώρες και τις οικονομίες που συμμετέχουν. Με άλλα λόγια, επισημαίνουν τις δυσκολίες πραγματοποίησης της έρευνας σε μαθητές με ένα

τόσο ευρύ φάσμα γλωσσών, καθώς το πλήθος των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων της εκπαίδευσης δεν μπορεί να συγκεκριμενοποιηθεί μέσα από δείκτες και ότι κάθε εκπαιδευτικό σύστημα μπορεί να γίνει κατανοητό μόνο αν κάποιος λάβει υπόψη την ιστορία, τους στόχους και την πολυπλοκότητα των δομών του. Επιπλέον, το υλικό αξιολόγησης χάνει την αυθεντικότητά του, όταν είναι προϊόν αλληπάλληλων μεταφράσεων (Affman, 2013· Brown, Micklewirth, Schnepf, Waldmann, 2007), προκειμένου να εναρμονιστεί όσο είναι δυνατόν με το πολιτιστικό υπόβαθρο των μαθητών. Οπότε, ακόμη και αν υπάρχει μια τέλεια μετάφραση των ερωτήσεων σε κάθε χώρα, θα μπορούσε να μην είναι αρκετή ωστόσο για να ελέγξει τις διαφορετικές ερμηνείες των μαθητών, αφού κάθε ερώτηση μπορεί να νοηματοδοτείται εντελώς διαφορετικά από τους μαθητές με διαφορετική κουλτούρα και πολιτισμό, αφού σε κάθε εκπαιδευτικό σύστημα το μαθητικό δυναμικό προετοιμάζεται με άξονα διαφορετικά κοινωνικά πρότυπα (Adams, 2003· Bracey, 2005· Breakspear, 2012 ·Duru -Bellat, 2011· Goldstein, 2004· Kreiner, 2011 ·Mangez & Hilgers, 2012 ·Sjöberg, 2012). Στο ίδιο μήκος κύματος, η Raiivola (2013) υπογραμμίζει ότι το υλικό αξιολόγησης του PISA ταιριάζει απόλυτα στον τρόπο με τον οποίο είναι εξοικειωμένοι να εργάζονται οι μαθητές σε κάποια εκπαιδευτικά συστήματα (π.χ. Φινλανδία). Άρα, δεν είναι συνετό να λαμβάνονται σοβαρές πολιτικές αποφάσεις εξαιτίας ενός μοντέλου το οποίο θεωρείται λειτουργικό σε κάποιο συγκεκριμένο πολιτισμικό και ιστορικό περιβάλλον, καθώς η εκπαίδευση κάθε χώρας θεωρείται ένας πολιτισμικός θεσμός, μια εθνική υπόθεση και όχι τμήμα ενός παγκόσμιου αναλυτικού προγράμματος ή ενός προγράμματος.

Ακόμη, στα πλαίσια αυτά οι Raiivola (2013) και Sjöberg (2012) τονίζουν ότι η στάση των κυβερνήσεων, έχοντας ως στόχο την γρήγορη αναρρίχηση στην κατάταξη των χωρών, έχει προκαλέσει μια μετατόπιση της προσοχής σε βραχυπρόθεσμες διορθώσεις που δεν ενισχύουν την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Έτσι, με έμφαση στο στενό εύρος των μετρήσιμων πτυχών της εκπαίδευσης, απομακρύνουν την προσοχή από τους λιγότερο μετρήσιμους αλλά σημαντικότερους εκπαιδευτικούς στόχους, όπως τη φυσική, ηθική, πολιτική και καλλιτεχνική ανάπτυξη του ατόμου, οριοθετώντας με διαφορετικό τρόπο την έννοια της εκπαίδευσης. Επίσης, σε αντίθεση με τους οργανισμούς των Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ), όπως η UNESCO και η UNICEF, που έχουν σαφείς και νόμιμες εντολές για τη βελτίωση της εκπαίδευσης και της ζωής των παιδιών σε όλο τον κόσμο, ο ΟΟΣΑ δεν έχει καμία τέτοια εντολή (Brown et al., 2007 · Grek, 2009, 2012 ·Mangez & Hilgers, 2012· Sjöberg, 2012). Τέλος, το πιο σημαντικό είναι ότι ο συνεχής κύκλος των διεθνών δοκιμών,

μειώνει την ποιότητα της εκπαίδευσης, δεδομένου ότι περιλαμβάνει αναπόφευκτα όλο και περισσότερο τις δοκιμές πολλαπλής επιλογής και λιγότερη αυτονομία για τους εκπαιδευτικούς. Με τον τρόπο αυτό έχει αυξηθεί περαιτέρω το ήδη υψηλό επίπεδο του στρες στα σχολεία, το οποίο θέτει σε κίνδυνο την ευημερία τόσο των μαθητών, όσο και των εκπαιδευτικών (Bracey, 2005· Breakspear, 2012 ·Darling-Hammond, 2010· Hanberger, 2014 ·Mangez & Hilgers, 2012).

Βέβαια, δεν υπάρχουν δεδομένα ή έρευνες που να είναι τέλεια, ιδιαίτερα όταν αντιμετωπίζουν ένα πολύ δύσκολο έργο, όπως είναι οι συγκρίσεις μεταξύ χωρών, συνιστώσα που αποτελεί τον κύριο στόχο της έρευνας PISA. Τελικά, παρά τα προσδιορισμένα προβλήματα και τις κριτικές, η έρευνα του PISA μπορεί να προσθέσει αξιολογικά στοιχεία σ' αυτά που είναι ήδη γνωστά, για την ποιότητα των εκπαιδευτικών συστημάτων, αφού με τους τριετείς κύκλους της, παρέχει μια συνεχή ποιοτική βάση για εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις, με σημαντικές προτάσεις για την αναμόρφωση των αναλυτικών προγραμμάτων, στην κατεύθυνση της καλλιέργειας των ικανοτήτων των παιδιών για την δημιουργία ενεργών και κριτικά σκεπτόμενων ανθρώπων (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2010 ·OECD, 2010a, 2013, 2014).

## **2.7 Ο εγγραμματισμός**

Ο εγγραμματισμός (literacy) των μαθητών στην Κατανόηση Κειμένου, τα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες συνιστά την κεντρική έννοια του PISA και περιλαμβάνει την ικανότητα των μαθητών να εφαρμόζουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απέκτησαν στα τρία βασικά αντικείμενα, ώστε να συλλογίζονται και να επικοινωνούν αποτελεσματικά όταν διατυπώνουν, επιλύουν και ερμηνεύουν προβλήματα της καθημερινής ζωής. Η αξιολόγηση του εγγραμματισμού οργανώνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξετάζονται όχι μόνο τα στοιχεία του κάθε γνωστικού αντικειμένου, δηλαδή η γνώση και οι δεξιότητες που απαιτούνται για την επεξεργασία και την προσέγγιση κάθε θέματος, δεδομένα που πηγάζουν από την τυπική εκπαίδευση, αλλά και παράγοντες που προέρχονται από το οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον (οικογένεια, φίλοι, κοινότητα) που επηρεάζουν σημαντικά την αναπτυξιακή γνωστική διαδικασία των μαθητών τόσο στο σχολείο, όσο και στο σπίτι (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας,

2007, 2010 ·OECD,1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

### **2.7.1 Εγγραμματισμός στις Φυσικές Επιστήμες**

Στις σύγχρονες κοινωνίες αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο ο σημαντικός ρόλος που διαδραματίζουν οι Φυσικές Επιστήμες (Φ.Ε.) και η Τεχνολογία, επομένως κρίνεται απαραίτητη η οικοδόμηση βασικών επιστημονικών γνώσεων και η ανάπτυξη ανάλογων ικανοτήτων και στάσεων, οι οποίες θα επιτρέπουν στους μαθητές να αντιμετωπίζουν με αποτελεσματικότητα τα προβλήματα της καθημερινής ζωής και να συμμετέχουν στην κοινωνία ως ενεργοί πολίτες. Για να περιγραφεί το σύνολο αυτών των επιθυμητών γνώσεων, ικανοτήτων και στάσεων, εισάγεται από το πρόγραμμα PISA η έννοια του επιστημονικού εγγραμματισμού (scientific literacy). Αναλυτικότερα, ο εγγραμματισμός στις Φυσικές Επιστήμες, περιλαμβάνει την επιστημονική γνώση του μαθητή και την ικανότητά του να χρησιμοποιεί αυτήν τη γνώση για να αναγνωρίζει τα επιστημονικά ζητήματα, να αποκτά νέα γνώση, να εξηγεί φαινόμενα με επιστημονικό τρόπο και να οδηγείται σε συμπεράσματα βασισμένα σε επιστημονικά τεκμήρια. Οι προαναφερθείσες ικανότητες συνδέονται άμεσα με την επιστημονική πρακτική, ενώ παράλληλα συμβάλλουν στην περαιτέρω ανάπτυξη σημαντικών ικανοτήτων, όπως ο επαγωγικός και παραγωγικός συλλογισμός, η συστημική σκέψη, η κριτική λήψη αποφάσεων, ο μετασχηματισμός των πληροφοριών, η διαμόρφωση και η διατύπωση επιχειρημάτων και εξηγήσεων βάσει δεδομένων. Μάλιστα, το ιδιαίτερο ενδιαφέρον που αποδίδεται από το PISA στην έννοια του εγγραμματισμού στις Φυσικές Επιστήμες αποκαλύπτει τη σημασία της εφαρμογής της επιστημονικής γνώσης στην καθημερινή ζωή, σε σχέση με την απλή αναπαραγωγή της παραδοσιακής σχολικής εκδοχής της επιστημονικής γνώσης (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 ·OECD,1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Επιχειρώντας μια περαιτέρω ανάλυση του ορισμού που δίνεται από το πρόγραμμα PISA, θα μπορούσε να σημειώσει κανείς ότι η αναγνώριση των επιστημονικών ζητημάτων εστιάζει κυρίως στην αναγνώριση των ερωτημάτων- θεμάτων που μπορούν να απαντηθούν μέσω επιστημονικής έρευνας, στην επισήμανση των λέξεων κλειδιών για την αναζήτηση των απαραίτητων πληροφοριών σε κάποιο επιστημονικό θέμα και τον προσδιορισμό των

βασικών χαρακτηριστικών μιας επιστημονικής ερευνητικής διαδικασίας. Επιπρόσθετα, η εξήγηση των φαινομένων με επιστημονικό τρόπο επικεντρώνεται στην εφαρμογή της γνώσης των Φ.Ε. σε μια δεδομένη περίπτωση, την περιγραφή, την ερμηνεία και την πρόβλεψη φαινομένων με επιστημονικό τρόπο. Η χρήση επιστημονικών τεκμηρίων από την άλλη, αφορά στην ερμηνεία των συγκεκριμένων τεκμηρίων και τη χρήση τους στην εξαγωγή και την διατύπωση συμπερασμάτων, στην αναγνώριση των υποθέσεων, των τεκμηρίων και των συλλογισμών, δεδομένων που οδηγούν σε συμπεράσματα και στον προβληματισμό σχετικά με τις κοινωνικές συνέπειες της επιστημονικής και τεχνολογικής προόδου, δεξιότητες που προϋποθέτουν τη γνώση και την εφαρμογή διαδικασιών επιλογής και αξιολόγησης των πληροφοριών. Για παράδειγμα, όταν οι μαθητές μελετούν ένα άρθρο σχετικά με κάποιο ζήτημα υγείας, διερευνάται αν μπορούν να διακρίνουν τα επιστημονικά από τα μη επιστημονικά σημεία του και να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις τους για να δικαιολογήσουν τις προσωπικές τους αποφάσεις, καθώς οι υποθέσεις που διατυπώνονται συνήθως δεν θεμελιώνονται πάντα στις διαθέσιμες πληροφορίες, επομένως δεν αρκούν μονάχα οι πληροφορίες για την εξαγωγή οριστικών συμπερασμάτων (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

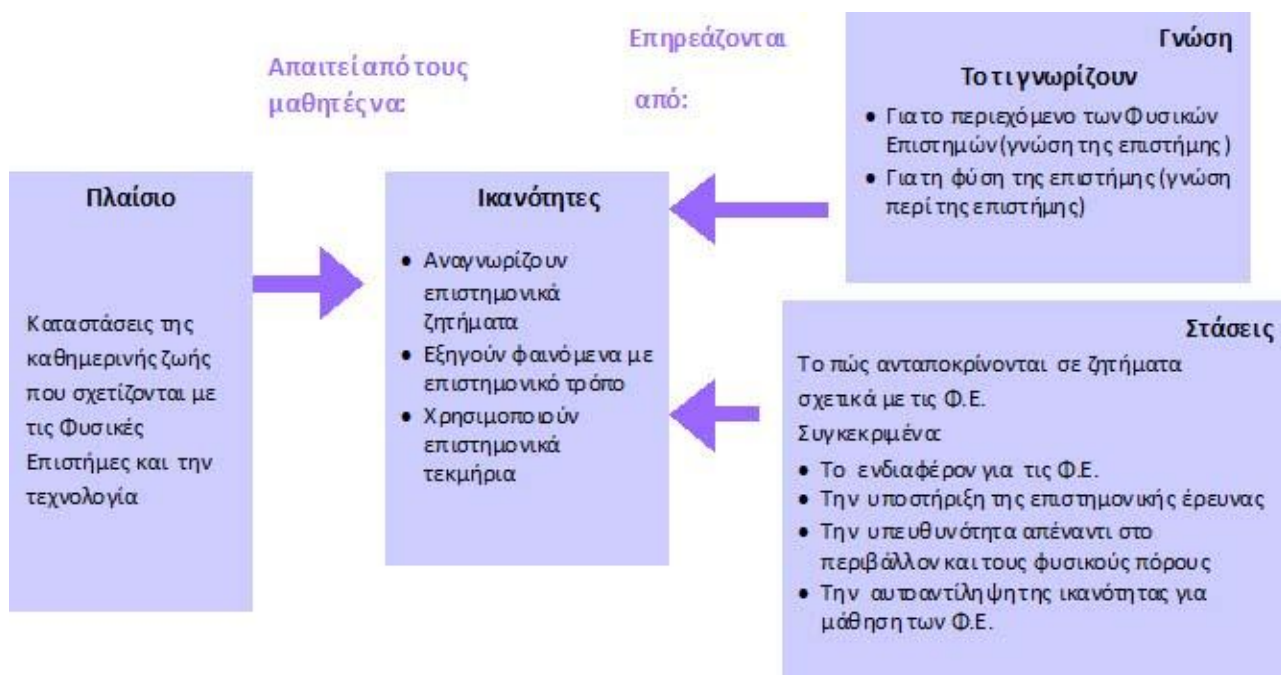
Εκτός των ικανοτήτων, μελετάται εκ μέρους του προγράμματος ωστόσο και η επιθυμία, το διαρκές ενδιαφέρον του μαθητή να ασχολείται, να συμμετέχει και να εκφράζει την άποψη του ως ενεργός πολίτης σε ζητήματα που σχετίζονται με την επιστήμη. Ακόμη, ο εγγραμματισμός αναφέρεται τόσο στην κατανόηση της επιστήμης ως μιας μορφής ανθρώπινης γνώσης και διερεύνησης, δηλαδή γνώση και κατανόηση για τον τρόπο με τον οποίο οι επιστήμονες συλλέγουν δεδομένα και προτείνουν επιστημονικές εξηγήσεις, αναγνωρίζοντας τα βασικά χαρακτηριστικά της επιστημονικής έρευνας και το είδος των απαντήσεων που κάποιος μπορεί να περιμένει από την επιστήμη (π.χ. διαφορά μεταξύ των εξηγήσεων που τεκμηριώνονται με δεδομένα και των προσωπικών απόψεων), όσο και στον τρόπο βάσει του οποίου η επιστήμη και η τεχνολογία διαμορφώνουν το υλικό, πνευματικό και πολιτισμικό περιβάλλον (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012· Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a). Στο σημείο αυτό, αναδύεται η ιδέα ότι η επιστήμη είναι μία ανθρώπινη προσπάθεια που επηρεάζει τα άτομα και τις



κοινωνίες εξίσου, καθώς από τη μια παρέχει απαντήσεις σε ερωτήματα και λύσεις σε προβλήματα, ενώ παράλληλα πολλές φορές δημιουργεί ερωτήματα και προβλήματα η ίδια. Για το λόγο αυτό, διερευνάται αν μπορούν οι μαθητές να αναγνωρίσουν και να εξηγήσουν την επίδραση της τεχνολογίας στην εθνική οικονομία, την κοινωνική οργάνωση και τον πολιτισμό, αν είναι ενημερωμένοι για τις περιβαλλοντικές αλλαγές και τις επιπτώσεις τους στην οικονομική και κοινωνική σταθερότητα.

Εν ολίγοις, η αξιολόγηση του εγγραμματισμού στις Φ.Ε. προκύπτει από τη συνεκτίμηση τεσσάρων αλληλένδετων στοιχείων, που αναφέρονται στο πλαίσιο όπου εντάσσονται οι ερωτήσεις που καλούνται οι μαθητές να απαντήσουν, στις ικανότητες που απαιτούνται από τους μαθητές για την απάντηση των ερωτήσεων (αναγνώριση των επιστημονικών ερωτημάτων, εξήγηση φαινομένων με επιστημονικό τρόπο, χρήση επιστημονικών κριτηρίων), στη γνώση και στις στάσεις των μαθητών.

**Σχήμα 1.2.** Το πλαίσιο αξιολόγησης του εγγραμματισμού στις Φ.Ε. στο PISA



*Σημείωση:* Προσαρμογή από PISA 2006. *Science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis* (σ. 35), by OECD, 2007a. Paris: OECD και από *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006* (σ. 26), by OECD, 2006. Paris: OECD.

Αναλύοντας περισσότερο τα στοιχεία του εγγραμματισμού, το πεδίο αναφοράς των ερωτήσεων αναπτύσσεται γύρω από το προσωπικό πλαίσιο, δηλαδή δεδομένα που σχετίζονται με το άτομο, την οικογένεια, τους συνομήλικους και τους φίλους (π.χ. συντήρηση τροφίμων ή χρήση ενέργειας), το κοινωνικό το οποίο αναφέρεται στις διάφορες κοινότητες στις οποίες συμμετέχει το άτομο (π.χ. διαχείριση των αποθεμάτων νερού ή εγκατάσταση ενός εργοστασίου παραγωγής ενέργειας) και το παγκόσμιο πλαίσιο, δηλαδή το σύνολο του πλανήτη (π.χ. αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη, μείωση της βιοποικιλότητας). Επιπρόσθετα, ορισμένα θέματα αναφέρονται σε καταστάσεις που έχουν σχέση με την εξελικτική πορεία της επιστημονικής γνώσης (ιστορική προσέγγιση των επιστημονικών εννοιών) και την αλληλεπίδραση της επιστήμης με την κοινωνία. Ακόμη, το PISA αντλεί τα θέματα των ερωτήσεων από τις καταστάσεις της καθημερινής ζωής στις οποίες ο εγγραμματισμός στις Φ.Ε. έχει ιδιαίτερη σημασία τόσο σε ατομικό επίπεδο, όσο και σε κοινωνικό, όπως είναι η Υγεία, οι Φυσικοί πόροι, το Περιβάλλον, οι φυσικοί και ανθρωπογενείς Κίνδυνοι και οι Εξελίξεις στην επιστήμη και την τεχνολογία. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται το πλαίσιο και οι περιοχές εφαρμογής στις οποίες βασίζονται τα θέματα για την αξιολόγηση του επιστημονικού εγγραμματισμού (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 2004b, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a). (Πίνακα 1.5).

**Πίνακας 1.5.** Πλαίσιο και περιοχές εφαρμογής του επιστημονικού εγγραμματισμού

	Προσωπικό πλαίσιο (το άτομο, η οικογένεια, οι συνομήλικοι, συμμαθητές και φίλοι)	Κοινωνικό πλαίσιο (η κοινότητα)	Παγκόσμιο πλαίσιο (το σύνολο του πλανήτη)
Υγεία	Προστασία της υγείας, πρόληψη ατυχημάτων, διατροφή	Πρόληψη ασθενειών, μετάδοση ασθενειών, διατροφικές επιλογές, δημόσια υγεία	Επιδημίες, εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών
Φυσικοί πόροι	Προσωπική κατανάλωση πόρων και ενέργειας	Συντήρηση ανθρώπινων πληθυσμών, ποιότητα	Ανανεώσιμοι και μη ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι, φυσικά

		ζωής, ασφάλεια, παραγωγή και διανομή τροφίμων, ενεργειακή επάρκεια	συστήματα, αύξηση πληθυσμού, αειφόρος χρήση των ειδών
Περιβάλλον	Φιλική συμπεριφορά προς το περιβάλλον, χρήση και διάθεση υλικών	Πληθυσμιακή κατανομή, διάθεση και διαχείριση αποβλήτων, επιπτώσεις στο περιβάλλον, τοπικές καιρικές συνθήκες	Βιοποικιλότητα, αειφορία των οικοσυστημάτων, έλεγχος της ρύπανσης, εξάντληση και αναγέννηση εδαφών
Κίνδυνοι	Φυσικοί και ανθρωπογενείς παράγοντες, αποφάσεις σε προσωπικό επίπεδο, π.χ. κατοικία	Απότομες μεταβολές (σεισμοί, ακραία καιρικά φαινόμενα), αργές και προοδευτικές αλλαγές (διάβρωση ακτών, καθίζηση), αξιολόγηση κινδύνων	Κλιματική αλλαγή, συνέπειες των σύγχρονων πολέμων
Εξελίξεις στην επιστήμη και την τεχνολογία	Ενδιαφέρον για τις επιστημονικές εξηγήσεις των φυσικών φαινομένων, δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου, αθλήματα, μουσική κ.ά. που συνδέονται με τις Φ.Ε. και την Τεχνολογία	Νέα υλικά, νέες συσκευές και μέθοδοι, γενετική τροποποίηση, μεταφορές	Εξαφάνιση ειδών, εξερεύνηση του διαστήματος, προέλευση και δομή του σύμπαντος

*Σημείωση: Προσαρμογή από PISA 2006. Science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis (σ. 36), by OECD, 2007a. Paris: OECD.*

Ακόμη, οι γνώσεις που μελετώνται κατά την αξιολόγηση εστιάζουν κυρίως στις έννοιες που αφορούν τις Φυσικές Επιστήμες (φυσική, χημεία, βιολογία, επιστήμες της γης και του διαστήματος), τις διαδικασίες της επιστημονικής έρευνας και τη φύση των επιστημονικών εξηγήσεων. Ωστόσο αξιοσημείωτο είναι ότι η επιστημονική γνώση δεν περιορίζεται μόνο στη γνώση δεδομένων και ορισμών, αλλά υπονοεί κάτι πολύ περισσότερο από την ικανότητα ανάκλησης πληροφοριών, δεδομένων και ονομάτων. Ουσιαστικά, περικλείει τη γνώση του φυσικού κόσμου και των νόμων του (knowledge of science), καθώς επίσης και τη γνώση για την επιστήμη (knowledge about science). Η πρώτη σχετίζεται με την κατανόηση βασικών επιστημονικών εννοιών και θεωριών, ενώ η δεύτερη περιλαμβάνει τη γνώση των μεθόδων και πρακτικών της ίδιας της επιστήμης, την κατανόηση της φύσης και των ορίων της επιστημονικής γνώσης ως ανθρώπινη δραστηριότητα (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Λόγου χάρη, η αξιολόγηση του επιστημονικού εγγραμματισμού από το PISA επιδιώκει να διαπιστώσει κατά πόσον είναι λειτουργικές οι αντιλήψεις των μαθητών για τον κόσμο που τους περιβάλλει και να περιγράψει τον βαθμό στον οποίο είναι ικανοί να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε καταστάσεις της καθημερινότητας. Ειδικότερα, τα θέματα που χρησιμοποιούνται από το PISA για την αξιολόγηση της γνώσης της επιστήμης επιλέγονται έτσι ώστε να συνδέονται με την καθημερινή ζωή, να αφορούν σε σημαντικές επιστημονικές έννοιες με λειτουργική χρησιμότητα και να βρίσκονται σε αντιστοιχία με το επίπεδο ανάπτυξης των 15χρονων μαθητών. Η αξιολογούμενη γνώση της επιστήμης αντλεί τα θέματά της από τα φυσικά συστήματα (π.χ. δομή, ιδιότητες και μεταβολές της ύλης), τα βιολογικά συστήματα (π.χ. δομή και λειτουργίες του κυττάρου, γενετική ποικιλότητα και εξέλιξη των ειδών), τα συστήματα της Γης και του διαστήματος (π.χ. λιθόσφαιρα, ατμόσφαιρα, ηλιακό σύστημα) και τα τεχνολογικά συστήματα (π.χ. ωφέλειες και κίνδυνοι από την εισαγωγή τεχνολογικής καινοτομίας). Στην περιγραφή των τεσσάρων γνωστικών περιοχών ο όρος συστήματα αντικαθιστά τον όρο επιστήμες, ώστε να τονιστεί η ιδέα ότι τα άτομα στα πλαίσια της καθημερινότητάς τους θα πρέπει να αντιλαμβάνονται και να συνδυάζουν έννοιες από τους επιστημονικούς κλάδους της Φυσικής, της Χημείας, της Βιολογίας, της Γεωλογίας και της Κοσμογραφίας καθώς και έννοιες από την Τεχνολογία. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι εννοιολογικές περιοχές που συμπεριλαμβάνονται στις γνωστικές περιοχές για την αξιολόγηση του επιστημονικού εγγραμματισμού στο PISA

(Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a)(Πίνακα 1.6).

**Πίνακας 1.6.** Οι κατηγορίες των αξιολογούμενων από το PISA γνώσεων για τον φυσικό κόσμο

<b>Φυσικά Συστήματα</b>
Δομή της ύλης (π.χ. σωματιδιακό μοντέλο, δεσμοί)
Ιδιότητες της ύλης (π.χ. μεταβολές καταστάσεων της ύλης, θερμική και ηλεκτρική αγωγιμότητα)
Χημικές μεταβολές της ύλης (π.χ. αντιδράσεις, μεταφορά ενέργειας, οξέα/βάσεις)
Κίνηση και δύναμη (π.χ. ταχύτητα, τριβή)
Ενέργεια και μετατροπές ενέργειας (π.χ. διατήρηση και υποβάθμιση ενέργειας, χημικές αντιδράσεις)
Αλληλεπιδράσεις ενέργειας και ύλης (π.χ. φως και ραδιοκύματα, ήχος και σεισμικά κύματα)
<b>Βιολογικά Συστήματα</b>
Κύτταρο (π.χ. δομή και λειτουργία, DNA, φυτικά και ζωικά κύτταρα)
Ανθρώπινος οργανισμός (π.χ. υγεία, διατροφή, ασθένειες, αναπαραγωγή, πέψη αναπνοή)
Πληθυσμοί (π.χ. είδη, εξέλιξη των ειδών, βιοποικιλότητα, γενετική ποικιλότητα)
Οικοσυστήματα (π.χ. τροφικές αλυσίδες, ροή ύλης και ενέργειας)
Βιόσφαιρα (π.χ. λειτουργίες οικοσυστημάτων, αειφορία)
<b>Συστήματα της Γης και του Διαστήματος</b>
Δομή συστημάτων της Γης (π.χ. λιθόσφαιρα, ατμόσφαιρα, υδρόσφαιρα)
Ενέργεια σε συστήματα της Γης (π.χ. ενεργειακοί πόροι, παγκόσμιο κλίμα)
Μεταβολές σε συστήματα της Γης (π.χ. κινήσεις τεκτονικών πλακών, γεωχημικοί κύκλοι)
Ιστορία της Γης (π.χ. απολιθώματα, προέλευση και εξέλιξη)
Γη και διάστημα (π.χ. βαρύτητα, ηλιακό σύστημα)
<b>Τεχνολογικά Συστήματα</b>

Ο ρόλος της τεχνολογίας που βασίζεται στις Φ.Ε. (π.χ. λύση προβλημάτων, βοήθεια στην κάλυψη ανθρώπινων αναγκών και επιθυμιών, σχεδιασμός και διεξαγωγή ερευνητικών διαδικασιών)
Η σχέση ανάμεσα στις Φ.Ε. και την τεχνολογία (π.χ. συμβολή της τεχνολογίας στην πρόοδο της επιστήμης)
Έννοιες (π.χ. βελτιστοποίηση, ανταλλαγή, κόστος, διακινδύνευση, όφελος)
Σημαντικές αρχές (π.χ. κριτήρια, περιορισμοί, κόστος, καινοτομία, ευρηματικότητα, επίλυση προβλήματος)

*Σημείωση:* Προσαρμογή από *PISA 2006. Science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis* (σ. 38), by OECD, 2007a. Paris: OECD.

Από την άλλη τα θέματα, που χρησιμοποιούνται από το πρόγραμμα PISA για την αξιολόγηση της γνώσης για την επιστήμη, διερευνούν τη γνώση των διαδικασιών της επιστημονικής έρευνας και τη γνώση της φύσης των επιστημονικών εξηγήσεων, δηλαδή της φύσης των αποτελεσμάτων της επιστημονικής έρευνας. Στον Πίνακα 1.7 παρουσιάζονται παραδείγματα από αυτές τις δύο κατηγορίες.

**Πίνακας 1.7.** Η αξιολογούμενη από το PISA γνώση για την επιστήμη

Επιστημονική έρευνα
Έναυσμα (π.χ. περιέργεια, επιστημονικά ερωτήματα)
Σκοπός (π.χ. παραγωγή τεκμηρίων που βοηθούν στην απάντηση επιστημονικών ερωτημάτων, όπως ιδέες, μοντέλα και θεωρίες που καθοδηγούν την έρευνα)
Πειράματα (π.χ. επιλογή του τύπου της διερευνητικής διαδικασίας σε συνάρτηση με τη φύση του ερωτήματος, σχεδιασμός)
Τύποι δεδομένων (π.χ. ποσοτικά δεδομένα [μετρήσεις] και ποιοτικά δεδομένα [παρατηρήσεις])
Χαρακτηριστικά των μετρήσεων (π.χ. εγγενής αβεβαιότητα, δυνατότητα επανάληψης, αποκλίσεις, ακρίβεια των συσκευών και των διαδικασιών)
Χαρακτηριστικά των αποτελεσμάτων (εμπειρικός και προσωρινός χαρακτήρας, δυνατότητα ελέγχου και διάψευσης)
Επιστημονικές εξηγήσεις

Τύποι εξηγήσεων (π.χ. υπόθεση, θεωρία, μοντέλο, επιστημονικός νόμος)
Προέλευση (π.χ. προϋπάρχουσα γνώση και νέα τεκμήρια, δημιουργικότητα και φαντασία, λογική σκέψη)
Κανόνες (π.χ. λογική συνέπεια, στήριξη σε τεκμήρια, στήριξη σε γνώσεις, ιστορικές και σύγχρονες)
Αποτελέσματα (π.χ. νέα γνώση, νέες μέθοδοι, νέες τεχνολογίες, νέα ερωτήματα και έρευνες)

*Σημείωση:* Προσαρμογή από *PISA 2006. Science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis* (σ. 39), by OECD, 2007a. Paris: OECD.

### 2.7.2 Εγγραμματισμός στην Κατανόηση Κειμένου

Η ανάγνωση θεωρείται μια σημαντική δεξιότητα που βοηθά το άτομο να επιτύχει τους στόχους του και να αναπτύσσει τις δυνατότητές του, λαμβάνοντας δράση από την κάλυψη κυρίως των στοιχειωδών του αναγκών έως την επίτευξη προσωπικής ικανοποίησης, ευχαρίστησης στον ελεύθερο χρόνο, επαγγελματικής ανάπτυξης και κοινωνικής συμμετοχής. Για παράδειγμα, η ανάγνωση κρίνεται απαραίτητη όλο και συχνότερα, από τον κατάλογο με τα ψώνια μέχρι τη σύνθετη γραφειοκρατία. Επιπλέον, μέσω των κειμένων τα άτομα καταφέρνουν να γνωρίσουν καλύτερα το κοινωνικό τους περιβάλλον και να συμβάλλουν έτσι πιο ενεργά στη ζωή της κοινότητάς τους, αναγνωρίζοντας την ανάγνωση ως μέρος της αλληλεπίδρασης των ατόμων. Για όλους αυτούς τους λόγους, το PISA εισάγει στο πεδίο της Κατανόησης Κειμένου τον αναγνωστικό εγγραμματισμό, μια έννοια που εξετάζει την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν γραπτά κείμενα για διάφορες ανάγκες της καθημερινής τους ζωής, αναπτύσσοντας παράλληλα τη φιλιαναγνωστική τους διάθεση με σκοπό να επιτυγχάνουν τους στόχους τους, να διευρύνουν διαρκώς τις γνώσεις τους, να ενισχύουν τις δυνατότητές τους και να συμμετέχουν στην κοινωνική ζωή (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004a, b 2005a,d, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Πιο συγκεκριμένα, ο αναγνωστικός εγγραμματισμός αναφέρεται στην ικανότητα του αναγνώστη να κατανοεί γραπτά κείμενα, να τα χρησιμοποιεί και να προβληματίζεται

πάνω σ' αυτά. Είναι πραγματικότητα ότι κάθε αναγνώστης συνδέει όσα διαβάζει με τις δικές του σκέψεις και εμπειρίες και διατυπώνει συνεχώς κρίσεις καθώς προσεγγίζει ένα κείμενο, αυτό σημαίνει ότι ο καθένας αντιμετωπίζει τα δεδομένα από διαφορετική οπτική γωνία αξιολογώντας αν το κείμενο ανταποκρίνεται στους σκοπούς του, ώστε να του παρέχει τις πληροφορίες που χρειάζεται. Ως προς την κατανόηση απαιτείται συγκεκριμένη προσπάθεια από το άτομο για να εξάγει νόημα με βάση το κείμενο, δηλαδή ο στόχος του αναγνώστη ποικίλει και μπορεί να είναι είτε η βασική κατανόηση του νοήματος των λέξεων, είτε η κατανόηση ενός πιο σύνθετου ζητήματος ή μια αφήγησης. Η χρήση, έπειτα, των κειμένων σχετίζεται με τον τρόπο αξιοποίησης της πληροφορίας και των ιδεών ενός κειμένου από τον αναγνώστη για την υλοποίηση μιας εργασίας ή κάποιου σκοπού, είτε για την ενδυνάμωση ή την αλλαγή πεποιθήσεων. Ακόμη, συνδέεται άμεσα με την λειτουργία της κατανόησης, καθώς η χρήση ενός κειμένου απαιτεί άλλες φορές μια ελάχιστη κατανόηση, δηλαδή τον συνδυασμό της αναγνώρισης της σημασίας των λέξεων με μια στοιχειώδη αναγνώριση της δομής, ενώ σε άλλες περιπτώσεις, για την εξαγωγή της πληροφορίας απαιτείται ταυτόχρονα η γνώση του συντακτικού και η κατανόηση περισσότερων σύνθετων δομών. Σε κάθε περίπτωση πάντως, ο αναγνώστης προσεγγίζει το κείμενο έχοντας συγκεκριμένο σκοπό και κίνητρο για ανάγνωση. Για παράδειγμα, πολλοί έχουν μάθει να διαβάζουν κείμενα μόνο όταν αυτό απαιτείται, ώστε να ολοκληρώσουν κάποια εργασία. Άλλοι πάλι διαβάζουν, γιατί τους ευχαριστεί ή τους ενδιαφέρει, ενώ κάποιοι διαβάζουν μόνο αυτά που άλλοι τους υποχρεώνουν. Παρατηρείται, λοιπόν, διαφορά στη φιλαναγνωστική διάθεση των ανθρώπων και στον βαθμό που η ανάγνωση παίζει ρόλο στη ζωή τους (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a). Εντούτοις, η φιλαναγνωσία μπορεί να οριστεί ως μια έννοια που περιλαμβάνει ένα σύνολο από συναισθηματικά και συμπεριφορικά χαρακτηριστικά, μεταξύ άλλων το ενδιαφέρον για την ανάγνωση και την ευχαρίστηση που αποκομίζει κανείς από αυτή, μια αίσθηση ελέγχου πάνω σε αυτό που διαβάζει, τη συμμετοχή στην κοινωνική διάσταση της ανάγνωσης, καθώς και διαφορετικές αναγνωστικές πρακτικές.

Επιπλέον, ο ορισμός του PISA για τον αναγνωστικό εγγραμματισμό αναφέρεται εξίσου στα χειρόγραφα, στα έντυπα και στα ηλεκτρονικά κείμενα, αναγνωρίζοντας ως θεμελιώδη δεξιότητα την παραγωγή νοήματος με βάση τη γλώσσα στη γραπτή της απεικόνιση,



ανεξάρτητα από το μέσο. Μάλιστα, υπερβαίνει τα όρια της έννοιας του αλφαριθμητισμού, η οποία προσδιορίζεται από την έννοια της αποκωδικοποίησης και της αποκλειστικά κατά λέξη κατανόησης του κειμένου. Απεναντίας, ο εγγραμματισμός υποδηλώνει την ιδέα της κατανόησης, της χρήσης γραπτών πληροφοριών, καθώς και τον προβληματισμό πάνω σ' αυτές για ποικίλους σκοπούς. Αυτό σημαίνει ότι λαμβάνει υπόψη τον ενεργό και διαδραστικό ρόλο του αναγνώστη στην παραγωγή νοήματος από γραπτά κείμενα και υπονοεί τις μεταγνωστικές δεξιότητες, όπως είναι η αντίληψη και η ικανότητα χρήσης μια σειρά κατάλληλων στρατηγικών για την επεξεργασία των κειμένων. Για την αξιολόγηση, μάλιστα, αυτού του είδους του εγγραμματισμού λαμβάνονται υπόψη τρεις αλληλένδετοι άξονες, η μορφή και τα είδη των κειμένων που αφορούν στο περιεχόμενο, οι διεργασίες και το πλαίσιο επικοινωνίας (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010).

Αναλυτικότερα, τα κείμενα που χρησιμοποιούνται στο PISA μπορούν να κατηγοριοποιηθούν είτε με βάση τη μορφή που παρουσιάζονται είτε με βάση το είδος τους, δηλαδή τη ρητορική τους δομή, μια μορφή διάκρισης που χρησιμοποιείται ήδη από το PISA του 2000. Ειδικότερα για την οργάνωση του πεδίου της έρευνας, το πρόγραμμα PISA χρησιμοποιεί δύο μορφές κειμένων, τα συνεχή που αποτελούνται από προτάσεις οργανωμένες σε παραγράφους, που μπορεί να εντάσσονται σε ακόμη μεγαλύτερες δομές, όπως είναι οι ενότητες, τα κεφάλαια και τα βιβλία. Η οργάνωσή τους βασίζεται κατά κύριο λόγο στη μορφοποίηση (εσοχές παραγράφων, επικεφαλίδες, πλάγια και έντονα γράμματα, περιθώρια, παύλες δια λόγων κλπ.) καθώς και στην παρουσία κειμενικών δεικτών που δηλώνουν, για παράδειγμα, τη χρονική αλληλουχία των διαφόρων ενοτήτων ή τις σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος μεταξύ τους. Συνεχή κείμενα είναι για παράδειγμα τα άρθρα, οι αφηγήσεις, οι εκθέσεις, οι περιγραφές, οι οδηγίες, τα έγγραφα, τα πρακτικά εφημερίδων, οι αναφορές, τα δοκίμια, τα διηγήματα, τα μυθιστορήματα, οι επιστολές κλπ. Τα μη συνεχή κείμενα από την άλλη έχουν διαφορετική οργάνωση, οπότε απαιτούν μια διαφορετική αναγνωστική προσέγγιση. Σε αυτήν την κατηγορία συγκαταλέγονται κείμενα με κριτήριο κυρίως την εξωτερική τους μορφή και τον τρόπο σύνθεσής τους. Τα μη συνεχή κείμενα οργανώνονται σε μορφή πλέγματος, το οποίο βασίζεται σε ένα σύνολο από παρατιθέμενα στοιχεία και διακρίνονται από τη διαφορετική τους διάρθρωση. Μη συνεχή κείμενα είναι, για παράδειγμα, οι διάφοροι πίνακες, τα διαγράμματα, οι διαφημίσεις, τα προγράμματα, οι κατάλογοι, οι σχηματικές απεικονίσεις, οι χάρτες κλπ.

(Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Εκτός των ανωτέρω, στο πλαίσιο αξιολόγησης του PISA σημειώνεται ακόμη μια κατηγορία κειμένων, τα μεικτά ή πολλαπλά κείμενα τα οποία μπορεί να αποτελούνται μόνο από μία μορφή (π.χ. συνεχή κείμενα) ή από συνδυασμό συνεχών και μη συνεχών κειμένων. Με άλλα λόγια, είναι ενιαία κείμενα τα οποία συναποτελούνται από διαφορετικά κείμενα που έχουν δημιουργηθεί ανεξάρτητα, με αυτοτελές νόημα το καθένα, που μπορεί να τοποθετούνται απλά το ένα δίπλα στο άλλο ή να υπάρχει μεταξύ τους χαλαρή σύνδεση, για τις ανάγκες της αξιολόγησης. Μάλιστα σε ορισμένες περιπτώσεις, τα διαφορετικά συστατικά στοιχεία τους (για παράδειγμα μια επεξηγηματική παράγραφος συνεχούς κειμένου που περιλαμβάνει ένα γράφημα ή έναν πίνακα) είναι αλληλοϋποστηρικτικά, χάρη σε συνδετικά στοιχεία που επιτυγχάνουν συνοχή και συνεκτικότητα, ενώ άλλες φορές είναι αντικρουόμενα μεταξύ τους. Τα μεικτά κείμενα συναντώνται πολύ συχνά, για παράδειγμα σε περιοδικά, επιστημονικές εκθέσεις και εγκυκλοπαίδειες, όπου οι συγγραφείς χρησιμοποιούν διαφορετικούς τρόπους παρουσίασης της πληροφορίας (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012· Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Στη συνέχεια ως προς το είδος, τα κείμενα ποικίλουν και διακρίνονται αναλόγως τον κύριο ρητορικό τους στόχο σε περιγραφικά, αφηγηματικά, πραγματολογικά, κατευθυντικά και σε κείμενα επιχειρημάτων και αλληλεπίδρασης. Ειδικότερα, τα περιγραφικά κείμενα αναπαριστούν γλωσσικά, πρόσωπα, χώρους, αντικείμενα και καταστάσεις της εμπειρίας του ομιλητή-συντάκτη και χαρακτηρίζονται συνήθως από σαφήνεια, ακρίβεια και παραστατικότητα. Ακόμη, περιέχουν, τις περισσότερες φορές, πληροφορίες για τις ιδιότητες των αντικειμένων στο χώρο και απαντούν στην ερώτηση «Τι;». Τα περιγραφικά κείμενα διακρίνονται από τη μια, σε αυτά στα οποία οι πληροφορίες παρουσιάζονται ως υποκειμενικές εντυπώσεις για τις σχέσεις, τις ιδιότητες και τις κατευθύνσεις στον χώρο, όπως είναι η παρουσίαση ενός τόπου σε μια ταξιδιωτική αφήγηση ή σε ένα ημερολόγιο και από την άλλη, σ' αυτά που παρουσιάζονται ως αντικειμενικές παρατηρήσεις στο χώρο, π.χ. ένας γεωγραφικός χάρτης ή η περιγραφή ενός χαρακτηριστικού, μιας

λειτουργίας ή μιας διαδικασίας σε ένα τεχνικό εγχειρίδιο. Τα αφηγηματικά κείμενα δε, αναπαριστούν γλωσσικές εξιστορήσεις με μια καθορισμένη σειρά πραγματικών ή φανταστικών συμβάντων, πράξεων και ενεργειών, έτσι όπως αυτές διαμορφώνονται στο χρόνο που συνέβησαν ή κατασκευάστηκαν από τα συμμετέχοντα στην αφήγηση πρόσωπα, δηλαδή περιέχουν πληροφορίες- υποκειμενικές εντυπώσεις για τις ιδιότητες των αντικειμένων στο χρόνο και απαντούν συνήθως στην ερώτηση «Πότε;», «Με ποια σειρά;» αλλά επίσης και «Γιατί οι ήρωες συμπεριφέρονται κατά αυτόν τον τρόπο;». Ενδεικτικά αφηγηματικά παραδείγματα αποτελούν τα μυθιστορήματα, οι νουβέλες, τα θεατρικά έργα, τα κόμικς. Ακόμη, στην ίδια ομάδα κειμένων συγκαταλέγονται οι αναφορές, οι οποίες παρουσιάζουν τα γεγονότα με αντικειμενικό τρόπο, έτσι ώστε να μπορούν να επαληθευτούν από τρίτους, (π.χ. οι βιογραφίες) και τα πληροφοριακά άρθρα, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στον αναγνώστη να διαμορφώσει τη δική του ανεξάρτητη γνώμη για τα γεγονότα. Σε αυτό το είδος ανήκουν οι παρουσιάσεις των γεγονότων όπως δημοσιεύονται στις εφημερίδες (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a)..

Ακολούθως, τα πραγματολογικά κείμενα είναι αυτά, στα οποία οι πληροφορίες παρουσιάζονται με τη μορφή σύνθετων εννοιών ή νοητικών δομών και συχνά απαντούν στην ερώτηση «Με ποιο τρόπο;». Στη συγκεκριμένη κατηγορία κειμένων ανήκουν τα δοκίμια, τα οποία παρέχουν μια εξήγηση των εννοιών, των αντιλήψεων ή των νοητικών δομών από μια υποκειμενική άποψη και οι ορισμοί, οι οποίοι εξηγούν τον τρόπο με τον οποίο οι όροι ή οι ονομασίες συσχετίζονται με έννοιες, όπως είναι για παράδειγμα τα λήμματα των λεξικών. Ακόμη, στην ίδια ομάδα συγκαταλέγονται οι επεξηγήσεις, οι οποίες αποτελούν έναν τρόπο αναλυτικής παρουσίασης, που χρησιμεύει για να εξηγήσει κανείς τον τρόπο με τον οποίο μια έννοια συνδέεται με λέξεις ή όρους, όπως είναι τα λήμματα των εγκυκλοπαιδειών και οι περιλήψεις, οι οποίες αποτελούν έναν τρόπο συνοπτικής παρουσίασης κειμένων, λόγου χάρη το κείμενο που τοποθετείται στο οπισθόφυλλο ενός βιβλίου ή τα κείμενα που γνωστοποιούν στο ευρύ κοινό το περιεχόμενο μιας διεθνούς συνθήκης ή της ομιλίας ενός πολιτικού προσώπου. Επίσης, στο ίδιο είδος κειμένων συμπεριλαμβάνονται τα πρακτικά συνεδρίων, όπου καταγράφονται οι παρουσιάσεις ή οι τελικές προτάσεις συνεδρίων και οι ερμηνείες κειμένων, οι οποίες αποτελούν έναν τρόπο αναλυτικής και συνθετικής παρουσίασης και χρησιμοποιούνται για

να εξηγηθούν αφηρημένες έννοιες που εμφανίζονται σε ένα κείμενο ή σε σύνολο κειμένων. Τέτοιο κείμενο μπορεί να είναι για παράδειγμα ένας εννοιολογικός χάρτης (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Τα κατευθυντικά κείμενα αποτελούν ένα ακόμη είδος κειμένων που χρησιμοποιεί το πρόγραμμα PISA, τα οποία παρέχουν οδηγίες για το τι πρέπει να κάνει κάποιος. Και περιλαμβάνουν τις οδηγίες, οι οποίες παρέχουν κατευθύνσεις για κάποιες ενέργειες, με στόχο την ολοκλήρωση μιας εργασίας (π.χ. οι συνταγές μαγειρικής, τα διαγράμματα οδηγιών για παροχή πρώτων βοηθειών ή οι οδηγίες για τη λειτουργία ενός λογισμικού) και τους κανόνες ή κανονισμούς, οι οποίοι ορίζουν τις προϋποθέσεις για κάποιες ενέργειες και προέρχονται από διοικητικές ή άλλες αρχές. Παραδείγματα κανονισμών συνιστούν οι όροι συμμετοχής στην προκήρυξη ενός διαγωνισμού ή οι απαιτούμενες ενέργειες για άδεια οδήγησης ή για άδεια οικοδόμησης. Τα επιχειρηματολογικά δε, κείμενα περιέχουν γλωσσικά στοιχεία με τα οποία ο συντάκτης επιχειρεί να επηρεάσει τον αποδέκτη του κειμένου, με σκοπό την αλλαγή της άποψης και της στάσης του, παρουσιάζοντας τη σχέση ανάμεσα σε έννοιες ή προτάσεις. Απαντούν συχνά στην ερώτηση «Γιατί;» και διακρίνονται σε κείμενα πειθούς, τα οποία παρουσιάζουν γνώμες και απόψεις (π.χ. κείμενο διαφήμισης), σε σχολιασμούς οι οποίοι συσχετίζουν την αντίληψη για τα γεγονότα, τα αντικείμενα και τις ιδέες με ένα προσωπικό σύστημα σκέψης, αξιών και πεποιθήσεων (π.χ. μια επιστολή προς έναν εκδότη, κριτική ενός βιβλίου ή ενός έργου) και σε επιστημονική επιχειρηματολογία η οποία συνδέει γεγονότα, αντικείμενα και ιδέες με συστήματα σκέψης και γνώσης, ώστε τα συμπεράσματα που προκύπτουν να μπορούν να επαληθευτούν ως έγκυρα ή μη. Σε αυτήν την κατηγορία μπορεί να συμπεριλαμβάνονται για παράδειγμα ένα άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό. Τα κείμενα αλληλεπίδρασης τέλος διαφοροποιούνται από όλα τα προηγούμενα ως προς το ότι ανταλλάσσουν πληροφορίες με τον αναγνώστη, αλληλεπιδρώντας μαζί του. Σ' αυτήν την κατηγορία ανήκουν τα γράμματα και οι προσκλήσεις που ανιχνεύουν ή διατηρούν σχέσεις, για παράδειγμα η προσωπική αλληλογραφία, δηλαδή τα γράμματα που ανταλλάσσουν οικογενειακά νέα ή ένα μήνυμα για να κανονιστεί μία συνάντηση. Ακόμη, στο συγκεκριμένο είδος κειμένων συγκαταλέγονται και οι δημοσκοπήσεις, τα ερωτηματολόγια και οι συνεντεύξεις τα οποία συλλέγουν πληροφορίες που μπορεί να ενδιαφέρουν τον αναγνώστη (Ινστιτούτο

Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Οι διεργασίες αποτελούν τον δεύτερο από τους βασικούς οργανωτικούς άξονες του πλαισίου αξιολόγησης του PISA και αφορούν τις νοητικές στρατηγικές, προσεγγίσεις ή τους στόχους που υιοθετούν οι αναγνώστες προκειμένου να διαχειριστούν κείμενα για να εκπληρώσουν διάφορες ανάγκες προσωπικού, επαγγελματικού ή κοινωνικού χαρακτήρα. Τέτοιους είδους παράδειγμα αποτελεί η επίτευξη είτε συγκεκριμένων προσωπικών στόχων, όπως είναι η απόκτηση ενός πτυχίου ή η εύρεση εργασίας, είτε γενικότερων φιλοδοξιών, δηλαδή η οικονομική ενίσχυση των ατόμων και η ανάπτυξη της προσωπικής τους ζωής. Με άλλα λόγια, ο ορισμός αναγνωρίζει το σύνολο των περιστάσεων στις οποίες αναδεικνύεται η σημασία της Κατανόησης Κειμένου για τους νέους. Ακόμη, οι νοητικές αυτές προσεγγίσεις αξίζει να αναφερθεί ότι αλληλοεξαρτώνται και αλληλοσυσχετίζονται, οπότε δεν θα πρέπει να θεωρούνται εντελώς ξεχωριστές και ανεξάρτητες. Λόγου χάρι, δεν είναι δυνατόν κάποιος είτε να αντιληφθεί ή να ερμηνεύσει τις πληροφορίες χωρίς να τις έχει πρώτα εντοπίσει, είτε να τις αξιολογήσει χωρίς να έχει προηγουμένως πρόσβαση σε αυτές. Ωστόσο, στο πλαίσιο του PISA, παρότι αναγνωρίζεται ότι όλες οι διεργασίες (ως νοητικές διαδικασίες) είναι πιθανό να παίζουν κάποιο ρόλο, η κάθε ερώτηση έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να δίνεται έμφαση σε μία από αυτές τις διεργασίες. Παραδείγματα των νοητικών διεργασιών αποτελούν ο προβληματισμός και η αξιολόγηση (reflect and evaluate) επί της μορφής και του περιεχομένου της ερώτησης, ο εντοπισμός και η εξαγωγή πληροφορίας (access and retrieve) καθώς και η κατανόηση και η ερμηνεία των κειμένων (integrate and interpret), συνιστώσες που αποτελούν τη βάση για τη δημιουργία κλιμάκων που αποτυπώνουν τις επιδόσεις των μαθητών στο PISA σύμφωνα με την ικανότητα εφαρμογής καθεμιάς από τις παραπάνω διεργασίες (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Αναλυτικότερα, οι ερωτήσεις που κατατάσσονται στην κατηγορία του εντοπισμού και της εξαγωγής πληροφοριών ζητούν από τους μαθητές να εφαρμόσουν συγκεκριμένες δεξιότητες που εστιάζουν στην αναζήτηση, την επιλογή και τη συλλογή συγκεκριμένων

πληροφοριών μέσα σε ένα κείμενο, προκειμένου να φτάσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η εύρεση της ζητούμενης πληροφορίας θεωρείται σχετικά απλή, διότι συνήθως αναφέρεται με άμεσο και απλό τρόπο μέσα στο κείμενο. Για παράδειγμα «Ποιος έγραψε το άρθρο;». Ωστόσο, οι ερωτήσεις εντοπισμού και εξαγωγής πληροφορίας δεν είναι πάντα εύκολες καθώς μερικές φορές ζητούνται περισσότερες από μια πληροφορίες ή απαιτείται από το άτομο να κατέχει γνώσεις που αφορούν τη δομή και τα χαρακτηριστικά των κειμένων. Οι ερωτήσεις αυτού του τύπου μπορεί να ζητούν από τους αναγνώστες να ασχοληθούν μ' ένα συγκεκριμένο τμήμα του κειμένου προκειμένου να εντοπίσουν τη ζητούμενη πληροφορία, καθοδηγούμενοι για παράδειγμα από τίτλους ή λεζάντες. Επιπρόσθετα, αναφορικά με τις ερωτήσεις που σχετίζονται με την κατανόηση και την ερμηνεία των κειμένων δε, ο αναγνώστης χρειάζεται να αντιληφθεί το νόημα και να εξάγει συμπεράσματα από τα κείμενα, κατανοώντας τις σχέσεις ανάμεσα σε διαφορετικά τμήματα του κειμένου. Αυτές οι σχέσεις μπορεί να είναι του τύπου πρόβλημα-λύση, αιτία- αποτέλεσμα, γενική κατηγορία-παράδειγμα, σύγκριση-αντίθεση. Η πληροφορία αυτή μπορεί να σημειώνεται ξεκάθαρα στην έκταση του κειμένου, ή μπορεί να υπονοείται από τα συμφραζόμενα, ώστε ο αναγνώστης να πρέπει να συναγάγει αυτό το συμπέρασμα. Επιπλέον, τα μέρη του κειμένου όπου κρύβεται η απάντηση στην ερώτηση μπορεί να βρίσκονται κοντά το ένα στο άλλο, ή διάσπαρτα μέσα στο κείμενο σε διαφορετικές παραγράφους, ή ακόμα και σε διαφορετικά κείμενα (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a). Με άλλα λόγια, η διαδικασία εξαγωγής νοήματος μπορεί να βασίζεται σε έννοιες, οι οποίες δεν αναφέρονται ρητά, δηλαδή η αναγνώριση μιας σχέσης μπορεί να μην είναι εμφανής ή το συμπέρασμα να εξάγεται με βάση τη συνδήλωση μιας πρότασης ή φράσης. Οπότε, όταν ο αναγνώστης είναι σε θέση να ερμηνεύει ένα κείμενο, σημαίνει ότι είναι εξίσου σε θέση να αναγνωρίζει τα λανθάνοντα νοήματα του κειμένου.

Επιπλέον, ο προβληματισμός και η αξιολόγηση ως διεργασίες προϋποθέτουν ότι ο αναγνώστης ανατρέχει σε γνώσεις, ιδέες ή αξίες εκτός του κειμένου, προβληματίζεται πάνω στο περιεχόμενο του, συσχετίζει τις προσωπικές του εμπειρίες ή γνώσεις με το κείμενο και το αξιολογεί, εκφράζει μια κρίση, αντλώντας πληροφορίες είτε από προσωπικές εμπειρίες, είτε από γνώσεις για τον κόσμο. Για να φτάσει όμως στον προβληματισμό και την αξιολόγηση, ο μαθητής χρειάζεται να κατανοεί το περιεχόμενο και

τον στόχο του κειμένου και να αξιολογεί την ανακτούσα γνώση με βάση είτε την προϋπάρχουσα γνώση του, είτε τις πληροφορίες που άντλησε από άλλα κείμενα (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a). Στο στάδιο αυτό βέβαια του προβληματισμού ως προς τη μορφή του κειμένου και την αξιολόγησή του, το άτομο οφείλει να κρατά μια απόσταση από το κείμενο, να το εξετάζει με αντικειμενικό τρόπο αξιολογώντας παράλληλα την ποιότητα και την καταλληλότητά του για το συγκεκριμένο σκοπό. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι η ανάπτυξη των προαναφερθέντων διεργασιών επιτυγχάνεται εκ μέρους του αναγνώστη σε αλληλεξάρτηση με τη γνώση της δομής των κειμένων, του ύφους που συνηθίζεται σε διαφορετικά είδη κειμένων, καθώς και των γλωσσικών επιλογών του συγγραφέα.

Τέλος, το πλαίσιο επικοινωνίας, που αποτελεί το τελευταίο κομμάτι της αξιολόγησης του αναγνωστικού εγγραμματισμού, περιλαμβάνει τα κείμενα και τις αναδυόμενες ερωτήσεις που επιλέγονται για το πρόγραμμα PISA, τα οποία στοχεύουν στη μέγιστη δυνατή ποικιλομορφία, αντανακλώντας έτσι τη σύνθετη καθημερινότητα. Ειδικότερα, διακρίνονται σε κείμενα για προσωπική, δημόσια, επαγγελματική ή εκπαιδευτική χρήση. Η κατάταξη αυτή γίνεται κυρίως με βάση το αναγνωστικό κοινό στο οποίο απευθύνονται, καθώς και το στόχο του κειμένου και τη χρήση που προορίζονται από το συγγραφέα τους. Για παράδειγμα, τα λογοτεχνικά κείμενα που συχνά χρησιμοποιούνται στην τάξη, δεν δημιουργούνται αποκλειστικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς, αλλά για την προσωπική ευχαρίστηση του αναγνώστη. Γενικότερα, τα κείμενα που εντάσσονται στην κατηγορία της ανάγνωσης για προσωπική χρήση, ικανοποιούν τα προσωπικά ενδιαφέροντα του αναγνώστη, με σκοπό την περεταίρω ανάπτυξη της επικοινωνίας του με άλλους ανθρώπους. Κείμενα αυτού του είδους αποτελούν οι προσωπικές επιστολές, τα μυθιστορήματα, οι βιογραφίες και τα πληροφοριακά κείμενα, που διαβάζονται για ψυχαγωγία κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου. Η ανάγνωση για δημόσια χρήση δε, αφορά τα επίσημα έγγραφα ή τα πληροφοριακά κείμενα για δραστηριότητες και εκδηλώσεις κοινού ενδιαφέροντος, ενώ η ανάγνωση για εκπαιδευτική χρήση εστιάζει σε κείμενα σχεδιασμένα με σκοπό τη μάθηση. Τα κείμενα αυτά συνήθως ορίζονται από τον διδάσκοντα και δεν επιλέγονται από τον μαθητή. Τέλος, η ανάγνωση για επαγγελματική χρήση αφορά σε κείμενα που συνδέονται με τον εργασιακό χώρο και συχνά πρόκειται για γραπτή εντολή εκτέλεσης κάποιας εργασίας. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελούν οι μικρές

αγγελίες εύρεσης εργασίας, που έχουν σκοπό να βοηθήσουν τους αναγνώστες να αναζητήσουν εργασία (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014, a).

### **2.7.3 Εγγραμματισμός στα Μαθηματικά**

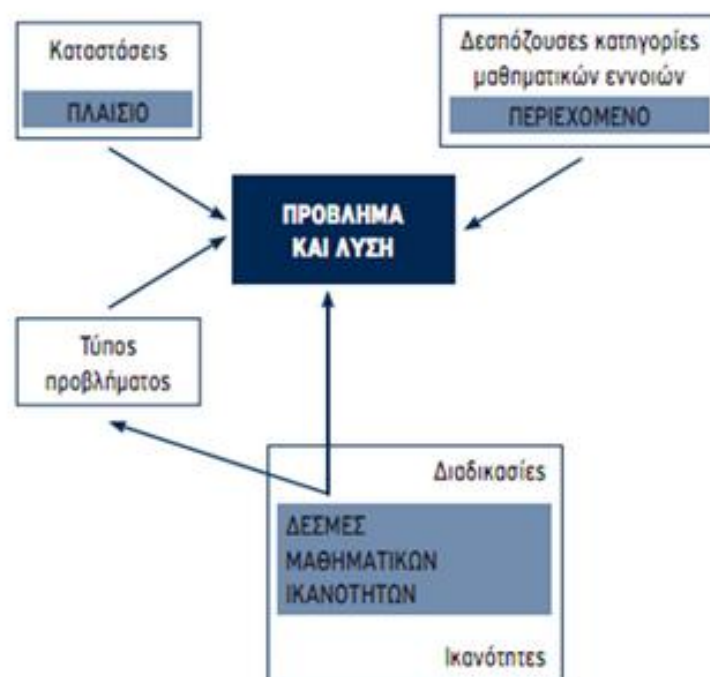
Ο ρόλος που διαδραματίζουν τα Μαθηματικά είναι ιδιαίτερα καθοριστικός στις σύγχρονες κοινωνίες, μάλιστα αποτελούν τον κινητήριο μοχλό της ανθρώπινης προόδου σε μια εποχή που διακατέχεται από τη σύγχρονη, αλματώδη τεχνολογική εξέλιξη, όπου κάθε πρόοδος σε οποιονδήποτε τομέα δράσης, κοινωνικό, οικονομικό, πολιτιστικό και τεχνολογικό έχει ως δομική συνιστώσα τη συγκεκριμένη επιστήμη. Λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες αυτές εξελίξεις, το PISA με τη σειρά του αποδίδει ιδιαίτερη σημασία στα Μαθηματικά και εισάγει το μαθηματικό εγγραμματισμό στην φάση της αξιολόγησης των σχετικών μαθητικών ικανοτήτων και στάσεων. Ειδικότερα, το PISA ορίζει τον εγγραμματισμό στον τομέα αυτό ως την ικανότητα των μαθητών να συγκεκριμενοποιούν και να κατανοούν τον ρόλο που διαδραματίζουν τα Μαθηματικά σε καταστάσεις της καθημερινότητας, να αναπτύσσουν τεκμηριωμένες εκτιμήσεις των γεγονότων και να χρησιμοποιούν τη μαθηματική γνώση και τις δεξιότητες που σχετίζονται με αυτή για να αντιμετωπίζουν τις ανάγκες της καθημερινής ζωής ως σκεπτόμενοι, δημιουργικοί και ενεργοί πολίτες, όπως επίσης και να εξηγούν και να προβλέπουν φαινόμενα που μπορούν να αναπτυχθούν οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της ζωής του (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014, a). Αξίζει να σημειωθεί ακόμη πως ο εγγραμματισμός δεν εγκλωβίζεται μονάχα στη γνώση μαθηματικών όρων, διαδικασιών και μεθόδων που διδάσκονται παραδοσιακά στο σχολείο, αλλά επικεντρώνεται κατά κύριο λόγο στην ικανότητα δημιουργικής σύνθεσης και εφαρμογής των μαθηματικών γνώσεων, προκειμένου να βρεθεί η λύση σ' ένα πρόβλημα που συναντά ο μαθητής στο πλαίσιο μιας καθημερινής κατάστασης, ενώ απαιτεί παράλληλα την εφαρμογή της μαθηματικής γνώσης.

Πιο συγκεκριμένα, σ' αυτό το πεδίο αξιολόγησης το πρόγραμμα PISA ενδιαφέρεται να μελετήσει την ικανότητα των μαθητών να θέτουν, να διαμορφώνουν, να επιλύουν και να



ερμηνεύουν προβλήματα, σε καταστάσεις που ποικίλουν από περισσότερο έως λιγότερο οικείες και από απλές έως σύνθετες. Για το σκοπό αυτό δίνεται βαρύτητα σε τρία συστατικά στοιχεία, το πλαίσιο στο οποίο εντάσσονται τα προβλήματα (π.χ. προσωπικές, εκπαιδευτικές, επαγγελματικές, κοινωνικές και επιστημονικές καταστάσεις), το μαθηματικό περιεχόμενο που καθορίζεται από τέσσερις δεσπόζουσες κατηγορίες μαθηματικών εννοιών και τις μαθηματικές διαδικασίες που ενεργοποιούνται για την σύνδεση του πραγματικού κόσμου με τα Μαθηματικά. Οι διαδικασίες αυτές ομαδοποιούνται σε τρεις δέσμες, της αναπαραγωγής, των συνδέσεων και του αναστοχασμού και αφορούν σε συγκεκριμένες μαθηματικές ικανότητες που είναι απαραίτητες για την επίλυση των προβλημάτων και σχετίζονται άμεσα με τον τρόπο διατύπωσης του προβλήματος και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

**Σχήμα 1.3.** Τα συστατικά στοιχεία του εγγραμματισμού στα Μαθηματικά



*Σημείωση:* Από *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006* (σ. 79), by OECD, 2006. Paris: OECD.

### 2.7.3.1 Μαθηματικό πλαίσιο και περιεχόμενο

Αναλυτικότερα, τα προβλήματα των Μαθηματικών στο πρόγραμμα PISA αναφέρονται σε καταστάσεις οι οποίες αποτελούν μέρος της ζωής των μαθητών εντός και εκτός σχολείου. Παραδείγματος χάρη, επικεντρώνονται σε προσωπικές καταστάσεις, που συνδέονται άμεσα με τις καθημερινές δραστηριότητες των μαθητών (π.χ. προγραμματισμός ενός ταξιδιού), εκπαιδευτικές ή επαγγελματικές καταστάσεις, που σχετίζονται με τη ζωή των μαθητών στο σχολείο ή σε ένα μελλοντικό πλαίσιο εργασίας (π.χ. κατασκευή περιφράξης για ένα κήπο με βάση το σχήμα του και το διαθέσιμο μήκος συρματοπλέγματος), κοινωνικές καταστάσεις, που απαιτούν από τους μαθητές να παρατηρήσουν κάποιες πτυχές του ευρύτερου πλαισίου εντός του οποίου ζουν (π.χ. αγορά συναλλάγματος με βάση την ισοτιμία μεταξύ δύο διαφορετικών νομισμάτων) ή σε επιστημονικές καταστάσεις που αφορούν περισσότερο αφηρημένα μαθηματικά προβλήματα (π.χ. υπολογισμός του εμβαδού μη κυρτών σχημάτων).

Το μαθηματικό περιεχόμενο περιλαμβάνει μια σειρά θεμάτων, τα οποία βασίζονται εξίσου σε προβλήματα που μπορεί να ανακύψουν στο πλαίσιο των καθημερινών δραστηριοτήτων και οργανώνονται γύρω από τέσσερις δεσπύζουσες κατηγορίες μαθηματικών εννοιών- το χώρο και το σχήμα, τη μεταβολή και τις σχέσεις, την ποσότητα και τέλος την αβεβαιότητα. Αυτή η προσέγγιση του μαθηματικού περιεχομένου διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση μ' αυτή που ακολουθείται κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο σχολείο. Ωστόσο, οι συγκεκριμένες κατηγορίες εννοιών καλύπτουν το σύνολο της ύλης που αναμένεται να έχουν κατανοήσει οι 15χρονοι μαθητές στα Μαθηματικά. Για παράδειγμα η κατηγορία χώρος και σχήμα περιλαμβάνει έννοιες που σχετίζονται με τα γεωμετρικά σχήματα και το χώρο. Ενδεικτικές πτυχές της μάθησης και της διδασκαλίας των Μαθηματικών αποτελούν η αναγνώριση σχημάτων και μοτίβων, η περιγραφή, η κωδικοποίηση και η αποκωδικοποίηση των οπτικών πληροφοριών, η αναγνώριση ομοιοτήτων και διαφορών των γεωμετρικών σχημάτων, η κατανόηση των ιδιοτήτων των γεωμετρικών σχημάτων, οι αναπαραστάσεις στο δισδιάστατο και τρισδιάστατο χώρο και οι μεταξύ τους διασυνδέσεις και η πλοήγηση στο χώρο. Επιπλέον, οι έννοιες μεταβολή και σχέσεις αναφέρονται σε καταστάσεις που μπορούν να εκφραστούν ή να τυποποιηθούν με τη χρήση διαφορετικών τύπων μαθηματικών συναρτήσεων. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν η αναπαράσταση των μεταβολών σε μαθηματική μορφή, η αναγνώριση και η κατανόηση των βασικών τύπων

μεταβολής, η αναγνώριση των ιδιοτήτων των διαφορετικών τύπων αναπαραστάσεων (αλγεβρικών, γεωμετρικών, γραφικών παραστάσεων και καταγραφών σε πίνακα) και των μεταξύ τους διασυνδέσεων και η διαχείριση των μεταβολών σε προβλήματα της καθημερινής ζωής (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Όσον αφορά την κατηγορία της ποσότητας, συγκαταλέγονται οι έννοιες που σχετίζονται με την επεξεργασία και την κατανόηση των αριθμών μέσα από τους διαφορετικούς τρόπους αναπαράστασής τους. Τα πεδία της μάθησης και της διδασκαλίας των Μαθηματικών που βασίζονται στις έννοιες αυτές είναι η αναπαράσταση των αριθμών με διαφορετικούς τρόπους, η αντίληψη του απόλυτου και σχετικού μεγέθους των αριθμών, η δυνατότητα εκτίμησης του μεγέθους των αριθμών και ολοκλήρωσης των μαθηματικών υπολογισμών και η κατανόηση του νοήματος των πράξεων (π.χ. δυνατότητα εκτέλεσης πράξεων που βασίζονται σε συγκρίσεις, λόγους και ποσοστά). Τέλος, η αβεβαιότητα περιλαμβάνει έννοιες που σχετίζονται με τα πεδία της Στατιστικής και των Πιθανοτήτων, τα δεδομένα και τα πειράματα τύχης, όπως είναι η παρουσία απόκλισης στα δεδομένα, ο σχεδιασμός παραγωγής δεδομένων λαμβάνοντας υπόψη την απόκλιση, η ποσοτικοποίηση και η ερμηνεία της απόκλισης, η συλλογή και η κατάλληλη απεικόνιση των δεδομένων, η πιθανότητα εμφάνισης ενός γεγονότος και η καταγραφή συμπερασμάτων (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

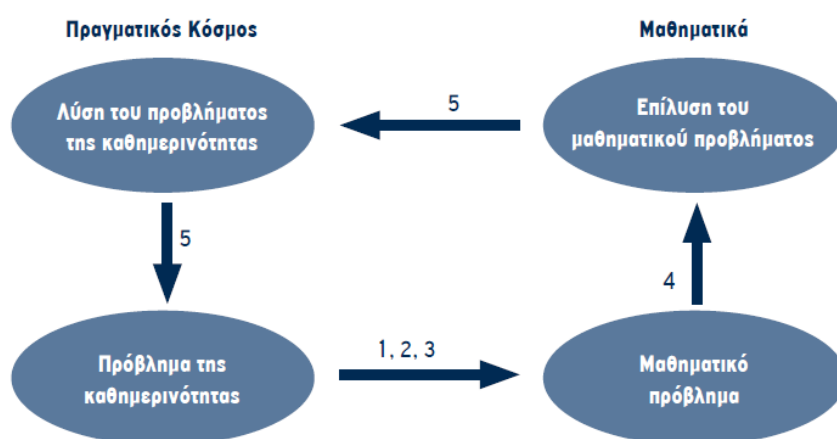
### **2.7.3.2 Μαθηματικές διαδικασίες**

Οι μαθηματικές διαδικασίες που διερευνώνται κατά τη διαδικασία της έρευνας PISA συνδράμουν όλες μαζί στη δημιουργία της έννοιας της μαθηματικοποίησης (Σχήμα 1.4), η οποία συνιστά μια θεμελιώδη διαδικασία που περιλαμβάνει πέντε στάδια, απαραίτητα για την επίλυση προβλημάτων της καθημερινής ζωής. Πιο αναλυτικά, η διαδικασία της μαθηματικοποίησης συνδυάζει τα ακόλουθα βήματα:

1. Εκκίνηση από ένα πρόβλημα που αντιμετωπίζει κανείς σε πραγματικές συνθήκες.

2. Οργάνωση του προβλήματος με βάση συγκεκριμένες μαθηματικές έννοιες και προσδιορισμό της περιοχής των Μαθηματικών που σχετίζεται με το πρόβλημα.
3. Σταδιακή απομάκρυνση από την πραγματική κατάσταση μέσω διεργασιών, όπως είναι οι υποθέσεις, οι γενικεύσεις και η χρήση μαθηματικού συμβολισμού, οι οποίες μετασχηματίζουν το πρόβλημα της καθημερινότητας σε μαθηματικό πρόβλημα.
4. Επίλυση του μαθηματικού προβλήματος.
5. Ερμηνεία της λύσης του μαθηματικού προβλήματος με βάση τις πραγματικές συνθήκες (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

**Σχήμα 1.4.** Ο κύκλος της μαθηματικοποίησης



*Σημείωση:* Από *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006* (σ. 95), by OECD, 2006. Paris: OECD.

Ωστόσο, για την πραγματοποίηση της διαδικασίας της μαθηματικοποίησης κρίνονται απαραίτητες ακόμη, σύμφωνα με το πρόγραμμα PISA οι παρακάτω οκτώ βασικές μαθηματικές ικανότητες (Niss, 1999):

- i. Μαθηματική σκέψη και διατύπωση συλλογισμών.
- ii. Ανάπτυξη επιχειρημάτων.
- iii. Γραπτή και λεκτική επικοινωνία με βάση το θέμα του μαθηματικού περιεχομένου.
- iv. Μοντελοποίηση.

- v. Διατύπωση και λύση προβλήματος.
- vi. Χειρισμός, ερμηνεία και διάκριση διαφορετικού τύπου αναπαραστάσεων.
- vii. Χρήση συμβολικών εκφράσεων και εκτέλεση μαθηματικών πράξεων.
- viii. Χρήση βοηθητικών εργαλείων.

### 2.7.3.3 Δέσμες μαθηματικών ικανοτήτων

Στο πλαίσιο του προγράμματος PISA οι νοητικές διαδικασίες που συνδέονται με τις παραπάνω ικανότητες έχουν ομαδοποιηθεί σε τρεις δέσμες: τη δέσμη αναπαραγωγής, τη δέσμη συνδέσεων και τη δέσμη αναστοχασμού. Αναλυτικότερα, η δέσμη αναπαραγωγής περιλαμβάνει την αναπαραγωγή γνώσεων μέσα από θέματα, με πολλά από τα οποία οι μαθητές έρχονται σε επαφή κατά τη διάρκεια των σχολικών διαγωνισμάτων. Αντίστοιχες ικανότητες της συγκεκριμένης δέσμης αφορούν στις γενικές γνώσεις των Μαθηματικών από τη διδαχθείσα ύλη και τους συνήθεις τρόπους αναπαράστασης των προβλημάτων, την αναγνώριση ιδιοτήτων και ισοδυναμιών, την εκτέλεση βασικών πράξεων και υπολογισμών, τον χειρισμό τύπων και την εφαρμογή καθιερωμένων αλγορίθμων και τεχνικών. Η δέσμη συνδέσεων δε, εστιάζει στις ικανότητες που αφορούν στην αντιμετώπιση προβλημάτων που απαιτούν τη σύνδεση και τη χρήση διαφορετικών αναπαραστάσεων σχετικά οικείων όμως για τους μαθητές, δίχως να περιορίζεται μονάχα στην απλή εφαρμογή τύπων. Στη συγκεκριμένη δέσμη εξετάζονται, κατά κύριο λόγο, ικανότητες που συνδέονται με την κατανόηση και την εφαρμογή των μαθηματικών εννοιών σε πλαίσια διαφορετικά από αυτά στα οποία βασίστηκε η εισαγωγή τους στο μάθημα και τα οποία συναντούν συνήθως οι μαθητές στην καθημερινότητα. Μελετάται, επίσης, η ικανότητα σύνδεσης ενός προβλήματος με την διδαχθείσα ύλη, όπως και η ικανότητα ευέλικτης επέκτασης του πεδίου εφαρμογής της διδαχθείσας ύλης σε λιγότερο οικεία για τους μαθητές πλαίσια. Τέλος, η δέσμη αναστοχασμού αναφέρεται στις ικανότητες των μαθητών να σχεδιάζουν τις στρατηγικές που πρόκειται να ακολουθήσουν και να εφαρμόσουν για την επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων. Η διαδικασία αυτή συχνά βασίζεται στη χρήση διαφορετικών αναπαραστάσεων, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις απαιτείται μια δημιουργική σύνθεση διαφορετικών αναπαραστάσεων. Στη δέσμη αυτή εξετάζονται, συνήθως, θεμελιώδεις μαθηματικές ικανότητες, όπως η αιτιολόγηση, η προχωρημένη μαθηματική σκέψη, η αφαίρεση, η γενίκευση, η κατανόηση των περιορισμών που διέπουν συγκεκριμένες μαθηματικές έννοιες, η ευέλικτη χρήση και η

ερμηνεία του μαθηματικού συμβολισμού στο πλαίσιο σύνθετων προβλημάτων και η εφαρμογή γνωστών μοντέλων σε νέα πλαίσια (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

### 3. *Οι Ανθεκτικοί Μαθητές*

Η απόδοση του μαθητικού πληθυσμού, όπως έχει ήδη αναφερθεί, σχετίζεται άμεσα με την επαγγελματική του πορεία, αλλά παράλληλα και με την κοινωνική και την οικονομική πρόοδο της χώρας (Batten & Russell, 1995· Brackenreed, 2010 ). Η εκπαίδευση, ωστόσο, μπορεί να βελτιώσει όχι μόνο την οικονομική και κοινωνική ζωή ενός ατόμου, αλλά και τις συνθήκες των μελλοντικών γενεών. Για παράδειγμα, τα παιδιά των οποίων οι γονείς είναι μορφωμένοι, ως επί το πλείστον σημειώνουν καλύτερες επιδόσεις στο σχολείο και καλύτερα αποτελέσματα αντίστοιχα στην αγορά εργασίας, καθώς οι κηδεμόνες τους επενδύουν το περισσότερο μέρος από το χρόνο τους και την ενέργεια τους στην εκπαίδευση τους, καθοδηγώντας τα προς τη σχολική επιτυχία (Coleman, 1988· Crane, 1996· Jencks, 1972 · McLoyd, 1998· Schoon & Parsons, 2002). Παρά τη σπουδαιότητα όμως της εκπαίδευσης, στις μέρες μας εξακολουθούν να υφίστανται ανισότητες στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα και στην εκπαιδευτική και κοινωνική κινητικότητα σε πολλές χώρες, με αποτέλεσμα πολλά παιδιά να αγωνίζονται να κατακτήσουν ακόμη και τις βασικές γνώσεις της γραφής και της αριθμητικής, γεγονός που παρατηρείται κυρίως στους μαθητές που αντιμετωπίζουν δύσκολες οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες. Άλλοι, πάλι, έχουν να παλέψουν και με ατομικές προκλήσεις, όπως οι μετανάστες των οποίων η μητρική γλώσσα διαφέρει από τη γλώσσα που ομιλείται στο σχολείο. Επανελημμένα, το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο έχει βρεθεί να συσχετίζεται σημαντικά με τη σχολική αποτυχία (Alspaugh, 1996· Baker, Goesling & Letendre, 2002· Batten & Russell, 1995 ·Battle & Lewis, 2002 · Borman & Benson, 2007 ·Brooks- Gunn & Duncan, 1997· Coleman, 1988· Crane, 1996· Jencks, 1972 · McLoyd, 1998· Schoon & Parsons, 2002). Πρόσφατα στοιχεία ακόμη δείχνουν ότι η κατάσταση δεν έχει αλλάξει πολύ πάνω από τον τελευταίο μισό αιώνα, με την κοινωνικο-οικονομική κατάσταση να εξακολουθεί να είναι ένα από τα ισχυρότερα στοιχεία που επηρεάζουν την ακαδημαϊκή επίδοση (Berliner, 2009· Grolnick & Slowiaczek, 1994 ·Lareau & Conley, 2008· Lee & Burkam, 2002· OECD, 2000a, 2001, 2004a, 2007a, 2008, 2009, 2010,h, 2011,a, h,f, 2012, 2013c,2014,b ·Rothstein, 2004· Sirin, 2005).

Λόγου χάρη, οι πλουσιότερες οικογένειες είναι σε θέση να παρέχουν περισσότερους εκπαιδευτικούς πόρους στο σπίτι, είτε να επιλέγουν τα σχολεία που θα παρέχουν τους πόρους αυτούς. Ακόμη και το κοινοτικό πλαίσιο, σε συνδυασμό πάλι με το

κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, επηρεάζει τις σχολικές επιδόσεις των μαθητών, δηλαδή, σε μια πόλη, οι μαθητές μπορούν να απολαύσουν επιπλέον εκπαιδευτικούς πόρους σε κοντινή απόσταση, όπως είναι η δημόσια βιβλιοθήκη και τα μουσεία, τα οποία υποστηρίζουν τη μάθηση, ενώ είναι λιγότερο προσιτά σε σπουδαστές που φοιτούν σε σχολικές μονάδες αγροτικής περιοχής (Bradley & Crowyn, 2002). Συμπερασματικά, θα μπορούσε να αναφέρει κανείς ότι τα άτομα που προέρχονται από υψηλότερο κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο εκτίθενται σε περισσότερες εκπαιδευτικές ευκαιρίες, καλύτερες υλικές συνθήκες, μεγαλύτερη πρόσβαση σε χρηματοπιστωτικούς πόρους, περισσότερα θετικά πρότυπα από ό, τι τα άτομα σε ομάδες χαμηλότερου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (Schoon & Parsons, 2002). Από την άλλη, είθισται οι μαθητές με μη προνομιούχες καταβολές να είναι καταδικασμένοι συχνά σε έναν κύκλο χαμηλής ακαδημαϊκής επίδοσης, περιορισμένων εργασιακών προοπτικών και φτώχειας, που συνήθως διαιωνίζεται από γενιά σε γενιά. Κατά συνέπεια, ένα μεγάλο ποσοστό των συγκεκριμένων μαθητών να διακινδυνεύει να ολοκληρώσει τη φοίτησή του στις βασικές εκπαιδευτικές βαθμίδες, χωρίς να έχει καν αποκτήσει τις απαραίτητες δεξιότητες και ικανότητες, που θα του παρέχει δίκαιη πρόσβαση στη συμμετοχή στην κοινωνία και την δια βίου μάθηση. Για παράδειγμα, στις χώρες του ΟΟΣΑ, η διαφοροποίηση στα χαρακτηριστικά του οικογενειακού υπόβαθρου των μαθητών μπορεί να εξηγήσει έως και το 22% των διαφορών στις επιδόσεις των μαθητών (OECD, 2007a, 2008, 2009, 2010,h, 2011,a, h,f, 2012, 2013c,2014,b), με τις επιπτώσεις του κοινωνικο-οικονομικού υπόβαθρου στις γνωστικές δεξιότητες και τη συμπεριφορά να έχουν ήδη καθιερωθεί στους μαθητές προτού καν χτυπήσει το πρώτο σχολικό κουδούνι (Williams, 2010). Μάλιστα, κατά τη διάρκεια των ετών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τα παιδιά των οποίων οι γονείς έχουν χαμηλά εισοδήματα, χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης, είναι άνεργοι ή εργάζονται σε επαγγέλματα χαμηλού κύρους είναι λιγότερο πιθανό να επιδιώκουν σημαντικές ακαδημαϊκές αναζητήσεις από ότι τα παιδιά που μεγαλώνουν σε πιο ευνοημένα κοινωνικο-οικονομικά νοικοκυριά. Επίσης, είναι λιγότερο πιθανό να συμμετέχουν σε σχολικές και εξωσχολικές δραστηριότητες από ότι οι πιο ευνοημένοι συνομήλικοί τους (Datcher, 1982·Finn & Rock, 1997· Johnson & Johnson, 1992· Rivkin, Hanushek, Kain, 2005).

Σε γενικές γραμμές, το κοινωνικο-οικονομικό υπόβαθρο αναφέρεται σε ένα συνδυασμό των χαρακτηριστικών της οικογένειας του εκπαιδευομένου που περιγράφει την κοινωνική,



οικονομική και πολιτιστική του κατάσταση. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με τη σχετική ερευνητική βιβλιογραφία (Banks, 1976· Ensminger & Fothergill, 2003 · Hill & Taylor, 2004 · Marjoribanks, 1996, 2001· Seginer, 1983· West, 2007), το οικογενειακό περιβάλλον περιλαμβάνει το πολιτιστικό και κοινωνικό υπόβαθρο της οικογένειας, το εισόδημα και τη μόρφωση των γονέων, τις μορφές αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών, τις αξίες και τις αντιλήψεις τους καθώς και τη δομή της οικογένειας. Στη διεθνή έκθεση του PISA ειδικότερα, λαμβάνονται υπόψη στα πλαίσια αυτά διάφορα χαρακτηριστικά της οικογένειας του κάθε μαθητή και της κοινότητας, συμπεριλαμβανομένων του κοινωνικοοικονομικού υποβάθρου, τον τόπο γέννησης του μαθητή και των γονέων του (πρώτης ή δεύτερης γενιάς μετανάστες), τη γλώσσα επικοινωνίας μεταξύ των μελών στο σπίτι (αν οι μαθητές συνήθως μιλούν τη γλώσσα της αξιολόγησης στο σπίτι ή όχι), τη δομή της οικογένειας (αν οι μαθητές συνήθως ζουν με τον ένα γονέα ή περισσότερους) και την τοποθεσία του σχολείου ή το γενικό πλαίσιο της κοινότητας (μια μεταβλητή που δείχνει αν ο μαθητής φοιτά σε σχολείο που βρίσκεται σε χωριό, κωμόπολη ή αγροτική περιοχή με λιγότερα από 3.000 άτομα, μια μικρή πόλη των 3.000 έως περίπου 15.000 ανθρώπων, μια πόλη 15.000 έως περίπου 100.000 άτομα, μια πόλη των 100.000 έως περίπου ενός εκατομμυρίου ανθρώπων, ή μια μεγάλη πόλη με πάνω από ένα εκατομμύριο άτομα). Ο δείκτης αυτός αποτυπώνει μια σειρά από τις πτυχές της οικογένειας, που συνδυάζει πληροφορίες όχι μόνο σχετικά με την εκπαίδευση και τα επαγγέλματα των γονέων, αλλά αναφέροντας την κατοχή περαιτέρω οικιών και των καθημερινών συνθηκών διαβίωσης, όπως την ύπαρξη γραφείου στο σπίτι ή ενός ήσυχου μέρους για μελέτη, την πρόσβαση σε εκπαιδευτικό λογισμικό και στο Διαδίκτυο, στην κλασική λογοτεχνία, σε βιβλία ποίησης, έργα τέχνης (π.χ. πίνακες), τον αριθμό των κινητών τηλεφώνων, τηλεοράσεων, υπολογιστών, αυτοκινήτων και βιβλίων στο σπίτι. Το σκεπτικό για την επιλογή όλων αυτών των μεταβλητών είναι ότι το κοινωνικο-οικονομικό υπόβαθρο καθορίζεται από την επαγγελματική κατάσταση, την εκπαίδευση και τον πλούτο (OECD, 2007a, 2008, 2009, 2010,h, 2011,a, h,f, 2012, 2013c,2014,b).

Οπότε, οι μαθητές από οικογένειες με χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο (SES), λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω παραμέτρους, ζουν και μελετούν σε διαφορετικά περιβάλλοντα και εκτίθενται σε διαφορετικά εκπαιδευτικά ερεθίσματα, και ως εκ τούτου έχουν διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες από ό, τι οι συνομήλικοί τους από πιο πλεονεκτική κοινωνικά θέση. Συμφωνά με τον Williams (2010) μάλιστα, η εργατική τάξη,

οι μαύροι και οι φοιτήτριες στερήθηκαν την ισότητα των εκπαιδευτικών ευκαιριών. Όμως, δεν βρίσκονται όλοι οι κοινωνικά μειονεκτούντες μαθητές σε κίνδυνο και, αντιστρόφως, δεν είναι όλα τα προνομιούχα παιδιά ακαδημαϊκά επιτυχή. Τίθεται οπότε ο προβληματισμός αν είναι δυνατό, η διαίωσιση αυτού του κύκλου μειονεξίας να αποφευχθεί σε σχέση με την παρουσία κάποιων παραγόντων.

Τα ευρήματα τόσο των ερευνών του PISA και πιο συγκεκριμένα αυτών από το 2006 και έπειτα, όσο και άλλων ερευνών (Benard, 2000 ·Floyd, 1997· Gonzalez & Padilla, 1997 · McMillan & Reed, 1994· OECD, 2000a, 2001, 2004, 2007a, 2008, 2009, 2010,h, 2011,a, h,f, 2012, 2013c,2014,b ·Patterson, 1996· Reyers & Jason, 1993 · Spencer, Jordan, Zanna, 2005· Warren & Hunter, 2013·Waxman, Wang & Huang, 1997) αξίζουν στο σημείο αυτό ιδιαίτερης προσοχής καθώς έρχονται να διαψεύσουν τον προαναφερθέντα ισχυρισμό αποκαλύπτοντας πως μαθητές, οι οποίοι παρά το γεγονός ότι προέρχονταν από μη προνομιούχα περιβάλλοντα, καταφέρνουν να σημειώνουν υψηλά επίπεδα ακαδημαϊκής επιτυχίας. Αναλυτικότερα, ενώ οι περισσότεροι από τους μαθητές με χαμηλές επιδόσεις στο PISA είναι από μειονεκτικά κοινωνικοοικονομικά περιβάλλοντα, κάποιοι αποδεικνύουν πως η εξάλειψη των κοινωνικοοικονομικών αυτών εμποδίων κατά τη σχολική πορεία είναι δυνατή. Ειδικότερα, σύμφωνα με τα δεδομένα του PISA 2012(OECD, 2014,a), στη Φινλανδία, την Ιαπωνία, τον Καναδά, την Πορτογαλία και τη χώρα της Σιγκαπούρης, μεταξύ των μειονεκτούντων μαθητών περίπου 39% με 48% είναι ανθεκτικοί, στην Κορέα και την οικονομία του Μακάο-Κίνα το 50% με 56% και σε ποσοστό 72% με 76% ανέρχεται ο αριθμός των ανθεκτικών μαθητών σε χώρες και οικονομίες εταίρους, όπως είναι το Χονγκ-Κονγκ, η Κίνα και η Σαγκάη.

Έτσι, παρόλο που οι μαθητές, οι οποίοι επιτυγχάνουν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες, να συνιστούν μειονότητα, η εκπαιδευτική έρευνα επικεντρώνεται σε αυτούς διότι μπορούν να διαδραματίσουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην αύξηση της κατανόησης των παραγόντων και των συνθηκών που θα μπορούσαν να βελτιώσουν τις ζωές γενικά των κοινωνικά μειονεκτούντων ομάδων. Γενικότερα κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, έχουν διεξαχθεί ευρέως μια σειρά ερευνών για την ανθεκτικότητα στους τομείς της αναπτυξιακής ψυχοπαθολογίας, της ψυχολογίας, της κοινωνιολογίας και της ανθρωπολογίας, (Becker & Luthar, 2002 ·Garmezy,1991· Masten, Best & Garmezy, 1990 · Sandler, Wolchik, MacKinnon, Ayers & Roosa, 1997 ·Rutter, 1987· Werner & Smith, 1992), ενώ παράλληλα στην εκπαίδευση, η εννοιολογική και η εμπειρική έρευνα για την

εκπαιδευτική ανθεκτικότητα (Borman & Overman, 2004· Martin & Marsh, 2006· OECD, 2008, 2009, 2010,h, 2011,a, h,f, 2012, 2013c,2014,a, b· Waxman, Gray, Padron, 2004) αποτελούν τομείς που έχουν κερδίσει την αναγνώριση και την προσοχή, καθώς συνιστούν ένα πλαίσιο για την εξέταση των λόγων, βάσει των οποίων μερικοί μαθητές πετυχαίνουν υψηλές επιδόσεις στο σχολείο, ενώ άλλοι προερχόμενοι από τις ίδια κοινωνικά και οικονομικά μειονεκτούσες οικογένειες και κοινότητες διαφοροποιούνται σημαντικά από τους πρώτους. Με άλλα λόγια, γίνεται προσπάθεια να προσδιοριστούν οι δυνάμεις που βοηθούν τους συγκεκριμένους μαθητές να υπερνικούν τις συντριπτικά εις βάρος τους προβλέψεις και παράλληλα να σημειώνουν επιδόσεις καλύτερες σε σχέση μ' αυτές άλλων συνομηλίκων τους του ίδιου κοινωνικοοικονομικού υπόβαθρου (Bernard, 1993· Grantham, 2004· Nordvik, 1998 · Rak & Patterson, 1996· OECD, 2008, 2009, 2010,h, 2011,a, h,f, 2012, 2013c,2014,b ·Werner, 1984). Η κατανόηση παράλληλα των δυνάμεων αυτών είναι σημαντική, δεδομένου ότι η εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει όχι μόνο τις πιθανότητες της ζωής ενός ατόμου, αλλά και τις συνθήκες των μελλοντικών γενεών καθώς μαθητές, που καταφέρνουν και ξεπερνούν τις δυσκολίες του κοινωνικοοικονομικού τους υπόβαθρου, αποτελούν την ελπίδα για να σπάσει ο φαύλος κύκλος της φτώχειας, αφού χάρη στις ακαδημαϊκές επιτυχίες τους, μπορούν να βελτιώσουν την οικονομική και την κοινωνική τους κατάσταση. Επιπλέον, ένα τέτοιο πλαίσιο θα μπορούσε να είναι χρήσιμο παράλληλα, ώστε να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να σχεδιάζουν πιο αποτελεσματικά τις εκπαιδευτικές τους παρεμβάσεις, αφού μία από τις σημαντικότερες προτεραιότητες για κάθε εθνικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι να αμβλύνει το χάσμα των επιδόσεων ανάμεσα στους μαθητές που είναι ακαδημαϊκά επιτυχημένοι και σε εκείνους που βρίσκονται στον κίνδυνο της αποτυχίας, αποσκοπώντας στη διάλυση του κύκλου των φτωχών από γενιά σε γενιά σε σχέση με την ακαδημαϊκή επίδοση, τις πενιχρές προοπτικές απασχόλησης και τη φτώχεια (Crosnoe & Elder, 2004· OECD, 2000a, 2001, 2004, 2007a, 2008, 2009, 2010,h, 2011,a, h,f, 2012, 2013c,2014,b).

### **3.1 Πώς ορίζονται οι ανθεκτικοί μαθητές;**

Η εκπαιδευτική ερευνητική βιβλιογραφία (Anthony, 1987· Bellin & Kovacs, 2006· Benard, 1991· Garnezy, 1983, Grotberg, 2003 · Masten at al., 1991·Luthar, Cicchetti, Becker, 2000 ·Lugg & Boyd, 1993 · OECD, 2009, 2010, 2012, 2013c,2014·Rutter & Rock, 1997· Werner,2005) αποκαλεί τους ανωτέρους μαθητές ανθεκτικούς, επειδή ουσιαστικά

ξεπερνούν τις αντιξοότητες και τελικά καταφέρνουν να πραγματοποιήσουν μια επιτυχημένη σχολική πορεία. Οι μαθητές αυτοί, δηλαδή, αν και προέρχονται από μη προνομιούχο κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, σε σχέση με τους άλλους μαθητές στη χώρα τους, καταφέρνουν να ξεπερνούν τις προσωπικές τους προκλήσεις και να επιτυγχάνουν υψηλές επιδόσεις στο σχολείο. Πιο συγκεκριμένα, πολλά παιδιά χαρακτηρίζονται ως άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο, όταν αντιμετωπίζουν μια σειρά πολύπλοκων προβλημάτων που προκαλούνται από τη φτώχεια, την υγεία και άλλες κοινωνικές συνθήκες, καταστάσεις που καταστούν δύσκολο γι' αυτά να επιτύχουν στο σχολείο (Natriello & McDill, 1989). Οι αναπτυξιακοί ψυχολόγοι (Anthony, 1974 · Rutter & Rock, 1997· Werner & Smith, 1987) μάλιστα έχουν από καιρό αναγνωρίσει ότι, μεταξύ των ομάδων που βρίσκονταν σε υψηλό κίνδυνο για ανάπτυξη ιδιαίτερων δυσκολιών, πολλά άτομα βγαίνουν αλώβητα από τις δυσμενείς συνθήκες. Ειδικότερα, πολλά είχαν τη δυνατότητα να διαχωριστούν από ένα δυσλειτουργικό οικογενειακό περιβάλλον και να αποστασιοποιηθούν από τον άρρωστο – ψυχολογικά γονέα (Anthony, 1974), γεγονός που υποδηλώνει ότι ορισμένα παιδιά θα μπορούσαν να σημειώσουν επιτυχία και σταθερότητα, ανεξάρτητα από τη σοβαρότητα ή τον αριθμό των ανεπιθύμητων ενεργειών που αντιμετώπιζαν (Masten, 1994).

Αρκετοί ερευνητές (Anthony, 1987· Benard, 1979· Garmezy, 1983· Masten et al., 1991· Luthar, Cicchetti, Becker, 2000· Werner & Smith, 1987) έχουν προσφέρει έναν ορισμό για την ανθεκτικότητα και τα χαρακτηριστικά της, χρησιμοποιώντας ο καθένας διαφορετικούς όρους για να την περιγράψουν. Ωστόσο, δεν υπάρχει καθολικά αποδεκτός ορισμός του τι είναι η ανθεκτικότητα (Bellin & Kovacs, 2006). Έτσι, παρόλο που οι ορισμοί διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό ανάλογα με το συγκεκριμένο πλαίσιο των εμπειρικών και των θεωρητικών μελετών, η ανθεκτικότητα σαν γενικός όρος περιλαμβάνει τη μελέτη των ατόμων που πετυχαίνουν, ενώ αντιμετωπίζουν σημαντικές αντιξοότητες (Luthar et al., 2000). Για παράδειγμα, ο Anthony αναφέρεται σε μια ισχυρή αίσθηση της ανεξαρτησίας (1987), οι Garmezy (1974) και Werner (2005) σε έναν εσωτερικό μηχανισμό ελέγχου και μια αίσθηση της δύναμης, οι Rutter (1984) και Garmezy (1983) στην αυτοεκτίμηση, την αυτο-αποτελεσματικότητα, την αυτο-πειθαρχία και τον έλεγχο των παρορμήσεων. Ο Benard (1991) συμπληρώνει ότι η ανθεκτικότητα μπορεί να περιλαμβάνει μια αίσθηση αυτο-αποτελεσματικότητας ή αυτοδιάθεσης, που επιτρέπει στο άτομο να συμμετάσχει σε μια αυτορυθμιζόμενη συμπεριφορά. Επιπρόσθετα, οι Masten et al. (1991), ορίζουν την ανθεκτικότητα ως «μια διαδικασία ή ικανότητα επιτυχούς προσαρμογής, παρά τις

δύσκολες και απειλητικές συνθήκες»(σ. 459). Οι Lugg και Boyd (1993) μιλούν για την ικανότητα μεμονωμένων παιδιών να προσαρμόζονται και να ξεπερνούν παράγοντες που τους τοποθετούν σε κίνδυνο, ενώ οι Fonagy, Steele, Higgitt., Target (1994) αναφέρονται σ' αυτήν ως κανονική ανάπτυξη κάτω από δύσκολες συνθήκες. Σύμφωνα με τον Grotberg πάλι (2003), η ανθεκτικότητα είναι η ικανότητα του ανθρώπου να αντιμετωπίζει, να ξεπερνά, να μαθαίνει και να μεταμορφώνεται μέσα από τις αντιξοότητες. Οπότε, η κατασκευή της ανθεκτικότητας αποτελείται από δύο προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται, η πρώτη είναι η έκθεση σε αντιξοότητες ή σε κίνδυνο και η δεύτερη συνιστά την θετική προσαρμογή σε αυτήν την έκθεση.

Επιπλέον, η ανθεκτικότητα όπως προκύπτει μπορεί να χαρακτηρίζει την ακαδημαϊκή επιτυχία, κατά την οποία οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες της οικογένειας δεν μπορούν να προβλέψουν την πορεία των μαθητών στο σχολείο (Gordon Rouse, 2001). Ειδικότερα, εστιάζοντας στην έννοια της εκπαιδευτικής ανθεκτικότητας, θα έλεγε κανείς ότι δεν ορίζεται, ούτε αντιμετωπίζεται ως ένα σταθερό χαρακτηριστικό, αλλά ως κάτι που μπορεί να προωθηθεί με την εστίαση στους μεταβλητούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την επιτυχία του ατόμου στο σχολείο. Οπότε, αυτού του είδους η προσέγγιση δεν επικεντρώνεται μονάχα στις ικανότητες και τις δεξιότητες ως το κύριο χαρακτηριστικό που διαθέτουν οι ανθεκτικοί μαθητές (Benard, 1993· Gordon & Song, 1994· Masten et al., 1990), απεναντίας, λαμβάνει υπόψη αρκετούς μεταβαλλόμενους παράγοντες που έχουν βρεθεί να επηρεάζουν την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα των παιδιών. Με άλλα λόγια, αναφέρεται στην ικανότητα των μαθητών να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά τα εμπόδια, τις προκλήσεις και την πίεση στο σχολικό περιβάλλον με την άροδο του χρόνου. Πιο πρόσφατα, ο Schoon (2006) όρισε την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα ως τις ακαδημαϊκές γνώσεις στο πρόσωπο των κοινωνικοοικονομικών αντιξοοτήτων, οι οποίες αποτελούν «ένα σημαντικό παράγοντα που μπορούν να επηρεάσουν την κοινωνική και τη συναισθηματική λειτουργία των παιδιών και των εφήβων, καθώς και τις γνωστικές τους δεξιότητες. Οι κοινωνικοοικονομικές αντιξοότητες περιλαμβάνουν συνθήκες που χαρακτηρίζονται από χαμηλή κοινωνική θέση, κακές συνθήκες στέγασης και έλλειψη υλικών πόρων» (σ.9). Ένας από τους πιο ευρέως χρησιμοποιούμενους βέβαια ορισμούς της εκπαιδευτικής ανθεκτικότητας είναι, η αυξημένη πιθανότητα επιτυχίας στο σχολείο και στα άλλα επιτεύγματα ζωής παρά τις αντιξοότητες του περιβάλλοντος που επιφέρουν τα προσωπικά χαρακτηριστικά, οι συνθήκες και η εμπειρία (Padron, Waxman, Powers,

Brown, 2002· OECD, 2009, 2010,h, 2011,a, h,f, 2012, 2013c,2014,b· Wang, Haertel & Walberg, 1994· Waxman & Huang, 1997).

Ακόμα κι αν οι ερευνητές έδωσαν διάφορους ορισμούς της ανθεκτικότητας, υπήρχαν αρκετές συνιστώσες της ανθεκτικότητας στις οποίες συμφωνούν οι περισσότεροι. Πιο αναλυτικά, οι περισσότεροι σημειώνουν ότι η ανθεκτικότητα αποτελεί ένα φαινόμενο που αναπτύσσεται από σύνθετες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ατομικών χαρακτηριστικών, των οικογενειακών διαδικασιών και των περιβαλλοντικών συνθηκών (Bronfenbrenner, 1979· Kirby & Frasier, 1997 ·Walsh, 1998). Ένας άλλος τομέας συμφωνίας ήταν ότι η ανθεκτικότητα προέκυψε από την αλληλεπίδραση μεταξύ των κινδύνων και των προστατευτικών παραγόντων (Fergusson & Lynskey, 1996 ·Rutter, 1979 ·Patterson, 2001· Kitano & Lewis, 2005) που επεξεργάζονται το όριο και τις αρνητικές συμπεριφορές που συνδέονται με το στρες, κατά τη φάση προσαρμογής του μαθητή στην παρουσία αντιξοοτήτων (Wolin &Wolin, 1993). Παραδείγματος χάρη, παρόντες παράγοντες κινδύνου σ' ένα σχολικό περιβάλλον θα μπορούσαν να θεωρηθούν κάποιες δυσμενείς καταστάσεις που επηρεάζονται από την φτώχεια, τα ναρκωτικά, την απουσία ενός εκ των δύο γονέων, την ύπαρξη αδελφού που σημειώνει χαμηλές σχολικές επιδόσεις ή το γεγονός ότι βρίσκεται ο μαθητής μόνος στο σπίτι μετά το σχολείο τρεις ή τις περισσότερες ώρες την ημέρα (Dass- Brailsford, 2005· Waxman, 1992). Το θέμα που προκύπτει βέβαια λαμβάνοντας υπόψη τις ανωτέρω καταστάσεις, είναι το αν ή όχι ένας μαθητής που βρίσκεται σε κίνδυνο εμφανίζει μόνο έναν ή δύο από αυτούς τους παράγοντες κινδύνου, μπορεί να θεωρηθεί ανθεκτικός. Ένα παρόμοιο θέμα σχετικά με τη μέτρηση της ανθεκτικότητας ισχύει για τον προσδιορισμό διαδικασιών που αφορούν στη διάκριση των ανθεκτικών φοιτητών σε σχέση με τους μη ανθεκτικούς. Σαφώς ένας εκπαιδευτικά ανθεκτικός μαθητής, ο οποίος εμφανίζει έναν ή δύο παράγοντες κινδύνου να είναι πολύ διαφορετικός από ένα μαθητή ο οποίος είναι εξαιρετικά ευάλωτος σε πολλαπλές υψηλού κινδύνου συμπεριφορές (π.χ. κατάχρηση ουσιών, απόπειρα αυτοκτονίας).

### **3.2 Παράγοντες που ευνοούν την ανθεκτικότητα**

Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφερθεί πως, δεν έχει βρεθεί ένας συγκεκριμένος μοναχά προστατευτικός παράγοντας που να είναι απόλυτα υπεύθυνος για την ανθεκτικότητα ή την επιτυχία σ' έναν συγκεκριμένο τομέα, ωστόσο η εκπαιδευτική ανθεκτικότητα μπορεί να

ενισχυθεί μέσω παρεμβάσεων που ενθαρρύνουν τη μάθηση των παιδιών, τα βοηθούν να αναπτύξουν τα ταλέντα τους και τις ικανότητές τους και τα προστατεύουν από τις περιβαλλοντικές αντιξοότητες (Brooks, 2006 · Zins, Weissberg, Wang, Walberg, 2004· Wang et al., 1994). Οι παράγοντες για την οικοδόμηση της ανθεκτικότητας που σημειώνονται ουσιαστικά στη βιβλιογραφία (Alfassi, 2003·Bandura, 1995) ως προστατευτικοί παράγοντες και μπορούν να επηρεάσουν τις ακαδημαϊκές επιτυχίες τους, το επίπεδο του ενδιαφέροντος και τις πνευματικές αναζητήσεις των μαθητών, δείχνουν να είναι τόσο εσωτερικοί όσο και εξωτερικοί. Αξίζει να σημειωθεί πως, σύμφωνα με τις μελέτες (Becker & Luthar, 2002 ·Garmezy, 1991, 1993· Rutter, Maughan, Mortimore, & Ouston, 1979· Rak & Patterson, 1996· Werner, 1993· Werner & Smith, 1987, 1992), πολλά από τα προσωπικά χαρακτηριστικά που είναι συνήθως εμφανή μεταξύ των ακαδημαϊκά επιτυχημένων μαθητών είναι παρόμοια με εκείνα που εμφανίζουν τα παιδιά που είναι ανθεκτικά σε άλλους τομείς της ζωής.

Αναλυτικότερα, ο Bronfenbrenner (1979), ήταν από τις πρώτους ερευνητές που χρησιμοποίησε ευρέως τον τομέα της ανθεκτικότητας για να διερευνήσει τους παράγοντες που επιδρούν στην αναπτυξιακή διαδικασία των μαθητών παρ' όλες τις αντιφάσεις που υφίστανται στο άμεσο περιβάλλον τους, δηλαδή την ύπαρξη στρεσογόνων γεγονότων, δύσκολων καταστάσεων του περιβάλλοντος ή προσωπικών δυσχερειών. Σύμφωνα με την θεωρία της, η πρώτη διάσταση –προσωπική- είναι η πιο σημαντική για την διαδικασία της ανθεκτικότητας. Δηλαδή, ακόμη και αν οι άλλες διαστάσεις παρουσιάζουν ευνοϊκές συνθήκες, η εκπαιδευτική ανθεκτικότητα δεν θα μπορούσε να λειτουργήσει χωρίς τη συμβολή του ατόμου. Επιπλέον, η προσωπική διάσταση μερικές φορές επηρεάζει έντονα την ανθεκτικότητα σε σχέση και με την οικογενειακή διάσταση. Πιο συγκεκριμένα, η προσωπική διάσταση αποτελείται από δύο στοιχεία: την εμπιστοσύνη στον εαυτό και τα κίνητρα. Η πρώτη σχετίζεται με τις διαδικασίες μέσω των οποίων τα άτομα ενισχύουν αυτόματα την αντίληψη τους στον τομέα της εκπαίδευσης και μπορεί να εκφραστεί με την επιθυμία των ατόμων να επιτύχουν ειδικούς εκπαιδευτικούς στόχους. Η δεύτερη βασίζεται στα άτομα που δίνουν αξία στην εκπαίδευση και συνήθως εκδηλώνεται με τη δέσμευση και τη σταθερή εμμονή σε συγκεκριμένες κατευθύνσεις δράσης που μπορούν να οδηγήσουν σε εκπαιδευτική επιτυχία, για παράδειγμα ο χρόνος που ξοδεύουν τα άτομα στις σχολικές δραστηριότητες. Από την άλλη, η δεύτερη διάσταση της ανθεκτικότητας περιλαμβάνει τρία βασικά στοιχεία, τη συναισθηματική, την υλική και την οικονομική υποστήριξη που αλληλοσχετίζονται με την προσωπική διάσταση, όπως είναι η αναγνώριση

των εκπαιδευτικών επιτευγμάτων, τα ενθαρρυντικά λόγια, η προσοχή των ενηλίκων που καταβάλλεται για τις προσωπικές και ακαδημαϊκές δραστηριότητες των ατόμων, ο χρόνος που περνούν οι ενήλικες με τα παιδιά σε δραστηριότητες που ενδέχεται να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη των δεξιοτήτων ανάγνωσης. Η οικονομική και υλικοτεχνική υποστήριξη δε, έχει να κάνει με την παροχή των υλικών πόρων που απαιτούνται ώστε το άτομο να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις του σχολείου.

Τέλος, σύμφωνα με τον Bronfenbrenner (1979) η τρίτη διάσταση της ανθεκτικότητας, σχετίζεται με το σχολείο και έχει επίσης τρία στοιχεία, τα οποία είναι παρόμοια με εκείνα που περιλαμβάνονται στην οικογενειακή διάσταση και σε πολλές περιπτώσεις, δρουν ως υποκατάστατα ή συμπληρώματα (συναισθηματική, υλικοτεχνική υποστήριξη και πρότυπα της ανθεκτικότητας). Η συναισθηματική υποστήριξη τώρα παρέχεται κυρίως από τον καθηγητή και από τους συνομηλίκους και παίρνει τη μορφή του κινήτρου, της ενθάρρυνσης και της προσωπικής και ακαδημαϊκής διαβεβαίωσης. Η ακαδημαϊκή διαβεβαίωση συνήθως εκδηλώνεται με επαίνους του εκπαιδευτικού προς το μαθητή για τα επιτεύγματά του, με κοινωνική αναγνώριση τόσο από τους δασκάλους, όσο και τους συμμαθητές. Η προσωπική διαβεβαίωση σχετίζεται με ένα περιβάλλον στο οποίο ο μαθητής αισθάνεται άνετα και αποδεκτός. Ακόμη, η υλικοτεχνική υποστήριξη αφορά στις αντιλήψεις των ατόμων σε σχέση με τις φυσικές συνθήκες του σχολείου, την υποδομή και τον εξοπλισμό του και τους δεσμούς του σχολείου με τις οικογένειες, στοιχεία που επηρεάζουν τις προσωπικές συνθήκες διαβίωσης των μαθητών.

Εντούτοις, ως εσωτερικοί προστατευτικοί παράγοντες ορίζονται τα προσωπικά χαρακτηριστικά που χαρακτηρίζουν τους ανθεκτικούς μαθητές, όπως είναι οι κοινωνικές ικανότητες, οι δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, η αυτονομία και η έννοια του σκοπού (Bernard, 1993 · Gutman, Sameroff & Eccles, 2002). Ακόμη, οι συγκεκριμένοι μαθητές συνήθως είναι ενεργοί στην επίλυση προβλημάτων, αναπτύσσουν ευέλικτες στρατηγικές και δεξιότητες για την επίλυση τους, αντιλαμβάνονται εποικοδομητικά τις εμπειρίες τους, επιδιώκουν να έχουν καλές επιδόσεις στο σχολείο και μια στενή σχέση με τουλάχιστον έναν φροντιστή ή προσωπικό φίλο. Επιπρόσθετα, χαρακτηρίζονται κυρίως ως άτομα με αυτοπεποίθηση, χαρισματική προσωπικότητα, αυτοαποτελεσματικότητα, ακαδημαϊκή αποτελεσματικότητα (Bernard, 1993 · Nordvik, 1998 · Rak & Patterson, 1996), ικανότητα να αποκτούν θετική προσοχή (Bell, 2003 · Grantham, 2004 · Werner, 1984), αισιόδοξη



προσέγγιση στη ζωή, αίσθηση ότι ανήκουν στο σχολείο, αισιοδοξία και επιμονή να επιδρούν στις ικανότητες τους για να ξεπεράσουν δύσκολες καταστάσεις της ζωής, επιτυγχάνοντας παράλληλα μια πιο ομαλή πρόσβαση στην ενήλικη ζωή (Floyd, 1997· Gonzalez & Padilla, 1997· Krishnakumar & Black, 2002), δεξιότητες για την αντιμετώπιση του στρες (Hanson & Austin, 2003·Khayyer & Diba, 2004· Waller, 2001) και ετοιμότητα ώστε να είναι σε εγρήγορση και δυναμικοί (Rak & Patterson, 1996). Μάλιστα, ο Nordvik (1998) σημειώνει ότι οι ανθεκτικοί μαθητές θεωρούν τα προβλήματα και τις προκλήσεις ως εμπόδια που μπορούν να δουλέψουν, να αλλάξουν και να επιλύσουν. Οι Borman και Overman (2004) προσθέτουν ότι οι μαθητές με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο εκτίθενται σε μεγαλύτερους κινδύνους και σε λιγότερες καταστάσεις προώθησης της ανθεκτικότητας. Συνήθως όμως όταν πετυχαίνουν, οφείλεται στον εσωτερικό μηχανισμό ελέγχου (Deci, Vallerand, Pelletier, Ryan, 1991 ·Miller, Fitch, & Marshall, 2003· Rotter, 1966), δηλαδή την πεποίθηση ότι τα αποτελέσματα στη ζωή διαμορφώνονται με βάση την προσωπική προσπάθεια ή την ικανότητα ενός ατόμου. Ακόμη, είναι σε θέση να αξιοποιούν καλύτερα το χρόνο τους, τόσο κατά τη διάρκεια του μαθήματος αλλά και μετά τις ώρες του σχολείου (Lee, Winfield, Wilson, 1991), να συμμετέχουν περισσότερο σε εξωσχολικές δραστηριότητες (Catterall, 1998) και να εμφανίζουν μεγαλύτερη εμπλοκή σε ακαδημαϊκές δραστηριότητες (Borman & Overman, 2004·Catterall, 1998), μεγαλύτερη γονική επίβλεψη (Catterall, 1998) και αίσθηση ελέγχου (Connell et al., 1994).

Από την άλλη, ως εξωτερικοί παράγοντες, που ενισχύονται ή παρεμποδίζονται από το περιβάλλον (οικογένειά, σχολείο και κοινότητα) στο οποίο το άτομο ζει και κοινωνικοποιείται, λαμβάνονται η σταθερότητα, η οικογενειακή δομή, η επιτυχία στο σχολείο, οι κοινωνικές ικανότητες, ο έλεγχος (Brooks & Goldstein, 2008 ·Newman, 2002), η πειθαρχία (Goodman, Sameroff & Eccles, 2002), η υποστήριξη του οικογενειακού περιβάλλοντος, η συμμετοχή των γονέων σε εκπαιδευτικά ζητήματα (Borman & Rachuba, 2001· Duncan & Magnuson, 2005· Garmezy, 1991, 1993· Werner, 2005). Μάλιστα οι Rak και Patterson (1996) τονίζουν πως στους παράγοντες σχετικά με την οικογένεια περιλαμβάνονται τα πρώτα χρόνια της ζωής, όπως αυτά καλλιεργούνται από μια σειρά φροντιστές, τα πρότυπα, η δομή και οι κανόνες, παράλληλα οι Werner (1984), Borman και Rachuba (2001) προσθέτουν τη στενή σχέση του παιδιού με ένα φροντιστή κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων της ζωής ως έναν ακόμη σημαντικό προστατευτικό παράγοντα. Επιπλέον, όσον αφορά το οικογενειακό τους περιβάλλον, οι συγκεκριμένοι

μαθητές εμφανίζουν συχνά καλές σχέσεις με τους γονείς τους μεγαλώνοντας σε μια οικογένεια με συνοχή, οι οποίοι διαθέτουν υψηλά επίπεδα μόρφωσης, υποστηρίζουν τα παιδιά στα σχέδια τους και τρέφουν υψηλές προσδοκίες για το μέλλον τους. (Benard, 1993· Davis-Kean, 2005 ·Floyd, 1997· Gonzalez & Padilla, 1997· Padron, Shin, Rivera, 2008·Reyers & Jason, 1993 ·Spencer et al. , 2005 · Waxman et al, 1995, 2003 · Waxman & Huang, 1996). Η φροντίδα των συμμαθητών ή των φίλων μπορεί επίσης να χρησιμεύσει ως προστατευτικός παράγοντας (Benard, 1991· Byfield, 2008· Cook, 2000· Eamon, 2005 · Fordham, 1986· Fraser, 2004·Rak & Patterson, 1996· Wang & Gordon, 1994· Winfield, 1991, 1994). Ο Clark (1991) σημειώνει ότι οι ακαδημαϊκά ανθεκτικοί έφηβοι αναπτύσσουν ισχυρά δίκτυα υποστήριξης που τους παρέχουν την απαραίτητη βοήθεια για την επιτυχία μέσα και έξω από το σχολικό περιβάλλον, μέσω της ανάπτυξης φίλων και σχέσεων υποστήριξης και εμπιστοσύνης με το προσωπικό του σχολείου.

Όσον αφορά το σχολείο, οι Aronson (2001), Peck et al., (2008), Taylor (2005) και Walker Cheney, Stage & Blum (2005) υποστηρίζουν πως οι δραστηριότητες εκτός του αναλυτικού προγράμματος μπορούν να προβλέψουν την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα, αλλά και οι καθημερινές εκπαιδευτικές ασκήσεις εξίσου σύμφωνα με τον Downey (2008). Ενδεικτικοί παράγοντες συνιστούν η ανάπτυξη υγιών προσωπικών σχέσεων των εκπαιδευτικών με τους μαθητές, οι προσδοκίες τους από την εκπαιδευτική προετοιμασία, η ενθάρρυνση της ανάπτυξης της αυτοαντίληψης στους μαθητές, η έμφαση στην προσωπική υπευθυνότητα, οι ευκαιρίες συμμετοχής, οι ομαδοσυνεργατικές τακτικές, η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, η έμφαση σε δεξιότητες για τη ζωή και την επίλυση προβλημάτων. Επίσης, οι ανθεκτικοί μαθητές συνήθως ταυτίζονται με τα σχολεία, αισθάνονται ότι είναι μέρος της σχολικής κοινότητας και ότι το σχολείο αποτελεί μια σημαντική πτυχή της δικής τους εμπειρίας (Ahangar, 2010· Blank, 2011 · De Baca, 2010 ·Finn, &Rock, 1997 ·Martin, 2002, Morrison & Allen, 2007). Επίσης, τα προγράμματα καθοδήγησης υψηλής ποιότητας έχει αποδειχθεί ότι είναι ιδιαίτερα ευεργετικά για τους μειονεκτούντες μαθητές (Brooks & Goldstein, 2008 · Dubois, Felner, Meares, Krier, 2004· Lugg & Boyd, 1993). Επιπρόσθετα, το ποσό του χρόνου που δαπανάται στην εκμάθηση του αντίστοιχου γνωστικού πεδίου κατά τη διάρκεια των κανονικών ωρών του σχολείου και η παρακολούθηση των υποχρεωτικών μαθημάτων συνδέονται σημαντικά με την ανθεκτικότητα (Gonzalez & Padilla, 1997·Reyers & Jason, 1993· Spencer et al., 2005· Waxman & Huang, 1999· Waxman et al, 2002, 2003, 2008). Άλλοι παράγοντες που

ευνοούν την ανθεκτικότητα είναι το στυλ μάθησης (Hamrang, 2011), η ενίσχυση της δημιουργικότητας και της συναισθηματικής νοημοσύνης (Garmezy, 1991· Masten & Coatsworth, 1998· Sandler, Wolchik, MacKinnon, Ayers & Roosa, 1997· Werner & Smith, 1982), η παροχή κινήτρων και η επίτευξη των στόχων (Anderman, Maher, Midgley, 1997· Skinner & Belmont, 1993), οι θεσμικοί παράγοντες όπως το ψυχοκοινωνικό κλίμα στις τάξεις καθώς και οι παράγοντες που σχετίζονται την αντίληψη των μαθητών για το σχολείο (Bryan, 2005 ·McMillan & Reed, 1994·Nettles, 1991). Η Mabie (2003) μάλιστα αναφέρει ότι οι μαθητές αντλούν απόλαυση από τάξεις με καλά επίπεδα ευημερίας και ασφάλειας. Απεναντίας, αν οι μαθητές αισθάνονται δυστυχημένοι σε ένα σχολικό περιβάλλον, εμφανίζουν προβλήματα συμπεριφοράς και δείχνουν καταχρηστική συμπεριφορά, οπότε δεν μπορούν να έχουν μια λειτουργία αποτελεσματική σε αυτό το είδος περιβάλλοντος και να σφυρηλατήσουν οποιαδήποτε σχέση μ' αυτό (Bruce, 2005 ·Mayer, 2007).

### **3.3 Θεωρητικό πλαίσιο**

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η ανθεκτικότητα φαίνεται ότι αποτέλεσε το αντικείμενο μελέτης τόσο για τον τομέα της ψυχολογίας, όσο και για το πεδίο της εκπαίδευσης. Αρχικά, το θέμα της ανθεκτικότητας περιγράφηκε τη δεκαετία του 1970 (Garmezy, 1971· Garmezy & Neuchterlien, 1972) και έκτοτε έχει μεταμορφωθεί σ' ένα σημαντικό πεδίο έρευνας άμεσα συνδεδεμένο με την ανάπτυξη των παιδιών. Η ανακάλυψη ότι κάποια παιδιά ξεπερνούν σοβαρά αναπτυξιακά και κοινωνικά προβλήματα, οδήγησε κάποιους να διερευνήσουν τους παράγοντες που ίσως να αυξάνουν την ανθεκτικότητα σ' αυτές τις πιέσεις (Benard, 2000·Floyd, 1997· Gonzalez & Padilla, 1997 · McMillan & Reed, 1994·Patterson, 2001· Reyers & Jason, 1993· Spencer et al., 2005· Walsh, 1998 ·Waxman & Huang, 1999· Waxman et al, 2005). Η ενότητα, που ακολουθεί, περιγράφει κάποιες από τις κλασικές μελέτες ανθεκτικότητας και παρουσιάζει πρόσφατες έρευνες στην εκπαιδευτική ανθεκτικότητα. Η έννοια της ανθεκτικότητας έχει γενικότερα χρησιμοποιηθεί για να περιγράψει τρεις μεγάλες κατηγορίες των φαινομένων στην ψυχολογική βιβλιογραφία (Masten et al., 1990). Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει μελέτες των ατομικών διαφορών σε μια προσπάθεια ανάκτησης από τα ψυχικά τραύματα. Η δεύτερη κατηγορία αποτελείται από άτομα που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου που αποκτούν καλύτερα αποτελέσματα από ό, τι τα τυπικά που αναμενόταν από τα

συγκεκριμένα άτομα. Η τρίτη, τέλος και πιο σημαντική κατηγορία της βιβλιογραφίας σχετικά με την ανθεκτικότητα, αναφέρεται στην ικανότητα των ατόμων να προσαρμόζονται, παρά τις αγχωτικές εμπειρίες.

Αναλυτικότερα, ο Rutter (1979) ήταν από τους πρώτους που διεξήγαγε μια ποιοτική μελέτη σ' ένα δείγμα περίπου 125 παιδιών, έρευνα που αντικατοπτρίζει την πρώτη κατηγορία της ανθεκτικότητας. Έτσι, κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 10 ετών περίπου, μελέτησε παιδιά στο Isle του Wight και σε κοντινές περιοχές στο Λονδίνο, των οποίων οι γονείς είχαν διαγνωστεί με κάποια ψυχική ασθένεια. Ειδικότερα, μέσω εντατικών συνεντεύξεων, διαπίστωσε ότι τα παιδιά είχαν διαφύγει σχετικά «αλώβητα». Δηλαδή, δεν έγιναν ψυχικά ασθενείς τα ίδια, ούτε επιδείκνυαν απροσάρμοστη συμπεριφορά, κάτι που έκανε τον ίδιο τον ερευνητή να αναρωτιέται γιατί τόσα πολλά από αυτά τα παιδιά δεν έδειξαν σημάδια των αντίξοων συνθηκών με τις οποίες έρχονταν αντιμέτωπα σε τακτική βάση. Κατέληξε τότε στο συμπέρασμα, ότι τόσο τα ατομικά χαρακτηριστικά των παιδιών, όσο και το σχολικό περιβάλλον αποτελούσαν σημαντικούς προστατευτικούς παράγοντες. Με άλλα λόγια, ο Rutter (1979) υποστήριξε ότι οι γενετικοί παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό των ατομικών διαφορών ως προς τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας και της νοημοσύνης, ωστόσο το σχολικό περιβάλλον περιέχει παράλληλα ιδιαίτερα σημαντικούς προστατευτικούς παράγοντες, όπως είναι η προώθηση της αίσθησης της επιτυχίας στα παιδιά, ενισχύοντας κατά αυτόν τον τρόπο την προσωπική τους ανάπτυξη και την αύξηση των κοινωνικών επαφών τους. Επίσης, η ανθεκτικότητα προκύπτει από την πίστη του ατόμου στην δική του αυτο-αποτελεσματικότητα, την ικανότητα και την επιθυμία να ασχοληθεί με την αλλαγή και ένα ρεπερτόριο κοινωνικών δεξιοτήτων και επίλυσης προβλημάτων (Rutter, 1985).

Στο ίδιο χρονικό διάστημα, οι Werner και Smith (1987) έκαναν μια σημαντική μελέτη, η οποία αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα της δεύτερης κατηγορίας των φαινομένων της ανθεκτικότητας. Στο επίκεντρο αυτής της διαχρονικής μελέτης ήταν μια ομάδα υψηλού κινδύνου παιδιών που γεννήθηκαν το 1955 στο Kauai στη Χαβάη. Το ένα τρίτο αυτής της ομάδας (n = 201) είχε χαρακτηριστεί ως υψηλού κινδύνου, επειδή γεννήθηκαν σε συνθήκες φτώχειας και έζησαν σε ένα οικογενειακό περιβάλλον ενοχλούμενο από έναν αριθμό παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων του βιολογικού και του προγεννητικού στρες, την οικογενειακή αστάθεια, τη γονική ψυχοπαθολογία ή τις δύσκολες οικονομικά συνθήκες κατά την ανατροφή τους. Παρόλα αυτά, το ένα τρίτο από την συγκεκριμένη

ομάδα παιδιών (n = 72), μεγάλωναν ώστε να είναι υπεύθυνα, με αυτοπεποίθηση και να φροντίζουν τους ενήλικους. Στο σημείο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναφερθεί πως αρκετές διαφορές βρέθηκαν, όταν αυτά παιδιά συγκρίθηκαν με άλλα που βρίσκονταν σε κίνδυνο, τα οποία σε αντίθεση είχαν αναπτύξει σοβαρά προβλήματα. Λαμβάνοντας έτσι υπόψη τις παρατηρήσεις κατά την έρευνά τους, οι Werner και Smith (1987) παρουσίασαν όπως και ο Bronfenbrenner (1979) τρεις τύπους προστατευτικών ιδιοτήτων που υποστηρίζουν την ανθεκτικότητα, οι οποίοι στην προκειμένη περίπτωση είναι τα προσωπικά χαρακτηριστικά του ατόμου, οι συναισθηματικές σχέσεις με την οικογένεια και τα εξωτερικά συστήματα υποστήριξης του περιβάλλοντος. Μάλιστα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας τους, στην πρώιμη παιδική ηλικία, τα ανθεκτικά παιδιά παρουσίασαν λιγότερες ασθένειες και ήταν αντιληπτά ως ενεργά, στοργικά και κοινωνικά ανταποκρινόμενα κατά τις απόψεις των γονέων τους. Ακόμη, εμφάνιζαν πρόσθετα χαρακτηριστικά, όπως δεξιότητες αυτοβοήθειας, αισθητικοκινητική ικανότητα και ανάπτυξη της γλώσσας. Επιπλέον, στις αρχές της εφηβείας, τα ανθεκτικά παιδιά εμφάνιζαν καλές δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και επικοινωνίας και αντιληπτική ανάπτυξη του εαυτού τους. Στο τέλος της εφηβείας τους, τα συγκεκριμένα άτομα κατείχαν υψηλή εσωτερική εστίαση ελέγχου, μια καλά προσανατολισμένη στάση και θετική αυτοεκτίμηση. Ενώ στην ενήλικη ζωή, τα ανθεκτικά άτομα ήταν σε θέση να σχετίζονται με πολλές πηγές υποστήριξης του περιβάλλοντός τους.

Ακολούθως, σε μια μετέπειτα μελέτη, οι Werner και Smith (1992) παρείχαν περαιτέρω στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η ανθεκτικότητα ως διαδικασία μπορεί να διαφοροποιείται ανάμεσα στους άνδρες και τις γυναίκες. Για το σκοπό αυτό, διατήρησαν όμοιο το δείγμα της προγενέστερης μελέτης τους. Έτσι, το δείγμα τους αποτελούνταν τώρα από τα ίδια άτομα, που πλέον ήταν στην ηλικία των 31 και 32 ετών. Αναφορικά με τα στοιχεία που συγκέντρωσαν, αποδείχθηκε πως η μετάβαση από τη σχολική δραστηριότητα στις ευθύνες της ενήλικης ζωής ήταν πιο έντονα συνδεδεμένη με την επιτυχία στους άνδρες παρά στις γυναίκες. Αντιθέτως, παράγοντες όπως η υψηλή αυτοεκτίμηση, η αποτελεσματικότητα και η αίσθηση του προσωπικού ελέγχου στην ηλικία των 18, προέβλεπαν πιθανότερα μια περισσότερο επιτυχημένη προσαρμογή ενός ενήλικα μεταξύ των γυναικών παρά στους άνδρες. Διαφορές βρέθηκαν επίσης σε σχέση με την απώλεια των κηδεμόνων και την ανάπτυξη ψυχικών προβλημάτων υγείας. Ακόμα, μέσα στα πρώτα 10 χρόνια της ζωής, οι άνδρες ήταν πιο ευάλωτοι στο χωρισμό τους με τους φροντιστές, ενώ στη δεύτερη

δεκαετία, οι έφηβες γυναίκες βρέθηκαν να είναι πιο ευάλωτες στις χρόνια οικογενειακές διαμάχες και τις διαταραγμένες διαπροσωπικές σχέσεις σε σχέση με τους άνδρες.

Στη συνέχεια, η μελέτη του έργου ικανοτήτων των Garmezy, Masten, και Tellegen (1984) παρουσιάζει την τρίτη κατηγορία των φαινομένων ανθεκτικότητας. Ειδικότερα, ο Garmezy και οι συνεργάτες του υλοποίησαν ένα σχέδιο εργασίας των ικανοτήτων για να κατανοήσουν καλύτερα πώς η ανθεκτικότητα επηρεάζεται στα παιδιά, όταν βιώνουν στρεσογόνες καταστάσεις. Η εστίαση του έργου αφορούσε τις επιπτώσεις που είχε το βίωμα γεγονότων άγχους σε μαθητές του δημοτικού σχολείου που συμμετείχαν στη μελέτη για περισσότερα από 10 χρόνια. Το δείγμα αποτελούνταν περίπου από 200 παιδιά και τις οικογένειές τους, προερχόμενοι από έναν πληθυσμό 612 μαθητών, από την τρίτη έως την έκτη τάξη. Ακόμη, οι συμμετέχοντες βρέθηκαν να πάσχουν από πολλαπλές στρεσογόνες συνθήκες ζωής. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων δε, συνεκτιμήθηκαν οι αξιολογήσεις των καθηγητών και των συνομηλίκων τους καθώς και τα στοιχεία του σχολείου, ενώ η έκθεση για το στρες μετρήθηκε με τη βοήθεια ενός ερωτηματολογίου για τα γεγονότα της ζωής. Αναλυτικότερα, οι ερευνητές έπαιρναν εντατικά συνεντεύξεις από τους γονείς για 6 ώρες για την κοινωνική δομή της οικογένειάς τους και τις προσδοκίες τους για το παιδί τους. Συμπερασματικά, σε μια διερεύνηση πολλαπλής συσχέτισης παλινδρόμησης και ανάλυσης, ο Garmezy και οι συνεργάτες του διαπίστωσαν ότι τα μειονεκτούντα παιδιά με χαμηλότερο δείκτη νοημοσύνης και κοινωνικοοικονομική κατάσταση (SES) και λιγότερο θετικές οικογενειακές συνθήκες ήταν γενικά λιγότερο ικανά και περισσότερο πιθανό να εμφανίζουν διάσπαση της προσοχής τους. Ωστόσο, ορισμένα από τα μειονεκτούντα παιδιά ήταν λιγότερο ανταγωνιστικά και δεν εμφάνιζαν προβλήματα συμπεριφοράς. Εξαιτίας αυτού του ευρήματος, άρχισαν να διερωτώνται γιατί μερικά παιδιά δεν υπέκυψαν στην αντιπαλότητα που αντιμετωπίζουν και δεν ανέπτυξαν αρνητική προσαρμογή στο περιβάλλον.

Τα αποτελέσματα από αυτές τις κλασικές μελέτες ανθεκτικότητας παρέχουν πειστικές αποδείξεις ότι πολλοί παράγοντες μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές που διατρέχουν κίνδυνο αποτυχίας να γίνουν ανθεκτικοί, παρά τις αντιξοότητες. Αυτά τα αποτελέσματα παρέχουν επίσης αποδείξεις ότι τα ανθεκτικά άτομα ερμηνεύουν τις αγχογόνες εμπειρίες ζωής και τα ψυχικά τραύματα διαφορετικά. Ένα κεντρικό θέμα που συνδέει ωστόσο όλα τα αποτελέσματα και αποτελεί κοινό άξονα συμφωνίας των προαναφερθέντων μελετών, συνιστά η έμφαση στα ατομικά χαρακτηριστικά και τους

περιβαλλοντικούς παράγοντες, ως πιθανές πηγές της ανθεκτικότητας. Ως επακόλουθο, παράγοντες που επιστούν την προσοχή στη διερεύνηση της ανθεκτικότητας, είχαν σαν αποτέλεσμα να σημειωθεί ένας μεγάλος αριθμός ερευνών, που σχετίζονται με μαθητές λυκείων λατινικής ή αφροαμερικάνικης καταγωγής, καθώς οι μαθητές αυτοί θεωρούνται ότι είναι περισσότερο εκτεθειμένοι στην ακαδημαϊκή αποτυχία (Floyd, 1997· Krishnakumar & Black, 2002· Moralew, 2008·Perez, Espinoza, Ramos, Coronado & Cortes, 2009). Επιπλέον, πρόσφατα η εκπαιδευτική ανθεκτικότητα μελετήθηκε πολύ στις Η.Π.Α., καθώς παρατηρούνταν μια σημαντική επιρροή του κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος και του φυλετικού υπόβαθρου στην ακαδημαϊκή επίδοση των παιδιών (Feinstein & Peck, 2008·Gonzalez & Padilla, 1997· Green, 2001· Reyers & Jason, 1993). Ενδεικτικά αναφέρεται πως μια σειρά από έρευνες πραγματοποιήθηκαν από τους Waxman, Gray και Padron (2003), οι οποίες σχετίζονταν με την ανθεκτικότητα των μαθητών σε δημοτικά σχολεία, γυμνάσια και λύκεια της Νότιας Αμερικής.

Ως προς τη μέθοδο υλοποίησης τους, συχνά οι μελέτες αυτές χρησιμοποιούν σχετικές δοκιμές, από τη μια, για τον προσδιορισμό των ανθεκτικών μαθητών (Connell et al, 1994· Lee et al, 1991· Gordon Rouse, 2001· Waxman & Huang, 1996) και από την άλλη, για να διερευνήσουν ένα ευρύ φάσμα μαθητικών χαρακτηριστικών που μπορούν να συμβάλουν ώστε να μειθούν οι πιθανότητες εμφάνισης χαμηλής σχολικής επίδοσης (Benard, 1991·Condly, 200· Masten, 1994· Rutter, 1979· Werner & Smith, 1987). Επιπρόσθετα, αρκετές μελέτες λαμβάνουν την ακαδημαϊκή επίδοση (π.χ. τη βαθμολόγηση και τις τυποποιημένες δοκιμές, κριτήρια εισαγωγής σε ανώτερες σπουδές, καλοί βαθμοί) ως κριτήριο για τον προσδιορισμό των ανθεκτικών μαθητών (Floyd, 1997· Gonzalez & Padilla, 1997 ·Nettles et al., 2000 · Reyers & Jason, 1993· Spencer et al., 2005 ·Waxman et al., 2003), ενώ κάποιες άλλες, τη σχολική πορεία σε συνδυασμό με άλλα χαρακτηριστικά, όπως την καθημερινή εργασία και τα κίνητρα (Finn & Rock, 1997· Padron et al., 1999). Η τελευταία προσέγγιση ωστόσο, έχει συχνά επικριθεί λόγω των πιθανών περιορισμών της ακαδημαϊκής μέτρησης των επιτευγμάτων, παράλληλα όμως εκφράζεται και η ανησυχία για την εγκυρότητα ή την αξιοπιστία της συγκεκριμένης διαδικασίας, μιας και αυτές οι μελέτες συχνά εντοπίζουν τη συγκεκριμένη ομάδα μαθητών με βάση μία δοκιμή, η οποία στην πραγματικότητα δεν μπορεί να αντιπροσωπεύσει την συνολική ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.

Επιπρόσθετα, άλλες μελέτες ανθεκτικότητας χρησιμοποιούν τις πεποιθήσεις του δασκάλου ως κριτήριο για τον προσδιορισμό των ανθεκτικών φοιτητών (Padron et al., 1999· Waxman et al., 2008· Werner, 2005). Δεν αποτελούν ωστόσο έκπληξη, οι δραματικές διαφορές που βρέθηκαν στις περισσότερες από αυτές τις μελέτες μεταξύ των ανθεκτικών και μη ανθεκτικών μαθητών, καθώς όπως φαίνεται οι προσδοκίες και οι στάσεις των εκπαιδευτικών προς τους μαθητές αρκετά συχνά δεν ταυτίζονται. Έτσι, η χρήση του διορισμού των εκπαιδευτικών για τον εντοπισμό και την κατηγοριοποίηση των ανθεκτικών μαθητών θα μπορούσε να θεωρείται ένας περιορισμός στο πεδίο της τρέχουσας έρευνας, γιατί υπάρχει ο κίνδυνος με το να ταξινομούν οι εκπαιδευτικοί τους εκπαιδευόμενους ως ανθεκτικούς, να έχει τελικά αντίκτυπο στην επιτυχία των τελευταίων (Storer, Cychosz, & Licklider, 1995). Ταυτόχρονα όμως, η προσέγγιση του εκπαιδευτικού μπορεί να είναι μία από τις πιο έγκυρες διαδικασίες αναγνώρισης, διότι οι αποφάσεις των δασκάλων συνήθως βασίζονται σε μια ποικιλία παραγόντων όπου εκτίθενται κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς.

Εν ολίγοις, η έρευνα για την ανθεκτικότητα σε μαθητές που τοποθετούνται σε κίνδυνο επικεντρώνονται κυρίως σε παιδιά και νέους που δείχνουν ακαδημαϊκή, συναισθηματική και κοινωνική επάρκεια, παρά τις αντιξοότητες και το άγχος. Σύμφωνα με τη Masten (2001), πρωτεύων στόχος αυτού του είδους των ερευνών αποτελεί ο εντοπισμός τόσο των προστατευτικών παραγόντων που θα μπορούσαν να τροποποιήσουν τις αρνητικές επιπτώσεις των δυσμενών περιστάσεων της ζωής, όσο και των σχετικών διαδικασιών ή των μηχανισμών μέσα σε αυτές τις αλληλεπιδράσεις. Γι' αυτό το λόγο, μεγάλο μέρος της έρευνας έχει αφιερωθεί στην ταυτοποίηση των παραγόντων που προστατεύουν τους μαθητές κατά του κινδύνου (Connell, Spencer & Aber, 1994· Zimmerman & Arunkumar, 1994· Neetles & Pleck, 1994· Spencer, Dupree, Swanson, & Cunningham, 1996· Wang & Gordon, 1994· Winfield, 1991) και στην πρόταση διαφόρων παρεμβάσεων και προσεγγίσεων πρόληψης για την προώθηση ευεργετικών αποτελεσμάτων (Haggerty, Sherrod, Garnezy & Rutter, 1994· Padron et al., 1999). Ακολούθως, στο σημείο αυτό της ενότητας παρουσιάζονται ορισμένες από τις πιο πρόσφατες έρευνες για την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα, οι οποίες επικεντρώνονται στις διαφορές που σημειώνονται μεταξύ των ανθεκτικών και μη ανθεκτικών μαθητών και εστιάζουν σε μια ποικιλία χαρακτηριστικών που σχετίζονται με το υπόβαθρο, τα προσωπικά χαρακτηριστικά (π.χ., τα κίνητρα και οι μελλοντικές φιλοδοξίες) και τις διαδικασίες στην τάξη (π.χ. αντιλήψεις για το μαθησιακό περιβάλλον και παρατηρήσεις της συμπεριφοράς στην τάξη).



Ειδικότερα, η Alva (1991) χρησιμοποίησε τον όρο ακαδημαϊκά ανθεκτικός για να περιγράψει τους μαθητές που διατηρούν υψηλές σχολικές επιδόσεις και κίνητρα, παρά την παρουσία στρεσογόνων παραγόντων και συνθηκών που τους θέτουν σε κίνδυνο (σ. 19). Πιο αναλυτικά, στη μελέτη της, εξέτασε τα χαρακτηριστικά Μεξικο- αμερικάνων μαθητών της δέκατης τάξης, διαπιστώνοντας ότι οι ανθεκτικοί μαθητές (δηλαδή, οι μαθητές που διατήρησαν ένα σημείο υψηλής ποιότητας κατά μέσο όρο στην δέκατη τάξη παρόλο το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο) ανέφεραν υψηλότερα επίπεδα εκπαιδευτικής υποστήριξης από τους δασκάλους και τους φίλους τους και ήταν πιο πιθανό «να αισθάνονται ενθάρρυνση και έτοιμοι να παρευρεθούν στο κολλέγιο, να απολαμβάνουν να έρχονται στο σχολείο και να συμμετέχουν σε σχολικές δραστηριότητες, να βιώνουν λιγότερες συγκρούσεις και δυσκολίες στις διομαδικές σχέσεις τους με τους άλλους μαθητές και να αναφέρουν εμπειρίες με λιγότερες οικογενειακές συγκρούσεις και δυσκολίες»(σ. 31)

Ακόμη, με στόχο την εύρεση των ενθαρρυντικών παραγόντων που βοηθούν τους μαθητές να ξεπερνούν τις στρεσογόνες καταστάσεις που αντιμετωπίζουν, το Κέντρο Έρευνας για την Εκπαίδευση των Φοιτητών που τοποθετούνται σε κίνδυνο (CRESPAR) έχει εμπλακεί σε αρκετές μελέτες με κύριο άξονα την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα. Λαμβάνοντας υπόψη την πορεία αυτή, σε μια ειδική έκδοση για τους ανθεκτικούς μαθητές στην εκπαίδευση και την αστική κοινωνία, οι Lee, Winfield, και Wilson (1991) χρησιμοποίησαν από το χρονικό διάστημα 1983-1984 τις βαθμολογίες στην ανάγνωση και τα δεδομένα από την Εθνική Αξιολόγηση της Εκπαιδευτικής Προόδου (NAEP) για να συγκρίνουν 661 Αфро-Αμερικάνους μαθητές της όγδοης τάξης με υψηλές επιδόσεις σε σχέση με άλλους 1.894 μαθητές κοινής καταγωγής και τάξης με χαμηλές επιδόσεις. Οι συγκεκριμένοι ερευνητές επιβεβαίωσαν το αναμενόμενο σχετικά με το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο των μαθητών, δηλαδή ότι η ομάδα των μαθητών που σημείωναν στην αναγνωστική απόδοση βαθμολογίες πάνω από το μέσο όρο του συνολικού πληθυσμού, προέρχονταν από την υψηλότερη κοινωνική τάξη, με το μεγαλύτερο ποσοστό των μητέρων τους να εργάζεται, σε σχέση με τους μαθητές της άλλης ομάδας των οποίων οι βαθμολογίες κατατάσσονταν κάτω από το μέσο όρο. Ακόμη, σχετικά με την άποψη τους για το σχολείο, διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές με υψηλές επιδόσεις είχαν επίσης περισσότερες πιθανότητες να παρευρεθούν σε σχολεία με περισσότερη έκθεση στις σπουδές και υψηλότερα ποσοστά μαθητών προερχόμενους από την ανώτερη κοινωνικοοικονομική τάξη. Επιπλέον,

ανέφεραν ότι διάβαζαν περισσότερα βιβλία ανά εβδομάδα και αναλάμβαναν να κάνουν περισσότερες σχολικές εργασίες στο σπίτι. Πιο πρόσφατα, οι Nettles, Mucherach, και Jones (2000) επανέλαβαν και αξιολόγησαν αρκετές πιο σύγχρονες μελέτες του CRESPAR που εξέταζαν την επίδραση των κοινωνικών παραγόντων στην εκπαιδευτική ανθεκτικότητα των μαθητών, όπως είναι η σχολική στήριξη του γονέα και του δασκάλου. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν φανερώνει πως η πρόσβαση των μαθητών σε κοινωνικούς πόρους, όπως είναι η φροντίδα των γονέων, η συμμετοχή τους σε εξωσχολικές δραστηριότητες και οι υποστηρικτικοί καθηγητές, βελτιώνουν σημαντικά την ακαδημαϊκή τους επίδοση. Στη δική τους έρευνα μάλιστα με δείγμα 75 φοιτητές τετάρτης και πέμπτης τάξης, οι ερευνητές διαπίστωσαν, επιπλέον, ότι οι μαθητές αντιλαμβάνονται ότι η έκθεση στη βία είχε σημαντική αρνητική επίπτωση στην επίδοσή τους στα μαθήματα των μαθηματικών και της ανάγνωσης, ενώ η υποστήριξη του δασκάλου συνέβαλε στη βελτίωση της σχολικής τους πορείας και στην αντιμετώπιση των στρεσογόνων γεγονότων της ζωής των μαθητών.

Επιπλέον, στα πλαίσια αυτά, οι Reyers και Jason (1993) εξέτασαν τους παράγοντες στους οποίους οφείλονται τόσο η επιτυχία, όσο και η αποτυχία των Λατίνων εφήβων σ' ένα γυμνάσιο στο κέντρο της πόλης. Ειδικότερα, με βάση το βαθμό της ένατης τάξης και το ποσοστό συμμετοχής τους κατά τη διάρκεια του μαθήματος, αρχικά 24 μαθητές της δέκατης τάξης προσδιορίστηκαν ως μαθητές που διέτρεχαν υψηλό κίνδυνο για να εγκαταλείψουν το σχολείο, ενώ 24 άλλοι θεωρήθηκαν ως χαμηλού κινδύνου σε σχέση με το συγκεκριμένο κριτήριο. Έπειτα, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν ξεχωριστά σε μια σειρά από θέματα που κάλυπταν τέσσερις κύριους τομείς: το οικογενειακό υπόβαθρο, την υποστήριξη της οικογένειας, τη συνολική ικανοποίηση για το σχολείο και τις πιέσεις των συνομηλίκων τους. Στο τέλος, αφού οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σε σχέση με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση, την επικοινωνία μεταξύ γονέα και μαθητή ή τη γονική εποπτεία, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως οι μαθητές χαμηλού κινδύνου, ανέφεραν σημαντικά μεγαλύτερη ικανοποίηση για το σχολείο τους σε σχέση με την άλλη ομάδα μαθητών, οι οποίοι ήταν πιο πιθανό να απαντήσουν ότι είχαν προσκληθεί να συμμετάσχουν σε μια συμμορία ή είχαν φέρει ένα όπλο στο σχολείο.

Με τους ίδιους στόχους, σε μια άλλη μελέτη που χρησιμοποιήθηκαν οι σχολικοί βαθμοί ως κριτήρια για την ανθεκτικότητα, οι Gonzalez και Padilla (1997) εξέτασαν τους παράγοντες

που συνέβαλαν στην ακαδημαϊκή ανθεκτικότητα και επίτευξη των 133 ανθεκτικών και 81 μη ανθεκτικών μαθητών ενός μεξικο-αμερικάνικου γυμνασίου. Ειδικότερα, από έναν πληθυσμό πάνω από 2.000 Μεξικό- Αμερικανούς φοιτητές από τα τρία καλύτερα σχολεία στην Καλιφόρνια, εντόπισαν ως ανθεκτικούς μαθητές τους φοιτητές οι οποίοι ανέφεραν ότι οι βαθμοί τους μέχρι στιγμής στο γυμνάσιο ήταν "Κυρίως Α." Ενώ, ως μη ανθεκτικοί χαρακτηρίστηκαν εκείνοι που ανέφεραν ότι οι βαθμοί τους στο σχολείο ήταν «Κυρίως D "ή "Κυρίως κάτω από το D." Οι ερευνητές συμφώνησαν στο συμπέρασμα, όπως και οι Nettles, Mucherach, και Jones (2000), ότι οι ανθεκτικοί μαθητές ανέφεραν πιο συχνά αντιλήψεις σχετικές με την στήριξη τόσο από την οικογένεια, όσο και από τους συνομηλίκους τους, τη γνώμη των εκπαιδευτικών για αυτούς, θετικές σχέσεις και αξίες σχετικές με το σχολείο, όπως επίσης και τις σχέσεις με τους συνομηλίκους και την οικογένειά τους, σε αντίθεση με του μη ανθεκτικούς μαθητές. Ακόμη, οι Gonzalez και Padilla (1997) διαπίστωσαν πως η αίσθηση των μαθητών ότι ανήκουν στο σχολείο αποτελεί μια πολύ σημαντική πρόβλεψη της ακαδημαϊκής ανθεκτικότητας, επιβεβαιώνοντας κι αυτοί με τη σειρά τους το πόρισμα της έρευνας των Reyers και Jason (1993).

Στο ίδιο μήκος κύματος, δηλαδή για να διερευνήσουν τους διαφορετικούς υποστηρικτικούς παράγοντες που μπορούν να ενισχύουν την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα, οι Richman, Rosenfeld, και Bowen (1998) πραγματοποίησαν μια μελέτη με δείγμα 808 μαθητές γυμνάσιων και λυκείων της Βόρειας Καρολίνα και της Φλόριντα, με την οποία αναγνωρίζουν ότι οι γονείς ή οι ενήλικες φροντιστές, οι συνομήλικοί τους καθώς και οι εκπαιδευτικοί ήταν οι κύριες πηγές συναισθηματικής στήριξης, για τους ανθεκτικούς μαθητές τόσο στο γυμνάσιο όσο και στο λύκειο. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές του λυκείου ανέφεραν ότι οι γονείς αποτελούσαν την πρωταρχική πηγή ακρόασης τους, ενώ οι μαθητές γυμνασίου δήλωσαν ότι οι συνομήλικοί τους ήταν κι αυτοί μια πηγή υποστήριξης, όπως και οι γονείς και οι δάσκαλοί τους που παρέχουν έμπρακτη στήριξη. Επιπρόσθετα, στην νοτιοανατολική Αλαμπάμα, οι Niebuhr και Niebuhr (1999) διεξήγαγαν μια έρευνα, με δείγμα 241 πρωτοετείς φοιτητές γυμνασίου, θέλοντας να εξετάσουν τα πολιτιστικά στοιχεία του σχολικού κλίματος και της ακαδημαϊκής επίδοσης. Οι ερευνητές, ομοίως με τους προηγούμενους (Gonzalez & Padilla, 1997· Nettles, Mucherach & Jones, 2000· Reyers & Jason, 1993· Richman, Rosenfeld & Bowen, 1998) διαπίστωσαν ότι η σχέση των μαθητών τόσο με τον δάσκαλο, όσο και με τους συνομηλίκους του σχετίζονταν σημαντικά

με τη σχολική τους επίδοση. Η μελέτη μάλιστα έδειξε ότι η στήριξη των καθηγητών είναι σε θέση να επηρεάσει τα κίνητρα των μαθητών και να ωθήσει τους μαθητές να εργαστούν σκληρότερα για τους εκπαιδευτικούς που πιστεύουν ότι είναι σαν κι αυτούς (Glasser, 1993). Επίσης, η ομάδα συνομηλίκων του μαθητή φαίνεται να είναι πολύ σημαντική, καθώς οι ομάδες των συμμαθητών μπορούν να παρέχουν υποστήριξη, κίνητρα και κοινούς κανόνες για μεμονωμένους μαθητές.

Ακολούθως, οι Bergstrom, Cleary, και Peacock (2003) υλοποίησαν μια έρευνα με συνεντεύξεις και δείγμα 120 ιθαγενείς μαθητές από τις Ηνωμένες Πολιτείες και τον Καναδά, εστιάζοντας στη σχέση μεταξύ των γονέων, των κοινοτήτων, των καθηγητών και την ανάπτυξη της ανθεκτικότητας. Η μελέτη εντόπισε ότι αρκετοί μαθητές ανέφεραν ότι, εκτός από τους συνηθισμένους προστατευτικούς παράγοντες (οικογένεια, σχολείο), η σχέση τους με τον πολιτισμό των φυλών τους ήταν ένας σημαντικός λόγος που τους ενθάρρυνε να ολοκληρώσουν τη φοίτησή τους στο σχολείο, παράγοντας που τους βοηθούσε να νιώθουν άνετα στο μέρος που ζουν, να συμμετέχουν σε πολιτιστικές δραστηριότητες και σε ένα σχολικό πρόγραμμα που περιλάμβανε την εθνική ιστορία, τη γλώσσα και τον πολιτισμό. Ακόμη, οι ανθεκτικοί μαθητές στη μελέτη αυτή μοιράζονταν εξίσου τρία θετικά χαρακτηριστικά, την καλή αυτο-αντίληψη, μια ισχυρή αίσθηση της κατεύθυνσης και την επιμονή και εμφάνιζαν ισχυρά θετικά συναισθήματα του ανήκειν σε μια κοινότητα. Κι άλλες πρόσφατες έρευνες (Whitbeck et al., 2001) έχουν εντοπίσει, επίσης, πνευματικούς και πολιτιστικούς παράγοντες που είναι σημαντικοί για την προώθηση της ανθεκτικότητας, ενθαρρύνοντας με τη σειρά τους τη σχολική επιτυχία. Στο πλαίσιο αυτό, οι Whitbeck, Hoyt, Stubben, και LaFromboise (2001) με συνεντεύξεις σε 196 παιδιά Ινδιάνων σε μια διαχρονική ποιοτική μελέτη, από την πέμπτη έως την όγδοη τάξη σημειώνουν ότι ο βαθμός στον οποίο τα παιδιά ήταν ενσωματωμένα στην παραδοσιακή κουλτούρα επηρέασε θετικά τις σχολικές επιδόσεις τους. Οπότε, η πολιτισμική ένταξη είναι ένας παράγοντας που ευνοεί την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα.

Πιο πρόσφατα ακόμη, ο Boon (2008) διεξήγαγε μια ποσοτική μελέτη με δείγμα 1127 φοιτητές ηλικίας 12-15 ετών, από τρία σχολεία σε μια περιφερειακή πόλη στο Βόρειο Queensland της Αυστραλίας, συλλέγοντας τα δεδομένα του με ερωτηματολόγιο. Ο κύριος σκοπός της έρευνας ήταν να εξετάσει τις δομικές σχέσεις μεταξύ της χαμηλής επίδοσης και των κοινωνικο-δημογραφικών παραγόντων των αυτόχθονων μαθητών και των μεταναστών στη συγκεκριμένη χώρα. Η πιο αξιοπρόσεκτη διαφορά συμφωνά με την

ανάλυση των δεδομένων, παρατηρήθηκε στο βαθμό κατά τον οποίο η οικογενειακή δομή συμβάλλει στην κατηγοριοποίηση των μαθητών στην ομάδα των παιδιών που θεωρούνται ότι βρίσκονται σε ακαδημαϊκό κίνδυνο. Μάλιστα στους μετανάστες είναι δύο φορές πιο ισχυρή η πιθανότητα σε σχέση με τους αυτόχθονες μαθητές. Ακόμη, η ανατροφή των παιδιών επηρεάζει την ακαδημαϊκή συμπεριφορά έμμεσα με τη διαμόρφωση της έννοιας του εαυτού του παιδιού ως μαθητή και μέσω των υψηλών προσδοκιών για το παιδί. Οπότε, η έλλειψη των κατάλληλων παραγόντων στην ανατροφή των παιδιών μπορεί να οδηγήσει στην εξωτερίκευση ή εσωτερίκευση προβλημάτων που οδηγούν τελικά σε αναστολή και εγκατάλειψη του σχολείου (Lamborn, Basis, Steinberg, & Dornbusch, 1991· MacCallum & Austin, 2000). Επιπρόσθετα, ο Bell (2010) διεξήγαγε μια παρόμοια έρευνα με συμμετέχοντες, παιδιά του δημοτικού σχολείου στην πόλη της Αδελαΐδα, με στόχο την διερεύνηση των παραγόντων που συνδράμουν στην ανάπτυξη της εκπαιδευτικής ανθεκτικότητας. Ειδικότερα, για την υλοποίηση της μελέτης, τα δεδομένα συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας μια σειρά από δοκιμασίες, ενώ παράλληλα πραγματοποιήθηκε μια σύντομη σειρά συνεντεύξεων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας προστατευτικοί παράγοντες για τους μαθητές θεωρούνται το υψηλό οικογενειακό εισόδημα, η προστασία από άλλους σημαντικούς για τα παιδιά ενήλικες και η επικοινωνία τους με το σχολείο, ενώ παράγοντες που θέτουν σε κίνδυνο τα παιδιά είναι η οικογενειακή βία, ο εθισμός των γονέων στο αλκοόλ κι άλλες εθιστικές ουσίες, κάποιο οικογενειακό πρόβλημα υγείας, ο εκφοβισμός και το διαζύγιο των γονέων.

Οι Waxman, Padron και οι συνάδελφοί τους από την άλλη ανήκουν στην ομάδα των ερευνητών, που διεξήγαγαν αρκετές μελέτες για να εξέτασαν τις διαφορές μεταξύ των ανθεκτικών μαθητών και των μη ανθεκτικών μαθητών στην πρωτοβάθμια και τη μέση εκπαίδευση, προερχόμενοι από διάφορες αστικές σχολικές περιοχές, πολιτισμικά, κοινωνικοοικονομικά και γλωσσικά διαφορετικοί μεταξύ τους. Στην αρχική τους μελέτη, οι Waxman, Padron και Huang (1996) συνέκριναν τα κίνητρα και το σχολικό μαθησιακό περιβάλλον 75 ανθεκτικών και 75 μη ανθεκτικών Λατίνων μαθητών έκτης, έβδομης και όγδοης τάξης από ένα γυμνάσιο μιας μεγάλης αστικής πόλης στη νότια κεντρική περιοχή των Ηνωμένων Πολιτειών, οι οποίοι χαρακτηρίζονταν από όμοιο χαμηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο. Οι μαθητές είχαν ταξινομηθεί ως ανθεκτικοί, αν πετύχαιναν πάνω από το εβδομηκοστό πέμπτο εκατοστημόριο στις τυποποιημένες δοκιμές επίλυσης προβλημάτων τεσσάρων βημάτων για μια περίοδο 2 ετών και ανέφεραν τη λήψη "A" ή "B" ως βαθμό στα μαθηματικά την ίδια περίοδο. Οι μαθητές που χαρακτηρίστηκαν

ως μη ανθεκτικοί από την άλλη, σκόραραν περίπου στο εικοστό πέμπτο εκατοστημόριο για μια περίοδο 2 ετών, ανέφεραν ότι έλαβαν "C" ή "D" στο μάθημα των μαθηματικών όλη τη χρονιά και "B", "C" ή "D" για το προηγούμενο έτος. Επίσης, για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκε μια στρωματοποιημένη τεχνική δειγματοληψίας, με στόχο την απόκτηση ίσου αριθμού μαθητών ανά φύλο και βαθμό μέσα σε κάθε ομάδα μαθητών. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας έδειξαν ότι υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων των φοιτητών στις ακαδημαϊκές τους φιλοδοξίες. Η πλειοψηφία των ανθεκτικών μαθητών, πιο συγκεκριμένα, φάνηκε να πλημμυρίζει από εκπαιδευτικές φιλοδοξίες, αφού περίπου 78% των μαθητών αυτών δήλωσαν ότι πρόκειται να αποφοιτήσουν από το γυμνάσιο, σε σύγκριση μόνο με το 43% των μη ανθεκτικών φοιτητών. Ομοίως, πάνω από το 90% των ανθεκτικών φοιτητών φιλοδοξούσαν να παρακολουθήσουν και να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους στο κολλέγιο, σε σύγκριση μόνο με το 46% των μη ανθεκτικών. Υπήρχαν παράλληλα στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στα στοιχεία κατανομής του χρόνου μελέτης. Με άλλα λόγια, οι ανθεκτικοί φοιτητές ανέφεραν ότι διέθεταν πολύ περισσότερο χρόνο για να ολοκληρώσουν την εργασία των μαθηματικών, καθώς και για πρόσθετη ανάγνωση κάθε εβδομάδα σε σχέση με τους μη ανθεκτικούς μαθητές. Δεν υπήρχαν ωστόσο σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σχετικά με το ποσό του χρόνου που δαπανούσαν, βλέποντας τηλεόραση ή ταινίες τα Σαββατοκύριακα ή κατά τη διάρκεια της καθημερινότητας και ακούγοντας CDs ή το ραδιόφωνο. Τέλος, οι ανθεκτικοί μαθητές ήταν λιγότερο πιθανό να χρειαστεί να επαναλάβουν μια τάξη και να είναι αργοπορημένοι στο σχολείο απ' ότι οι μη-ανθεκτικοί μαθητές. Συμπερασματικά, η πολυπαραγοντική ανάλυση και οι μονοδιάστατοι έλεγχοι αποκάλυψαν ότι οι ανθεκτικοί μαθητές είχαν σημαντικά υψηλότερες αντιλήψεις για τη συμμετοχή, την ικανοποίηση, τον προσανατολισμό στο έργο, την ανατροφοδότηση, την ακαδημαϊκή και κοινωνική αυτοαντίληψη και την επίδοση, τα κίνητρα επίτευξης και την αποσαφήνιση των κανόνων απ' ότι οι μη ανθεκτικοί φοιτητές. Από την άλλη πλευρά, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σε μεταβλητές όπως η γονεϊκή συμμετοχή στο σχολείο και η στήριξη των διδασκόντων.

Σε επόμενη τους μελέτη, οι Padrón, Waxman, και Huang (1999) σύγκριναν την εκπαιδευτική διδασκαλία και τη μάθηση στο περιβάλλον της τάξης σε περίπου 250 ανθεκτικούς και μη ανθεκτικούς φοιτητές τέταρτης και πέμπτης τάξης από τρία δημοτικά

σχολεία που βρίσκονται σε μια μεγάλη μητροπολιτική περιοχή στη νότια κεντρική περιοχή των Ηνωμένων Πολιτειών. Οι μαθητές των τριών σχολείων ήταν κυρίως ισπανόφωνοι από χαμηλό κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον και οι περισσότεροι από αυτούς λάμβαναν δωρεάν ή με μειωμένη τιμή σχολικά γεύματα. Για την υλοποίηση της έρευνας αρχικά, κοντά στη μέση της σχολικής χρονιάς, οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να προσδιορίσουν τον πληθυσμό των μαθητών σε κίνδυνο (π.χ. οι μαθητές που προέρχονται από οικογένειες χαμηλής κοινωνικοοικονομικής τάξης ή ζουν με ένα συγγενή ή κηδεμόνα). Έπειτα, από αυτή την ομάδα υψηλού κινδύνου μαθητών, οι καθηγητές κλήθηκαν να επιλέξουν έως και τρεις ανθεκτικούς (δηλαδή, μαθητές που σημείωναν υψηλή επίτευξη τόσο σε τυποποιημένες εξετάσεις όσο και στην καθημερινή εργασία του σχολείου, είχαν πολλά κίνητρα και εξαιρετική συμμετοχή) και τρεις μη ανθεκτικούς μαθητές (δηλαδή, με χαμηλές επιδόσεις και στις δύο τυποποιημένες δοκιμές και στην καθημερινή εργασία στο σχολείο, χωρίς κίνητρα και ελάχιστη συμμετοχή) στην κατηγορία τους. Ως τελευταίο στάδιο, περίπου στο τέλος του σχολικού έτους, όλοι οι μαθητές της τέταρτης και της πέμπτης τάξης συμπλήρωσαν την έρευνα του μαθησιακού περιβάλλοντος και οι εκπαιδευμένοι παρατηρητές παρατήρησαν συστηματικά τους ανθεκτικούς και μη ανθεκτικούς μαθητές που προσδιορίστηκαν από τους εκπαιδευτικούς κατά τη διάρκεια του μαθήματος της ανάγνωσης. Ακόμη, λήφθηκαν υπόψη παράγοντες όπως είναι οι περιγραφές που περιλάμβαναν το φυσικό περιβάλλον της τάξης, τις εκπαιδευτικές προσεγγίσεις των δασκάλων και τις συμπεριφορές, τις στάσεις τους προς τους φοιτητές και τις παρατηρήσιμες στάσεις των μαθητών, τις δράσεις, τις ιδιομορφίες και τις αλληλεπιδράσεις.

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν έρχονται σε απόλυτη συμφωνία με την προγενέστερή τους μελέτη και αποκαλύπτουν ότι οι ανθεκτικοί μαθητές αντιλαμβάνονται μια πιο θετική όψη του μαθησιακού περιβάλλοντος και παρουσιάζονται πιο ικανοποιημένοι με την ανάγνωση και με υψηλότερη ακαδημαϊκή αυτο-αντίληψη και προσδοκίες σε σχέση με τους μη ανθεκτικούς μαθητές, οι οποίοι ανέφεραν μεγαλύτερη δυσκολία στη σχολική εργασία στην τάξη. Τα παρατηρήσιμα επίσης αποτελέσματα αποκάλυψαν ότι οι ανθεκτικοί μαθητές δαπανούν σημαντικά περισσότερο χρόνο για να αλληλεπιδρούν με τους εκπαιδευτικούς για εκπαιδευτικούς σκοπούς, ενώ οι μη ανθεκτικοί ξοδεύουν περισσότερο χρόνο για να αλληλεπιδρούν με άλλους μαθητές για κοινωνικούς ή προσωπικούς στόχους, με αποτέλεσμα τις περισσότερες φορές να μην παρακολουθούν τη ροή του μαθήματος.

Μάλιστα, μερικοί από αυτούς συχνά διέκοπταν τη ροή του μαθήματος στην τάξη, είτε ενοχλώντας άλλους συμμαθητές μιλώντας τους ή δημιουργώντας μια αρκετά δυνατή αναταραχή στα θρανία τους για την οποία ο δάσκαλος χρειαζόταν να τους επιπλήξει. Το ποσοστό του χρόνου που οι ανθεκτικοί μαθητές ασχολούνταν με τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες ήταν πολύ υψηλότερο από εκείνο των μη ανθεκτικών μαθητών. Η προσοχή των ανθεκτικών μαθητών διασπόταν λιγότερο συχνά σε αντίθεση με τους μη ανθεκτικούς, οι οποίοι επιδίωκαν να αποσπούν την προσοχή ή αναστατώνονταν αρκετά συχνά. Θεωρούσαν επίσης τους δασκάλους τους ως έχοντες υψηλές προσδοκίες για αυτούς και ότι τους παρέχουν περισσότερη ανατροφοδότηση και την κατάλληλη καθοδήγηση σε σχέση με τους μη ανθεκτικούς. Επιπλέον, ανέφεραν ότι είχαν μεγαλύτερη συμμετοχή και καλύτερη συμπεριφορά. Οι ανθεκτικοί μαθητές επίσης, φάνηκαν να είναι επίμονοι και προσεκτικοί, κατέδειξαν ηγετικές ικανότητες, συνεργάστηκαν καλά με άλλους μαθητές, συχνά προσπαθούσαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις και ασχολούνταν με τη σχολική εργασία τους. Ήταν γενικά πιο ενθουσιώδεις, ενεργητικοί και συμπεριφέρονταν καλύτερα από ό, τι οι μη ανθεκτικοί. Ακόμη, λάμβαναν περισσότερη προσοχή, αλλά και επαίνους από τον δάσκαλο. Αντίθετα, οι μη ανθεκτικοί μαθητές συχνά φαίνονταν να είναι ντροπαλοί, ανήσυχοι, κουρασμένοι, καθόλου προσεκτικοί ως προς το δάσκαλο ή εμφανίζονταν να δυσανασχετούν, να διστάζουν να απαντήσουν σε ερωτήσεις και μερικές φορές να είναι απρόθυμοι στην εργασία. Δεν συμμετείχαν σε δραστηριότητες στην τάξη και ξεκινούσαν την εργασία τους με πιο αργούς ρυθμούς. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι υπήρχε πολύ μεγαλύτερη διακύμανση των συμπεριφορών των μη ανθεκτικών μαθητών σε σχέση με τους ανθεκτικούς.

Τα ευρήματα έδειξαν παράλληλα ότι, συνολικά, η διδασκαλία σε αυτά τα σχολεία στο κέντρο της πόλης ήταν συνήθως μετωπική, με τους μαθητές να εργάζονται στις δραστηριότητες που εκχωρούσε ο δάσκαλος, γενικά μ' ένα παθητικό τρόπο (δηλαδή, βλέποντας ή ακούγοντας). Παρατηρήθηκε πολύ λίγη ομαδική εργασία σε κάποιες από τις αίθουσες διδασκαλίας, ενώ κατά κύριο λόγο κάθε μαθητής συνεργάζονταν μονάχα με τον διπλανό του. Οι εκπαιδευτικοί συνήθως απασχολούσαν τους μαθητές με εργασίες στο μεγαλύτερο μέρος του χρόνου, να εστιάζουν σ' αυτήν, να εξηγούν την διαδικασία των εργασιών και να ελέγχουν το έργο των μαθητών. Επίσης, ο περισσότερος χρόνος περνούσε εξηγώντας την άσκηση παρά κάνοντας ερωτήσεις, δηλαδή στην προετοιμασία των μαθητών να υλοποιήσουν κάποια δραστηριότητα. Οι εκπαιδευτικοί δεν παρατηρούσαν να



ενθαρρύνουν συχνά την επέκταση των απαντήσεων των μαθητών πέραν του μαθήματος ή να παροτρύνουν τους μαθητές να βοηθήσουν στη διαδικασία της διδασκαλίας ή ο ένας τον άλλο. Σε γενικές γραμμές, υπήρχε μικρή συμμετοχή στην τάξη και το πρόγραμμα σπουδών αποτελούνταν από πολύ λίγες αυθεντικές δραστηριότητες και δεν σχετίζονταν με τα ενδιαφέροντα των μαθητών ή τον κόσμο έξω από το σχολείο. Ένα άλλο σημαντικό εύρημα αυτής της μελέτης ήταν ότι σε λίγες αίθουσες όπου είχε σημειωθεί σημαντική αλληλεπίδραση μαθητή-δασκάλου, ήταν πολύ πιο δύσκολο να εξακριβωθούν διαφορές μεταξύ των ανθεκτικών και μη ανθεκτικών μαθητών.

Οι μελέτες που αναφέρθηκαν και συγκαταλέγονται στο ολοένα αυξανόμενο σώμα της έρευνας για την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα ήταν περιγραφικές, συγκριτικές, ή συσχετιστικές, ενώ λίγες υπήρξαν πειραματικές. Στα πλαίσια αυτά οι εκπαιδευτικοί ήταν αυτοί που διαχώριζαν τους μαθητές σε ανθεκτικούς ή μη, χωρίς να έχουν κάποια δυσκολία στον εντοπισμό των συγκεκριμένων μαθητών στις τάξεις τους όπως αναφέρει ο Read (1999). Βέβαια, το πλαίσιο της ανθεκτικότητας ήταν μια χρήσιμη προσέγγιση για να τους βοηθήσει να κατανοήσουν γιατί ορισμένοι μαθητές μπορεί να είναι επιτυχείς ή ανεπιτυχείς στο σχολείο. Επιπλέον, με την ίδια ευκολία ήταν σε θέση να σκιαγραφούν διάφορα πρότυπα συμπεριφοράς που θεωρούν ότι χαρακτηρίζουν τους ανθεκτικούς και τους μη ανθεκτικούς μαθητές. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί, για παράδειγμα, ανέφεραν ότι η έλλειψη της γονικής συμμετοχής, τα χαμηλά κίνητρα των φοιτητών και η χαμηλή αυτοεκτίμηση ήταν οι σημαντικότεροι παράγοντες που συμβάλλουν στην έλλειψη επιτυχίας των μη ανθεκτικών μαθητών και παρομοίως οι ίδιοι παράγοντες συνέβαλαν στην επιτυχία των ανθεκτικών. Αντιθέτως, δεν ανέφεραν κανένα σχολείο, πρόγραμμα ή κάποιους παράγοντες στην τάξη (π.χ. πρακτικές διδασκαλίας) που να συνδράμουν παράλληλα στην ακαδημαϊκή επιτυχία ή την αποτυχία των μη ανθεκτικών μαθητών.

Μια εξαίρεση ως προς τις έρευνες που είχαν ήδη πραγματοποιηθεί, αποτελεί το πρόσφατο έργο από το Κέντρο Έρευνας για την Εκπαίδευση, τη Διαφορετικότητα & την Τελειότητα, (Crede) στην οποία οι Padrón, Waxman, Powers, και Brown (2002) ανέπτυξαν, εφάρμοσαν και δοκίμασαν ένα εκπαιδευτικό αναπτυσσόμενο πρόγραμμα με στόχο τη βελτίωση της ανθεκτικότητας των μαθητών της αγγλικής γλώσσας με χαμηλές επιδόσεις (ELLs). Η Παιδαγωγική για τη βελτίωση του προγράμματος της Ανθεκτικότητας (PIRP) υλοποιήθηκε σε έξι τάξεις τέταρτης και πέμπτης, σε ένα αστικό δημοτικό σχολείο που

υπηρετούν κυρίως ισπανόφωνοι μαθητές από χαμηλά κοινωνικοοικονομικά στρώματα. Η πολύχρονη αυτή έρευνα αποτελούνταν από πολλά συστατικά, που είχαν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς στην τάξη ως προς τη βελτίωση της διδασκαλίας τους και της μαθησιακής διαδικασίας των ανθεκτικών και μη ανθεκτικών μαθητών. Τα ευρήματα από τη μελέτη αποκάλυψαν και αυτά με τη σειρά τους εξίσου, ότι σε κάποιες αίθουσες διδασκαλίας όπου οι εκπαιδευτικές διαδικασίες εστίαζαν σε ορισμένες σημαντικές πτυχές, όπως στην παροχή εξηγήσεων, την ενθάρρυνση της επέκτασης των απαντήσεων και της επιτυχίας των μαθητών και τις διαδικασίες μάθησης, οι μαθητές ανέφεραν μια πιο θετική άποψη σχετικά με το μαθησιακό περιβάλλον μέσα στην τάξη (π.χ. υψηλότερη συνοχή, ικανοποίηση και υποστήριξη εκ μέρους των εκπαιδευτικών, καθώς και λιγότερη τριβή) και είχαν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις στην ανάγνωση από τους μαθητές στις τάξεις σύγκρισης.

Στα ίδια συμπεράσματα καταλήγει και μια ακόμη οιονεί πειραματική μελέτη από τους McClendon, Nettles και Wigfield (2000), που συμπεριλάμβανε 900 μαθητές από 16 γυμνάσια και ασχολούνταν με τα αποτελέσματα της προώθησης της επίδοσης στο σχολείο μέσω του αθλητισμού (PASS), ένα πολυετές μάθημα στο γυμνάσιο. Οι τάξεις αυτές διέθεταν μαθητές και εκπαιδευτικούς με προστατευτικά ή ανθεκτικά χαρακτηριστικά, όπως είναι η φροντίδα και η υποστήριξη, οι υψηλές προσδοκίες και η ενθάρρυνση της δέσμευσης και της συμμετοχής των μαθητών. Ακόμη, το πρόγραμμα σπουδών είχε το δικό του ρυθμό. Οι μαθητές στις αίθουσες αυτές βρέθηκαν να έχουν σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες από την ομάδα σύγκρισης στο τέλος του σχολικού έτους. Οι παρατηρήσεις στην τάξη αποκάλυψαν επίσης ότι οι συγκεκριμένοι μαθητές εμφάνιζαν περισσότερους δείκτες αυθεντικής διδασκαλίας (δηλαδή, εκπαιδευτικές πρακτικές που ωθούν τις μαθητικές δραστηριότητες να έχουν νόημα και την εμπειρία της πραγματικής ζωής) από ό, τι οι μαθητές που συμμετείχαν σ' άλλες αίθουσες. Επιπρόσθετα, οι Sandoval-Hernandez και Cortes (2006) μελέτησαν τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τις αναλύσεις που απορρέουν από την Πρόοδο στη Διεθνή Μελέτη και την Ανάγνωση (έρευνα PIRLS). Η PIRLS είναι μια διεθνώς συγκριτική μελέτη που οργανώθηκε από τη Διεθνή Ένωση για την αξιολόγηση των μαθητικών επιδόσεων (IEA). Το 2006, εκτίμησε τις ικανότητες των μαθητών στην ανάγνωση σε 40 συμμετέχουσες χώρες, συμπεριλαμβανομένου του Βελγίου με 2 εκπαιδευτικά συστήματα και του Καναδά με 5 επαρχίες (45 συμμετέχουσες χώρες συνολικά). Εκτός από τις βαθμολογίες στην ανάγνωση, η PIRLS συλλέγει εκτενείς

πληροφορίες από τους μαθητές, τους δασκάλους, τους διευθυντές σχολείων και τους γονείς τους. Σε όλες τις χώρες εν ολίγοις, αποδείχθηκε πως οι μαθητές, οι οποίοι αισθάνονταν ασφαλείς στο σχολείο (δηλαδή δεν ανέφεραν περιστατικά εκφοβισμού ή τραυματισμού είτε γι' αυτούς είτε για τους συμμαθητές τους), ήταν πιο πιθανό να είναι ακαδημαϊκά ανθεκτικοί.

Επιπλέον, την ίδια χρονική περίοδο, οι Reis, Colbert, και Hebert (2005) πραγματοποίησαν μια μελέτη για τη διερεύνηση των παραγόντων που συμβάλλουν στην υψηλή σχολική επίτευξη αλλά και των παραγόντων που μπορούν να συμβάλλουν στην αδυναμία εμφάνισης της ανθεκτικότητας. Η προσπάθεια αυτή ήταν μια ποιοτική έρευνα περίπτωσης σε 35 πρωτοετείς και δευτεροετείς φοιτητές οι οποίοι είχαν επισημανθεί παλαιότερα από τους διευθυντές των σχολείων, ως ακαδημαϊκά ταλαντούχοι. Τα στοιχεία συλλέχτηκαν κατά τη διάρκεια μιας περιόδου τριών ετών. Στο τέλος της μελέτης, 17 από τους ταλαντούχους ακαδημαϊκά συμμετέχοντες εμφάνιζαν χαμηλότερες επιδόσεις και 18 από τους συμμετέχοντες είχαν συνεχίσει να τα πηγαίνουν εξίσου καλά και σύμφωνα με τους ερευνητές, είχαν αναπτύξει ανθεκτικότητα. Οι Reis, Colbert, και Hebert (2005) συμπέραναν τότε σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ως προστατευτικούς παράγοντες για την αύξηση της ανθεκτικότητας τα προσωπικά χαρακτηριστικά των νέων όπως είναι η ευαισθησία, η ανεξαρτησία, η αποφασιστικότητα για να πετύχουν και η εσωτερική βούληση, στοιχεία που ήταν παρόντα στους 18 μαθητές. Άλλοι προστατευτικοί παράγοντες που βοήθησαν ήταν τα ισχυρά συστήματα υποστήριξης στο σχολείο και στο σπίτι, η συμμετοχή σε ειδικά προγράμματα, εξωσχολικές δραστηριότητες και προγράμματα εμπλουτισμού. Επίσης, οι υψηλές επιδόσεις των μαθητών σχετίζονταν με θετικές προοπτικές για το μέλλον, αλλά και την προετοιμασία τους για την υλοποίηση τους, που ταυτίζονταν συνήθως με τις απόψεις των γονέων για τη σημασία της εκπαίδευση σε σχέση με τη βελτίωση της ζωής.

Αντίθετα, οι μη ανθεκτικοί μαθητές ανέφεραν συχνά ότι το σχολείο ήταν βαρετό και ότι οι τάξεις τους δεν ταίριαζαν με το μαθησιακό τους στυλ. Είχαν παράλληλα αρνητικές αλληλεπιδράσεις με τους καθηγητές τους και γενικά οι συμμαθητές τους- οι παρέες τους δεν νοιάζονταν για το σχολείο. Επίσης, τους έλειπε η γονική υποστήριξη και η παρακολούθηση στο σπίτι, είχαν αρνητικές αλληλεπιδράσεις με τα μέλη της οικογένειας, όπως ασυνεπή πρότυπα, αδελφικές αντιπαλότητες και ακατάλληλες γονικές προσδοκίες.

Ακόμη, οι ερευνητές παρατήρησαν ότι αν και ορισμένοι από τους ανθεκτικούς μαθητές είχαν σύντομες περιόδους χαμηλών βαθμολογιών, ήταν σε θέση να τις ξεπεράσουν. Γενικότερα όμως, όλοι οι μαθητές είχαν οικογενειακά και κοινωνικο-οικονομικά προβλήματα, όπως διαζευγμένους γονείς, ωστόσο, οι μαθητές διέφεραν σχετικά με το πώς χειρίζονταν τέτοιου είδους προβλήματα.

Επίσης, όσον αφορά τους προστατευτικούς παράγοντες σχετικά με το σχολείο και πιο συγκεκριμένα τη σχέση μεταξύ της ανθεκτικότητας και της σχολικής συμπεριφοράς, οι Martin και Marsh (2006) διεξήγαγαν μια ποσοτική μελέτη όπου εμπλέκονταν 402 σπουδαστές γυμνασίου ενδέκατης και δωδέκατης τάξης από δύο γυμνάσια στην Αυστραλία. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης ερευνητικής προσπάθειας έδειξαν ότι οι πέντε παράγοντες που σχετίζονται έντονα με την ακαδημαϊκή ανθεκτικότητα, είναι ο σχεδιασμός, ο έλεγχος, η αυτοαποτελεσματικότητα, η επιμονή και το χαμηλό άγχος. Αναλυτικότερα, η ακαδημαϊκή ανθεκτικότητα φαίνεται να σχετίζεται άμεσα και θετικά τόσο με την αυτοεκτίμηση, τη συμμετοχή και την ικανοποίηση που προσφέρει το σχολείο, όσο και με τον σχεδιασμό (αποτελεσματικός στόχος-ρύθμιση) και την επιμονή στην προσπάθεια επίτευξης των στόχων. Ωστόσο, το άγχος και ο φόβος της αποτυχίας συνιστούν αποθαρρυντικούς παράγοντες. Στα ίδια αποτελέσματα καταλήγει και ο Fallon (2010), που πραγματοποίησε μια ποσοτική έρευνα με ερωτηματολόγιο σε 6 σχολεία του Σικάγο, με σκοπό να εξετάσει τις σχέσεις μεταξύ της ακαδημαϊκής αισιοδοξίας, της εμπλοκής στο σχολείο και της ακαδημαϊκής ανθεκτικότητας στα αστικά και τα χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα Λατίνων μαθητών. Εν ολίγοις, οι συμμετέχοντες στην έρευνα του ήταν 30 εκπαιδευτικοί πλήρους απασχόλησης ηλικίας από 21 έως 60 ετών, εκ των οποίων 15% ήταν Λατίνοι, 33% Αφρικανικοί, περίπου 48% Αμερικανοί και 5% πολυπολιτισμικοί ή άλλες φυλές. Σύμφωνα με την ερμηνεία των συλλεχθέντων δεδομένων δε, ενισχύεται περισσότερο το πόρισμα πως το σχολείο που προωθεί την ακαδημαϊκή αισιοδοξία συνδέεται θετικά με την ακαδημαϊκή ανθεκτικότητα. Πιο συγκεκριμένα μάλιστα, τα σχολεία με υψηλότερη ακαδημαϊκή προώθηση της αισιοδοξίας πετυχαίνουν μεγαλύτερη εμπλοκή των μαθητών στο σχολείο, καθώς η αυξημένη εμπλοκή στο σχολείο οδηγεί σε αυξημένα αποτελέσματα ανθεκτικότητας για αυτούς τους μαθητές.

Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί και η πρόσφατη έρευνα που δημοσίευσε ο ΟΟΣΑ (OECD, 2011,a,h,2013c) με τίτλο «ενάντια στις πιθανότητες: μειονεκτούντες μαθητές που

πετυχαίνουν στο σχολείο», η οποία εισήγαγε στην έρευνα του PISA τη μελέτη της ανθεκτικότητας, η οποία συνιστά ένα διεθνές σημείο αναφοράς και μέτρο για την κάθε συμμετέχουσα χώρα, με στόχο να ενημερώνει τους αποτελεσματικούς μοχλούς της πολιτικής για διαφορετικές εθνικές ρυθμίσεις. Ο διεθνής αυτός δείκτης αναφοράς σχετίζεται με το κορυφαίο επίπεδο των επιδόσεων του PISA (δηλαδή συγκέντρωση βαθμολογίας σε ποσοστό μεγαλύτερο από το 67 τοις εκατό) σε όλες τις χώρες, αφού ληφθεί υπόψη το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, που σημαίνει ότι περιλαμβάνει παράλληλα μια διεθνή διάσταση των επιδόσεων και της μειονεκτικής θέσης της κάθε χώρας σε σχέση με τις υπόλοιπες. Με άλλα λόγια, η συγκεκριμένη ομάδα μειονεκτούντων μαθητών με χαμηλές επιδόσεις τίθεται σε σύγκριση μ' έναν πληθυσμό που προέρχεται με όμοιο τρόπο, δηλαδή παρόμοιο κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον ορισμό που παρατίθεται στις έρευνες του PISA το 2009 και το 2012 για την έννοια της ανθεκτικότητας, «ένας μαθητής μπορεί να χαρακτηριστεί ως ανθεκτικός, αν αυτός ή αυτή είναι στο τελευταίο επίπεδο του δείκτη PISA της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS) στην χώρα της αξιολόγησης και σημειώνει επιδόσεις που ανταποκρίνονται στο κορυφαίο επίπεδο και κατατάσσονται στο πρώτο 25 τοις εκατό του μαθητικού πληθυσμού, ανάμεσα σε μαθητές από όλες τις χώρες». Ο ΟΟΣΑ μάλιστα ελέγχει την κοινωνικοοικονομική κατάσταση, ώστε να μπορεί να συγκρίνει διαφορετικά εκπαιδευτικά συστήματα που βασίζονται στην απόδοση των μαθητών με παρόμοια κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Ειδικότερα, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση ενός σπουδαστή μετριέται από παράγοντες όπως η εκπαίδευση των γονέων και το επάγγελμά τους, ο τύπος και ο αριθμός των κατοικιών που έχει στη διάθεση της η οικογένεια (αυτές θεωρούνται υποκατάστατα για τον πλούτο), καθώς και η διαθεσιμότητα των εκπαιδευτικών πόρων στο σπίτι. Το συγκεκριμένο μέτρο για έχει σχεδιαστεί για να είναι διεθνώς συγκρίσιμα τα δεδομένα που συγκεντρώνονται (OECD, 2011,a,h, 2013c).

Όσον αφορά τα ευρήματα του PISA, για να έχουν νόημα οι συγκρίσεις μεταξύ των χωρών λαμβάνονται υπόψη τόσο η γενική σχέση μεταξύ του οικογενειακού υποβάθρου και της σχολικής επίδοσης των μαθητών, όσο και τα χαρακτηριστικά του ίδιου του μαθητή ξεχωριστά. Μάλιστα τα αποτελέσματα από την ερμηνεία των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν κατά την έρευνα είναι ενθαρρυντικά, καθώς αποκαλύπτεται πως σχεδόν το ένα τρίτο των μαθητών με μη προνομιούχες καταβολές από όλες τις χώρες του ΟΟΣΑ, χαρακτηρίστηκαν ως ανθεκτικοί. Στην πραγματικότητα, η πλειονότητα των μαθητών με μη προνομιούχα υπόβαθρα στην Κορέα και στις συνεργαζόμενες οικονομίες στο Χονγκ

Κόνγκ-Κίνα, στο Μακάο-Κίνα και στη Σαγκάη-Κίνα, θεωρήθηκαν ως ανθεκτικοί. Πέραν του 35% των μαθητών με μη προνομιούχες καταβολές στον Καναδά, τη Φιλανδία, την Ιαπωνία, τη Νέα Ζηλανδία, την Πολωνία, την Πορτογαλία, την Ισπανία, τις συνεργαζόμενες χώρες Λιχτενστάιν και Σιγκαπούρη και τη συνεργαζόμενη οικονομία του Ταϊπέι, ήταν επίσης ανθεκτικοί (OECD, 2011,a,h, 2013b, c).

Ακόμη, η ανάλυση του ΟΟΣΑ, σύμφωνα με τα αποτελέσματα από την έρευνα PISA του 2012 που παρουσιάστηκαν μαζί με τις πολυαναμενόμενες βαθμολογίες της κάθε χώρας για τα μαθηματικά, την ανάγνωση και την επιστήμη, αποτελέσματα που προσφέρουν σημαντικές γνώσεις σχετικά με τη σχέση μεταξύ της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης των εκπαιδευομένων και της απόδοσή τους στις συμμετέχουσες χώρες και περιφέρειες, αποκαλύπτουν ότι οι ανθεκτικοί μαθητές είναι πιο θετικοί για μάθηση, δείχνουν περισσότερο ενδιαφέρον, έχουν περισσότερα εσωτερικά κίνητρα και περισσότερη εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους. Επίσης παρακολουθούν περισσότερες εξωσχολικές δραστηριότητες και έχουν μεγαλύτερη επίγνωση της σχέσης μεταξύ της μάθησης της επιστήμης και της χρήσης της σε μια μελλοντική καριέρα. Όπως αποκαλύπτουν τα αποτελέσματα ακόμη, σχολεία με παρόμοια ποσοστά εκπαιδευτικά μειονεκτούντων εκπαιδευομένων, ανεξάρτητα από τον αριθμό των υψηλών ή χαμηλών επιδόσεων, όλα ανέφεραν παρόμοια επίπεδα σχολικών πόρων. Σχολεία με φτωχότερους μαθητές μπορεί, επομένως, να διαθέτουν λιγότερους πόρους, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι θα επηρεάζει τις σχολικές επιδόσεις των μαθητών, καθώς όπως φαίνεται μερικά σχολεία σε αυτές τις συνθήκες εξακολουθούν να έχουν υψηλό αριθμό ανθεκτικών μαθητών. Οπότε, οι πόροι σαν ξεχωριστός παράγοντας από μόνος του δεν εξηγεί την χαμηλή επίδοση (OECD, 2013b, c).

Η έκθεση του PISA 2012 (OECD, 2013c) προσφέρει μια επιπλέον λάμψη σε αυτά τα χαρακτηριστικά που έχουν ήδη επισημανθεί και σε προγενέστερες μελέτες (Martin & Marsh, 2006 · Padrón, Waxman & Huang, 1999 · Reis, Colbert & Hebert, 2005 · Waxman et al., 1997). Αναλυτικότερα, οι ανθεκτικοί μαθητές και οι προνομιούχοι με υψηλές επιδόσεις έχουν χαμηλότερα ποσοστά απουσιών από ό, τι αυτοί σε μειονεκτική θέση και οι προνομιούχοι με χαμηλές επιδόσεις. Ακόμη, η αυτοπεποίθηση των μαθητών στις ακαδημαϊκές ικανότητες τους αποτελεί ισχυρό προγνωστικό παράγοντα της ανθεκτικότητας, ισχυρότερο από ό, τι τα κίνητρα. Επιπλέον, οι μειονεκτούντες μαθητές με

χαμηλές επιδόσεις τείνουν συνήθως να έχουν μικρότερη αίσθηση του ανήκειν σε μια ομάδα, παρά οι ευνοημένοι και οι προνομιούχοι με υψηλές επιδόσεις. Αντίθετα, οι ανθεκτικοί μαθητές τείνουν να μοιάζουν με τους ευνοημένους με υψηλές επιδόσεις σε σχέση με το επίπεδο της συμμετοχής τους στην τάξη, τα κίνητρα και την αυτοπεποίθηση, δηλαδή έχουν πολύ υψηλότερα επίπεδα επιμονής, εγγενή και κίνητρα για νέες γνώσεις και δεξιότητες, επίπεδα αυτό-αποτελεσματικότητας, αυτο-αντίληψης και χαμηλότερα επίπεδα άγους από ό, τι οι μαθητές που σημειώνουν χαμηλότερα επίπεδα επιδόσεων λαμβάνοντας υπόψη την κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση. Ακόμη, ένα βασικό χαρακτηριστικό των ανθεκτικών μαθητών που τείνουν να μοιράζονται οι μαθητές μεταξύ των συμμετεχουσών χωρών και των οικονομιών, είναι ότι είναι γενικά σωματικά και διανοητικά παρόντες στην τάξη και έτοιμοι να επιμείνουν, όταν βρίσκονται αντιμέτωποι με τις προκλήσεις και τις δυσκολίες και να πιστέψουν στις ικανότητές τους.

Εύλογα, όποτε, προκύπτει το ερώτημα, το οποίο εστιάζει στους παράγοντες που βοηθούν ορισμένους μαθητές να ξεπεράσουν τις δυσχέρειες που προέρχονται από το κοινωνικό τους υπόβαθρο και να επιτύχουν υψηλές επιδόσεις στο σχολείο. Σύμφωνα με τα ευρήματα των ερευνών του PISA (2006, 2009, 2012) (OECD, 2008, 2009, 2010b, 2011,a,h, 2013c) αλλά και άλλων ερευνών (Gonzalez & Padilla, 1997 · McClendon, Nettles & Wigfield, 2000· Nettles et al., 2000 · Niebuhr & Niebuhr, 1999 · Padrón et al., 2002 · Reyers & Jason, 1993· Richman et al., 1998 · Sandoval-Hernandez & Cortes, 2006), παράγοντες που βοηθούν τα παιδιά να σημειώσουν υψηλές επιδόσεις παρά το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό τους προφίλ και να αυξάνουν την ανθεκτικότητα, αποτελούν η ευκαιρία που δίδεται εκ μέρους του σχολείου για τακτική παρακολούθηση μαθημάτων και η διάθεση περισσότερου χρόνου στην τάξη. Ακόμη, τα αποτελέσματα του PISA δείχνουν ότι όσο περισσότερη αυτοπεποίθηση έχουν οι μαθητές, τόσο περισσότερες είναι οι πιθανότητες να είναι ανθεκτικοί. Επίσης, οι ανθεκτικοί μαθητές τείνουν να υιοθετούν μια θετική προσέγγιση στη μάθηση και επιθυμούν να μάθουν ένα θέμα, με το οποίο ασχολούνται στο σχολείο και για το οποίο έχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη ότι μπορούν να το ολοκληρώσουν με επιτυχία. Ειδικότερα, τα δεδομένα του PISA (2006) αποκαλύπτουν πως πέραν του 50% των ανθεκτικών μαθητών στις χώρες του ΟΟΣΑ, πιστεύουν ότι η εκμάθηση υψηλού επιπέδου θεμάτων Επιστήμης θα ήταν εύκολη για αυτούς, ενώ μόνο το περίπου 40% των μαθητών από μη προνομιούχες ομάδες με χαμηλή επίδοση είχε ανάλογη πεποίθηση. Κάπου το 75% από τους ανθεκτικούς μαθητές πίστευε επίσης, ότι μπορεί να

δώσει ικανοποιητικές απαντήσεις σε ερωτήσεις εξέτασης θεμάτων Επιστήμης, ενώ μόνο το 50% περίπου των μη προνομιούχων μαθητών με χαμηλές επιδόσεις συμμερίστηκε αυτή την πεποίθηση (OECD, 2006).

Επιπρόσθετα, ο σχολικός χρόνος μάθησης αποτελεί έναν από τους ισχυρότερους δείκτες πρόβλεψης του ποιοι από αυτούς θα καταφέρουν να ξεπεράσουν τους συνομήλικούς τους όσον αφορά τη σχολική επίδοση, αφού οι ανθεκτικοί μαθητές περνούν περισσότερο χρόνο μελετώντας. Πιο συγκεκριμένα, η ανάλυση των αποτελεσμάτων του PISA 2006 (OECD, 2006) έδειξε ότι πολλοί μαθητές με μη προνομιούχες καταβολές αφιερώνουν λιγότερες ώρες μελετώντας τις φυσικές επιστήμες (το μάθημα βαρύτητας της συγκεκριμένης έρευνας του PISA) στο σχολείο- δύομισι περίπου ώρες εβδομαδιαίως- σε σχέση με τους συνομήλικούς τους από προνομιούχα περιβάλλοντα- παραπάνω από τρεις ώρες εβδομαδιαίως σε κανονικές τάξεις. Ακόμη, ο μέσος ανθεκτικός μαθητής αφιερώνει περισσότερο χρόνο στην παρακολούθηση μαθημάτων φυσικών επιστημών στο σχολείο σε σχέση με τον μέσο μαθητή χαμηλής επίδοσης, με μη προνομιούχες καταβολές. Ειδικότερα, στη Γαλλία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, οι ανθεκτικοί μαθητές αφιέρωναν τουλάχιστον μία ώρα και 45 λεπτά εβδομαδιαίως, περισσότερο χρόνο από τον μέσο μαθητή χαμηλής επίδοσης, με μη προνομιούχες καταβολές, στην παρακολούθηση τέτοιου είδους μαθημάτων. Άλλοι παράγοντες που φαίνεται να ενισχύουν την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα και επιβεβαιώνουν ακράδαντα τα πορίσματα του προγράμματος PISA, προκύπτουν από μια άλλη μελέτη με θέμα «Πρόβλεψη τη ακαδημαϊκής ανθεκτικότητας με τη μάθηση των μαθηματικών και τις δημογραφικές μεταβλητές» (Cheung, Modak, Ostrovnaya, Rpberts, Basu, Ktamer, Kushner, 2014), τα δεδομένα της οποίας επιβεβαιώνουν ότι η θετική σχέση των μαθητών με τους εκπαιδευτικούς, η αποφυγή της επανάληψης μιας τάξης και το καλό σχολικό κλίμα συνδέονται θετικά με την ανθεκτικότητα. Επιπρόσθετοι σημαντικοί παράγοντες που αναδεικνύονται σε επίπεδο σχολείου αποτελούν ακόμη η ποιότητα των εκπαιδευτικών διαθέσιμων πόρων και οι επενδύσεις σε εξωσχολικές δραστηριότητες.

Τέλος, σε όλες σχεδόν τις χώρες που συμμετέχουν, ο χρόνος των υποχρεωτικών σχολικών ωρών κατά τη διάρκεια των σπουδών συσχετίστηκε σημαντικά με την ανθεκτικότητα. Ιδιαίτερα για θέματα όπως η επιστήμη και τα μαθηματικά, όπου το σχολείο κατέχει την κύρια ρύθμιση ως προς την ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικών με το αντικείμενο, ο χρόνος



που αφιερώνεται στην τάξη είναι κρίσιμος. Για παράδειγμα, στις Ηνωμένες Πολιτείες, η υποχρεωτική παρακολούθηση των μαθημάτων των φυσικών επιστημών σχετίζεται με μια σχετικά μικρή βελτίωση στην επίδοση των μαθητών – κατά περίπου 15 μονάδες στην κλίμακα του PISA για το συγκεκριμένο είδος εγγραμματισμού. Όμως, μεταξύ των μαθητών με μη προνομιούχες καταβολές, αυτό το πλεονέκτημα σχεδόν τριπλασιάζεται φτάνοντας σε περισσότερες από 40 μονάδες, πράγμα που αντιστοιχεί σε έναν χρόνο πλήρους φοίτησης σε σχολείο. Στην Αυστραλία, οι πιθανότητες για έναν μαθητή με μη προνομιούχες καταβολές που παρακολουθεί ένα υποχρεωτικό μάθημα στο γνωστικό αντικείμενο των φυσικών επιστημών και να είναι ανθεκτικός, είναι τέσσερις φορές μεγαλύτερες από ό, τι για κάποιον μαθητή με μη προνομιούχες καταβολές που δεν παρακολουθεί αντίστοιχο πρόγραμμα (OECD, 2013, 2014,a, b, c).

### **3.4 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας**

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι αρχικά να καταγράψει το ποσοστό των ανθεκτικών μαθητών στη Φινλανδία, την Πορτογαλία και την Κροατία, αναλύοντας τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από το πρόγραμμα PISA 2012 σχετικά με τον μαθηματικό εγγραμματισμό και στη συνέχεια να περιγράψει και να αναλύσει τα χαρακτηριστικά των παιδιών αυτών, χάρη στα όποια καταφέρνουν να ξεπερνούν τις αντιξοότητες του κοινωνικοοικονομικού τους περιβάλλοντος από το οποίο προέρχονται. Ακόμη, αξίζει να σημειωθεί, ότι η επιλογή και η ανάλυση των δεδομένων για το συγκεκριμένο είδος εγγραμματισμού έγινε, καθώς για το 2012 τα μαθηματικά αποτελούν τον κύριο άξονα εστίασης του προγράμματος PISA. Επιπλέον, η επιλογή των τριών χωρών τεκμηριώνεται σε επόμενο κεφάλαιο. Ειδικότερα, για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού, και βασιζόμενη στα δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας, η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- Καταγραφή του ποσοστού των ανθεκτικών μαθητών ανά χώρα
- Ανάλυση του προφίλ των ανθεκτικών μαθητών

Η συγκεκριμένη σκοποθεσία λοιπόν, ανέδειξε αφενός, τα ερευνητικά ερωτήματα και αφετέρου υπέδειξε τη μεθοδολογία που οφείλαμε να ακολουθήσουμε για να προσεγγίσουμε το στόχο μας. Η ερευνητική διαδικασία διαρθρώθηκε σε μικρά αλληπάλληλα μέρη, τα οποία συνδέθηκαν μεταξύ τους, ώστε το καθένα με τη σειρά του να

τροφοδοτεί το επόμενο με δεδομένα τέτοια που θα επιτρέπουν την όλο και διεισδυτικότερη θεώρηση του θέματος και την επίτευξη του στόχου. Πιο αναλυτικά, διατρέχοντας την προβληματική της εργασίας, διαπιστώνουμε ότι τα ποσοτικά δεδομένα που απαιτούνταν για τη διερεύνηση των στάσεων, των γνώσεων καθώς και των αντιλήψεων των ανθεκτικών μαθητών μέσω των απαντήσεών τους σε συγκεκριμένες ερωτήσεις, μας οδήγησαν στο σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας ποσοτικής έρευνας. Εξάλλου, το βήμα που στόχευε στην ανίχνευση των αντιλήψεων και των στάσεων για τη μάθηση και το σχολικό περιβάλλον γενικότερα, βάσει των οποίων ξεχωρίζουν οι ανθεκτικοί μαθητές από του μη ανθεκτικούς, απαιτούσε ποσοτικά δεδομένα, ώστε να έχουμε μια όσο το δυνατό πιο διευρυμένη θέαση του ζητήματος (Bird, Hammersley, Gomm & Woods, 1999 σ.231). Τούτη η επιλογή της ποσοτικής προσέγγισης κρίθηκε αναγκαία ακόμη, από την ανασκόπηση της σχετική βιβλιογραφίας (Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2005) και πιο συγκεκριμένα από τη μελέτη των χαρακτηριστικών στοιχείων των ποσοτικών προσεγγίσεων, που παρατίθενται από τους Cohen, Manion και Morrison (2008) όπου αναδεικνύεται και η καταλληλότητα της μεθόδου, καθώς ο σκοπός μας ήταν να δώσουμε μια σφαιρική εικόνα του υπό μελέτη θέματος, λαμβάνοντας υπόψη όσους περισσότερους παράγοντες ήταν δυνατό.

Η επιλογή ωστόσο και του κατάλληλου μεθοδολογικού σχεδιασμού πρέπει να καθοδηγείται τόσο από το σκοπό όσο και από τα υπό διερεύνηση ερωτήματα της εκάστοτε έρευνας (Kuhn, 1981, Mayer, 2008). Η ποιότητα άλλωστε μιας ερευνητικής εργασίας ενισχύεται ή αποδυναμώνεται από την καταλληλότητα της μεθοδολογίας που ακολουθείται, όπως επίσης και από τη διαμόρφωση των εργαλείων συλλογής των δεδομένων και τη στρατηγική της δειγματοληψίας (Cohen et al., 2008). Στην προκειμένη περίπτωση, ο δειγματοληπτικός σχεδιασμός αντιπροσωπευτικού δείγματος κρίνεται ως η καταλληλότερη μέθοδος, αφού ως στρατηγική περιλαμβάνει τη συλλογή δεδομένων σε μια χρονική στιγμή που αποσκοπούν στην περιγραφή των υφιστάμενων συνθηκών του προβλήματος που εξετάζεται, ενώ παράλληλα παρέχει συμπερασματικές και επεξηγηματικές πληροφορίες για τις συνθήκες αυτές (Cohen et al., 2008· Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2005). Ακόμη, κατά την παρουσίαση των δεδομένων επιλέχθηκε η προσέγγιση της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης, καθώς κύριος στόχος μας με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα, είναι η περιγραφή, η ερμηνεία και η κατανόηση των τάσεων συγκεκριμένων μεταβλητών, καθώς και των πιθανών σχέσεων που αναδεικνύονται. Γενικότερα, η συγκεκριμένη μέθοδος, χάρη στην επιδεκτικότητά των συλλεχθέντων

στοιχείων σε στατιστικές μεθόδους ανάλυσης για την ανάδειξη γενικών τάσεων και ομοιομορφιών, επιτρέπει τη σύνδεση δύο ή περισσότερων χαρακτηριστικών για μεγάλο αριθμό περιπτώσεων, παρέχοντας μ' αυτόν τον τρόπο τη δυνατότητα στον ερευνητή να προσεγγίζει μεγάλο μέρος του πληθυσμού και να οδηγείται σε κάποια γενίκευση πάνω στον πληθυσμό στον οποίο αναφέρεται (Βάμβουκας, 2006).

## **4. Μεθοδολογία**

### **4.1 Συμμετέχοντες**

Τα διάφορα ερωτήματα που σχετίζονται με τη δειγματοληψία είναι άμεσα συνδεδεμένα με το ζήτημα του προσδιορισμού της πληθυσμιακής ομάδας στην οποία πρόκειται να εστιάσει η έρευνα. Παράγοντες, ωστόσο, που έχουν να κάνουν με τις δαπάνες, το χρόνο και την πρόσβαση, πολύ συχνά αποτρέπουν τους ερευνητές από την αναζήτηση πληροφοριών στο σύνολο του πληθυσμού και συνεπώς τα δεδομένα πρέπει να αποσπαστούν από μια μικρότερη ομάδα ή υποομάδα του πληθυσμού, η οποία θα αποτελέσει το δείγμα της έρευνας (Cohen et al, 2008). Από την άλλη, μια δειγματοληψία θεωρείται επιτυχής όταν η επιλογή του δείγματος παράγει αποτελέσματα, δείκτες και μετρήσεις που να είναι γενικεύσιμα και όσο το δυνατό ακριβέστερα στις παραμέτρους του ευρύτερου πληθυσμού (Ψαρρού & Ζαφειρόπουλος, 2004).

Εστιάζοντας περισσότερο στη δική μας έρευνα, η πληθυσμιακή ομάδα αποτελείται από 8.829 Φινλανδούς, 5.722 Πορτογάλους, 5.008 Κροάτες δεκαπεντάχρονους μαθητές, συμμετέχοντες στην ερευνητική διαδικασία τους προγράμματος PISA το 2012, ενώ το δείγμα ανέρχεται σύμφωνα με τα αποκτηθέντα δεδομένα στους 178 μαθητές και στις τρεις χώρες αθροιστικά. Για την επιλογή αντιπροσωπευτικού δείγματος θεωρήθηκε ως καταλληλότερη η αναλογικά στρωματοποιημένη δειγματοληψία, αφού οι σχολικές μονάδες ήταν γνωστές και ομαδοποιημένες ανά επαρχία, ενώ παράλληλα η κάθε ομάδα περιλάμβανε υποκείμενα με παρόμοια χαρακτηριστικά (Cohen et al., 2008). Πιο συγκεκριμένα, σε κάθε σχολείο που έχει επιλεγεί να συμμετάσχει στην έρευνα, ο συντονιστής που έχει οριστεί από την επιτροπή του PISA καταρτίζει τον κατάλογο των δεκαπεντάχρονων συμμετεχόντων μαθητών και τον αποστέλλει στο Εθνικό Κέντρο PISA στη αντίστοιχη χώρα, η οποία επιλέγει τυχαία 35 φοιτητές από κάθε σχολείο για να συμμετάσχουν στη φάση της αξιολόγησης. Γίνεται σαφές λοιπόν, ότι το δείγμα της έρευνας είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου του πληθυσμού και επομένως τα αποτελέσματα μπορούν να γενικευτούν πέραν του συγκεκριμένου δείγματος, με αποτέλεσμα να ενισχύεται η εγκυρότητα της παρούσας έρευνας.

### **4.2 Επιλογή των χωρών**

Στην ενότητα αυτή της εργασίας, παρουσιάζονται τα κριτήρια επιλογής των προαναφερθέντων χωρών, τα οποία διαφοροποιούνται κατά περίπτωση. Γενικά,

επιχειρήθηκε οι επιλεχθείσες χώρες να προέρχονται και από τις τρεις ομάδες κατηγοριοποίησης, ως προς την κατάταξή τους στον πίνακα μονάδων των συμμετεχουσών χωρών στην έρευνα. Αναλυτικότερα, η Φινλανδία ανήκει στην πρώτη ομάδα, στην οποία συγκεντρώνονται οι χώρες με μέση βαθμολογία στατιστικά, σημαντικά υψηλότερη από τη μέση βαθμολογία των υπόλοιπων χωρών, στη δεύτερη συμπεριλαμβάνονται οι χώρες, όπως είναι η Πορτογαλία, όπου η μέση βαθμολογία τους δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά από εκείνη του μέσου όρου των χωρών του ΟΟΣΑ. Τέλος, η Κροατία συγκαταλέγεται στην τρίτη ομάδα, καθώς οι μαθητές της συγκέντρωσαν μέση βαθμολογία στατιστικά σημαντικά χαμηλότερη από εκείνη των χωρών του ΟΟΣΑ (OECD,2014).

#### **4.2.1 Φινλανδία**

Πιο συγκεκριμένα, οι λόγοι επιλογής της Φινλανδίας ποικίλουν. Πρώτα απ' όλα, η συγκεκριμένη χώρα θεωρείται πως έχει ένα εκπαιδευτικό σύστημα, που τοποθετείται ανάμεσα στα κορυφαία συστήματα στον κόσμο, σημειώνοντας πολλές ιδιορρυθμίες που θα μπορούσαν και θα επιθυμούσαν να μιμηθούν άλλες χώρες. Χαρακτηριστικά στοιχεία του, ενδεικτικά, αποτελούν η «καθυστερημένη» έναρξη εισαγωγής των παιδιών στην σχολική εκπαίδευση σε σχέση με τα υπόλοιπα εκπαιδευτικά συστήματα, η έλλειψη εστίασης στις εξετάσεις, ο μεγάλος αριθμός απασχολούμενων εκπαιδευτικών και η επαρκής προετοιμασία τους για την άσκηση του επαγγέλματος, καθώς και οι αυστηροί κανόνες και τα όρια για τα ιδιωτικά σχολεία. Αξίζει να σημειωθεί στο σημείο αυτό πως το εκπαιδευτικό σύστημα της Φινλανδίας, πήρε αυτήν την μορφή πριν από 40 χρόνια και στόχος της βασικής/ υποχρεωτικής εκπαίδευσης που παρέχει, η οποία αρχίζει στην ηλικία των επτά ετών, είναι η ανάπτυξη της προσωπικότητας του μαθητή με την καλλιέργεια γνώσεων και ικανοτήτων για την καθημερινή ζωή και τη δια βίου μάθηση (Aho, Pitkanen, Sahlberg, 2006·Anderson, 2011· Eurydice, 2008, 2009 · OECD, 2010, 2011· Sahlberg, 2007· Simola, 2005). Οπότε, τόσο το περιβάλλον μάθησης, όσο και το περιεχόμενο της διδασκαλίας λειτουργούν στην κατεύθυνση της αποτροπής του κοινωνικού αποκλεισμού και της ευημερίας όλων των παιδιών, αλλά και ειδικότερα προς την ισότητα μεταξύ των διαφορετικών ομάδων του πληθυσμού, σε ότι αφορά την σχολική επίδοση.

Αναλυτικότερα, σύμφωνα με το Υπουργείο Παιδείας της Φινλανδίας (Ministry of Education, 2008, 2009), η υποχρεωτική εκπαίδευση πρόκειται για ένα εννιαετές σύστημα

που παρέχει την υποχρεωτική εκπαίδευση σε όλα τα παιδιά αυτής της ηλικίας, η οποία ολοκληρώνεται όταν ο μαθητής παρακολουθήσει επιτυχώς το πρόγραμμα σπουδών για την υποχρεωτική εκπαίδευση ή όταν περάσουν δέκα έτη από την έναρξη της φοίτησής του. Ακόμη, παρέχεται χωρίς χρηματική επιβάρυνση σε όλους τους μαθητές, ωστόσο, πέρα από τα δίδακτρα, οι μαθητές λαμβάνουν δωρεάν το εκπαιδευτικό υλικό, τα σχολικά γεύματα, την ιατρική και οδοντιατρική περίθαλψη και τα έξοδα μετακίνησης προς και από το σχολείο. Επιπρόσθετα, ως προς το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών, στα σχολεία της Φινλανδίας, η προσοχή εστιάζεται στην ατομική υποστήριξη για τη μάθηση και την ευημερία. Έτσι, οι σχετικές κατευθυντήριες γραμμές που καταγράφονται στο βασικό πρόγραμμα σπουδών, το σχολικό έργο και τη διδασκαλία τονίζουν τη σημασία της προσωπικής δραστηριότητας των μαθητών και της αλληλεπίδρασής τους με το δάσκαλο και τους άλλους μαθητές αλλά και με το μαθησιακό περιβάλλον (Eurydice, 2010· Finnish National Board of Education, 2006· Gamerman, 2008· Sahlberg, 2012· OECD, 2010c,2011b). Μάλιστα, ενδεικτικό παράδειγμα αποτελούν οι αρχές της υψηλής ποιότητας της εξατομικευμένης εκπαίδευσης και της πρώιμης διάγνωσης, συνιστώσες που εγγυώνται ότι κανένας εκπαιδευόμενος δεν υπολείπεται ως προς την κατάκτηση των δεξιοτήτων και την διεκπεραίωση της ύλης · αφού κάθε παιδί απαιτείται να φθάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο βασικών γνώσεων και ικανοτήτων (Darling-Hammond, 2010 · Finnish National Board of Education, 2008 · Gamerman, 2008 ·Sahlberg, 2006). Το ιδιαίτερο αυτό χαρακτηριστικό του φινλανδικού συστήματος γίνεται πράξη με την ύπαρξη ενός ειδικά εκπαιδευμένου δάσκαλου που αποδίδεται σε κάθε σχολείο, του οποίου ο ρόλος είναι να συνεργάζεται με τους δασκάλους της τάξης για τον εντοπισμό των μαθητών που χρειάζονται επιπλέον βοήθεια και έπειτα να εργάζεται ατομικά ή σε μικρές ομάδες με αυτούς τους μαθητές, ώστε να τους παρέχεται η απαιτούμενη υποστήριξη για να συμβαδίσουν με τους συμμαθητές τους.

Στην κατεύθυνση αυτή συμβάλλουν με τη σειρά τους, η κοινωνική και η οικονομική ευημερία της χώρας, οι οποίες αποτελούν τα ισχυρά θεμέλια σε ένα δημόσιο εκπαιδευτικό σύστημα που προάγει με κάθε τρόπο την ισότητα στην επίδοση, την ευημερία των μαθητών, την εκπαιδευτική καινοτομία και την εφαρμογή της γνώσης. Έτσι, η υψηλής ποιότητας βασική εκπαίδευση δημιουργεί μια σταθερή βάση για περαιτέρω εκπαίδευση, καθώς και ευνοϊκή στάση προς την καινοτομία και τη δια βίου μάθηση, παράγοντας μια γενική άνοδο του επιπέδου εκπαίδευσης του πληθυσμού στο σύνολό του. Αξιοσημείωτη

θεωρείται ακόμη η θέση της φινλανδικής κοινωνίας ως προς την εκπαίδευση. Σχεδόν τρεις στους τέσσερις Φινλανδούς ηλικίας 25-64 ετών έχουν τουλάχιστον απολυτήριο ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ένας στους τρεις, πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Επιπλέον, οι Φινλανδοί θεωρούνται μανιώδεις χρήστες της βιβλιοθήκης και καταλαμβάνουν την κορυφή των διεθνών στατιστικών ( Finnish National Commission on Sustainable Development, 2006).

Η επιτυχία της Φινλανδίας εξηγείται σε μεγάλο βαθμό επιπλέον, όχι μόνο από την ενιαία βασική εκπαίδευση που παρέχεται δίκαια σ' όλους τους μαθητές και τους ικανούς δασκάλους, αλλά και χάρη στην αυτονομία που παρέχεται στα σχολεία, δεδομένου ότι πρόκειται για ένα αποκεντρωμένο εκπαιδευτικό σύστημα, δίνοντας στους μαθητές περισσότερες επιλογές, απαγκιστρωμένες από τη μελέτη. Με άλλα λόγια, κάθε σχολείο έχει τη δυνατότητα να αναπτύσσει το ατομικό του προφίλ με την εστίασή του σε κάποια γνωστική περιοχή όπως είναι τα μαθηματικά, οι φυσικές επιστήμες, ο αθλητισμός, η μουσική κλπ., οργανωμένο παράλληλα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, ώστε να ανταποκρίνεται στις ατομικές ανάγκες των μαθητών και μακριά από πειθαρχικές γραμμές (Aho, Pitkanen, Sahlberg, 2006 ·Kaiser, 2005 ·Kupriainen, Hautamdkki, Karjalainen, 2009· Sahlberg, 2007). Παρόλα αυτά, η κυβέρνηση καθορίζει τους εθνικούς στόχους για την εκπαίδευση και το κεντρικό περιεχόμενο της διδασκαλίας, στοιχεία που αποτυπώνονται στο Εθνικό Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για την υποχρεωτική εκπαίδευση, το οποίο συντάσσεται και αξιολογείται από το φινλανδικό Εθνικό Συμβούλιο της Εκπαίδευσης (BurrIDGE, 2010· Darling-Hammond, 2010· Hargreaves, Halasz, Pont, 2007· Finnish National Board of Education, 2010). Αναλυτικότερα, το εθνικό πρόγραμμα σπουδών συνιστά έναν κανονισμό, βάσει του οποίου ο υπεύθυνος της βασικής εκπαίδευσης (ο δάσκαλος ή η σχολική μονάδα) παίρνει τις αποφάσεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Όσον αφορά τη διδασκαλία, τα σχολικά βιβλία δεν επιλέγονται σε εθνικό επίπεδο, απεναντίας οι εκπαιδευτικοί είναι ελεύθεροι να χρησιμοποιούν το μαθησιακό υλικό (π.χ. εγχειρίδια) και τις μεθόδους διδασκαλίας που προτιμούν.

Εν ολίγοις, μια κοινωνία που δίνει αξία στην εκπαίδευση, εκδηλώνεται μέσα από το εκπαιδευτικό της σύστημα με πρακτικές, όπως είναι η δέσμευση και η σταθερή εμμονή σε συγκεκριμένες κατευθύνσεις δράσης που μπορούν να οδηγήσουν όλους τους μαθητές σε εκπαιδευτική επιτυχία. Ενδεικτικό παράδειγμα σ' αυτήν την κατεύθυνση αποτελούν ο

χρόνος αλλά και ο τρόπος με τον οποίο κατανέμεται αυτός από τα άτομα στις σχολικές δραστηριότητες. Μάλιστα, το ποσό του χρόνου που δαπανάται στην εκμάθηση του κάθε γνωστικού πεδίου κατά τη διάρκεια των κανονικών ωρών του σχολείου και η παρακολούθηση των υποχρεωτικών μαθημάτων συνδέονται σημαντικά με την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα (Gonzalez & Padilla, 1997· Reyers & Jason, 1993· Spencer et al., 2005· Waxman et al., 2001). Επιπρόσθετα, η σημασία του σχολείου για την προσωπική και την κοινωνική εξέλιξη του ατόμου έχει συζητηθεί πολλές φορές από τους ερευνητές (Gonzalez & Padilla, 1997· Reyers & Jason, 1993· Spencer et al., 2005· Waxman et al., 2001· Waxman et al, 2003· Waxman & Padron, 2004· Waxman et al, 2008), λαμβάνοντας υπόψη τον ιδιαίτερο ρόλο που μπορεί αυτό να διαδραματίσει στις ζωές των μαθητών, αλλά ακόμη και στην οικονομική και κοινωνική πρόοδο της κάθε χώρας. Ο Bronfenbrenner (1979) ειδικότερα, παρομοιάζει το σχολείο με την οικογένεια, αναγνωρίζοντας σ' αυτό στοιχεία, που σε πολλές περιπτώσεις, δρουν ως υποκατάστατα ή συμπληρώματα για την ανάπτυξη του ατόμου. Στην προκειμένη περίπτωση βέβαια, η συναισθηματική υποστήριξη του μαθητή παρέχεται κυρίως από τον καθηγητή και από τους συνομηλίκους του, λαμβάνοντας τη μορφή του κινήτρου, της ενθάρρυνσης και της προσωπικής και ακαδημαϊκής διαβεβαίωσης, που εκδηλώνεται με επαίνους του εκπαιδευτικού προς το μαθητή για τα επιτεύγματά του, αλλά και κοινωνική αναγνώριση τόσο από τους δασκάλους όσο και από τους συμμαθητές. Η προσωπική διαβεβαίωση δε, σχετίζεται με ένα περιβάλλον στο οποίο ο μαθητής αισθάνεται άνετα και αποδεκτός.

Όσον αφορά τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες και τη σημασία τους, οι Peck, Roeser, Zarret Eccles (2008) και Downey (2008) υποστηρίζουν πως τόσο οι δραστηριότητες εκτός του αναλυτικού προγράμματος, όσο και οι καθημερινές εκπαιδευτικές δραστηριότητες μπορούν να ενισχύσουν ακόμη περισσότερο την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα, αφού οι μαθητές πολλές φορές ταυτίζονται με τα σχολεία, αισθάνονται ότι είναι μέρος της σχολικής κοινότητας και ότι το σχολείο αποτελεί μια σημαντική πτυχή της δικής τους εμπειρίας (Finn & Rock, 1997). Ενδεικτικοί παράγοντες στη διαδικασία αυτή συνιστούν η ανάπτυξη υγιών προσωπικών σχέσεων των εκπαιδευτικών με τους μαθητές, οι προσδοκίες τους από την εκπαιδευτική προετοιμασία, η ενθάρρυνση της ανάπτυξης της αυτοαντίληψης στους μαθητές, η έμφαση στην προσωπική υπευθυνότητα, οι ευκαιρίες συμμετοχής, οι ομαδοσυνεργατικές τακτικές, η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, η έμφαση σε δεξιότητες για τη ζωή και την επίλυση προβλημάτων. Άλλοι παράγοντες που



συνδράμουν θετικά στην κατεύθυνση αυτή είναι το στυλ μάθησης (Hamrang, 2011), η παροχή κινήτρων (Anderman & Midgley, 1997· Skinner & Belmont, 1993) αλλά και το ψυχοκοινωνικό κλίμα στις τάξεις (Garmezy, 1991· Masten & Coatsworth, 1998· McMillan & Reed, 1994· Nettles, 1991· Rutter, 1987· Sandler et al., 1997· Werner & Smith, 1982). Η Mabie (2003) μάλιστα υπογραμμίζει ότι οι μαθητές αντλούν απόλαυση από τάξεις με καλά επίπεδα ευημερίας και ασφάλειας.

Τέλος, ένας επιπλέον παράγοντας για την επιλογή ανάλυσης των δεδομένων της συγκεκριμένης χώρας, αποτελεί το γεγονός ότι η συμμετοχή της Φινλανδίας στην έρευνα του PISA χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα επιτυχίας, καθώς από το ξεκίνημα της συμμετοχής της επιτυγχάνει επανειλημμένα υψηλές επιδόσεις. Επιπρόσθετα, παρατηρείται ότι το χάσμα μεταξύ των υψηλότερων και των χαμηλότερων επιδόσεων των μαθητών στα σχολεία είναι πολύ μικρό, όπως και η διακύμανση μεταξύ των σχολείων ή μεταξύ των μαθητών με ποικίλα οικογενειακά περιβάλλοντα. Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι στις προγενέστερες δοκιμασίες του 2000, 2003, 2006 και 2009 σταθερά κατατάσσονταν κοντά στην κορυφή. Ειδικότερα, η πορεία αυτή ενισχύεται στα πλαίσια της διατήρησης ενός έντονα υποστηρικτικού σχολικού συστήματος, στο οποίο οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές μοιράζονται την ευθύνη για τα αποτελέσματα, αλλά και στην πολυετή σταθερή πρόοδο και μεταρρύθμιση του εκπαιδευτικού της συστήματος, οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης επιτυγχάνουν τακτικά υψηλή βαθμολογία στα τεστ της έρευνας PISA (Burrige, 2010· Hargreaves, Halasz Pont, 2007· Meisalo, Lavonen, Sormunen, Vesisenaho, 2010). Παρ' όλα αυτά, σύμφωνα με τα πρόσφατα δεδομένα του ΟΟΣΑ η Φινλανδία κατετάγη στη 12<sup>η</sup> θέση, ακριβώς πίσω από την Εσθονία, σημειώνοντας μια πτωτική πορεία, χωρίς βέβαια αυτό να διαφοροποιεί την ομάδα κατάταξής της. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι Φινλανδοί μαθητές σημείωσαν μείωση στις επιδόσεις τους κατά 2,8% στα μαθηματικά, 1,7% στην ανάγνωση και 3% στην επιστήμη (OECD, 2014).

#### **4.2.2 Πορτογαλία**

Το εκπαιδευτικό σύστημα της Πορτογαλίας ρυθμίζεται από το κράτος μέσω του Υπουργείου Παιδείας και του Υπουργείου Επιστήμης και Τεχνολογίας και Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Στη χώρα, η δημόσια εκπαίδευση είναι η δημοφιλέστερη και καλά

καθιερωμένη, αλλά υπάρχουν επίσης πολλά ιδιωτικά σχολεία σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης. Η βασική εκπαίδευση διαρκεί εννέα έτη (από την ηλικία των 6 μέχρι την ηλικία των 15 ετών) και διαιρείται σε τρία στάδια τεσσάρων, δύο και τριών ετών αντίστοιχα. Αναλυτικότερα, ο πρώτος κύκλος της βασικής εκπαίδευσης παρέχεται από τα σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και ο δεύτερος καθώς και ο τρίτος κύκλος από τα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η βασική υποχρεωτική εκπαίδευση χορηγείται δωρεάν, δηλαδή δεν απαιτούνται δίδακτρα για τη σχολική φοίτηση, τη σχολική ασφάλιση ή το συμπληρωματικό βοήθημα για τις σχολικές δραστηριότητες. Επίσης, οικονομική βοήθεια για σπουδές (προγράμματα σχολικού συσσιτίου, μεταφοράς και στέγασης) προσφέρεται κατά προτεραιότητα στους μαθητές με την μεγαλύτερη οικονομική ανάγκη (Castro Ramos, 2009·Ministry of Education and Science of Portugal, 2010 ·OECD, 2007, 2008f· Santiago, Graham, Looney, Nusche, 2012).

Ένα ακόμη χαρακτηριστικό του πορτογαλικού συστήματος αποτελεί ο έλεγχος της σχολικής απόδοσης, που είναι συνεχής και έχει ως στόχο τόσο τη διαπίστωση του κατά πόσο πληρούνται οι στόχοι που τίθενται γενικά για κάθε έναν από τους δύο κύκλους σπουδών καθώς και οι ειδικοί στόχοι για το κάθε μάθημα, όσο και την ενημέρωση των μαθητών, των υπεύθυνων σπουδών και των διδασκόντων σχετικά με τον βαθμό επίτευξης από μέρους των εκπαιδευομένων, των στόχων που θέτει το σχολικό πρόγραμμα. Η αξιολόγηση μπορεί επίσης να χρησιμεύσει ως δείκτης ποιότητας για τα σχολεία, για την προσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών, καθώς και για την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων, καθιστώντας τα μ' αυτόν τον τρόπο πιο κατάλληλα και βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα του συστήματος (OECD, 2007, 2008f·Santiago et al., 2012). Για την προαγωγή από το ένα έτος στο επόμενο, ο γενικός έλεγχος της απόδοσης πραγματοποιείται στο τέλος κάθε έτους και εκφράζεται ως προαγωγή ή απόρριψη. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, ο μαθητής υποχρεούται να επαναλάβει το έτος. Οι μαθητές ακόμη μπορούν να παρακολουθήσουν ολόκληρο το έτος ή ένα φροντιστηριακό πρόγραμμα στήριξης και συμπλήρωσης γνώσεων. Επιπρόσθετα, εφόσον η ποιότητα της εκπαίδευσης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό και από την απόδοση των εκπαιδευτικών, η αξιολόγηση επεκτείνεται και στο διδακτικό έργο των εκπαιδευτικών (Ministry of Education and Science of Portugal, 2010 ·Castro Ramos, 2009). Οπότε, πέρα από την παραχώρηση περισσότερης αυτονομίας στις σχολικές μονάδες και την επέκταση των αξιολογήσεων σε όλα τα επίπεδα, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην κατάρτιση των

εκπαιδευτικών, εστιάζοντας κυρίως στην πορτογαλική γλώσσα, τα μαθηματικά και τις τεχνολογίες της πληροφορίας.

Επιπλέον, το πορτογαλικό εκπαιδευτικό σύστημα ήταν ιδιαίτερα συγκεντρωτικό. Παρά τις κάποιες προσπάθειες αποκέντρωσης στο Σύνταγμα του 1976, το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού της Λισαβόνας ήταν υπεύθυνο για την εκπαιδευτική πολιτική σ' ολόκληρο το έθνος, ενώ οι τοπικές ή περιφερειακές συνοικίες θεωρούνται μικρές ανεξάρτητες αρχές, με αποτέλεσμα οι πόροι, το πρόγραμμα σπουδών, η πολιτική και άλλα θέματα να οργανώνονται σε εθνικό επίπεδο (Santiago et al., 2012). Ακόμη, η βασική εκπαίδευση χαρακτηριζόταν έντονα στο παρελθόν από ένα ενιαίο πρόγραμμα σπουδών και αποτελούσε ξεκάθαρα μια πορεία προετοιμασίας των μαθητών για τη συμμετοχή στις εισαγωγικές εξετάσεις στο πανεπιστήμιο ή σε κάποιο κολέγιο. Στα πλαίσια αυτά, μόνο το 30% των παιδιών, παρακολουθούσαν τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, και μόνο το 20% εγγράφονταν στο πανεπιστήμιο. Έτσι, η τριτοβάθμια εκπαίδευση ήταν προσανατολισμένη προς μια μόνο μικρή ελίτ. Γενικότερα, το εκπαιδευτικό σύστημα της Πορτογαλίας διακρινόταν για το πολύ υψηλό ποσοστό γενικού λειτουργικού αναλφαβητισμού σε σύγκριση με άλλες αναπτυγμένες χώρες, με το βασικό ποσοστό αλφαβητισμού του πορτογαλικού εργαζόμενου πληθυσμού να είναι 95,4% (97,0% άνδρες, 94,0% γυναίκες) εκ των οποίων το 81% να έχουν ολοκληρώσει το χαμηλότερο βασικό επίπεδο εκπαίδευσης και το 12% να έχουν συμπληρώσει το ενδιάμεσο επίπεδο εκπαίδευσης (Ministry of Education and Science of Portugal, 2010)

Λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τα ανωτέρω, το Υπουργείο Παιδείας προγραμματίσει να υλοποιήσει μια σειρά μεταρρυθμίσεων σε μια προσπάθεια αναμόρφωσης και εξέλιξης του εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας, γεγονός που αποτελεί και ένα από τα κριτήρια επιλογής, ανάλυσης και παρουσίασης του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού συστήματος. Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980, δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, όσον αφορά το εκπαιδευτικό σύστημα, στη μάθηση και επιχειρήθηκε να αυξηθεί ο αριθμός των σχολείων της χώρας, σε μια προσπάθεια εξάλειψης του αναλφαβητισμού, παροχής ειδικής εκπαίδευσης στα παιδιά που το έχουν ανάγκη και διατήρησης της αυτονομίας των πανεπιστημίων. Ωστόσο, ο αριθμός των σχολικών μονάδων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς και των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, μπορεί να αυξήθηκε μέχρι το τέλος του αιώνα, μερικές φορές όμως χωρίς την απαραίτητη

κατανομή της ποιότητας του υλικού και του εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού. Ο πραγματικός εκδημοκρατισμός της εκπαίδευσης, ειδικά στη δευτεροβάθμια και την τριτοβάθμια εκπαίδευση, συνέβη μόνο από τη δεκαετία του 1990 και έπειτα, όταν σταθεροποιήθηκε ένα ισχυρό δίκτυο με επαγγελματικές και τεχνικές σχολές στο επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με στόχο την εκπαίδευση και τον εξοπλισμό των μαθητών με ένα σύνολο δεξιοτήτων που θα τους επιτρέπουν να εισέρχονται στο εργατικό δυναμικό μετά την ενδέκατη τάξη. Παράλληλα ένα κύμα νέων κρατικών πανεπιστημίων κατέκλυσε όλη την ηπειρωτική Πορτογαλία. Μετά τα μέσα της δεκαετίας του 2000, τα προγράμματα εκσυγχρονισμού των σχολείων συνεχίστηκαν στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση με την κατασκευή νέων σχολείων που ονομάστηκαν πλέον εκπαιδευτικά κέντρα με κύριο άξονα τη μείωση του αριθμού των υπερφορτωμένων σχολικών κτιρίων. Πιο αναλυτικά, ένα σχολικό συγκρότημα πλέον αποτελεί μια μονάδα που περιλαμβάνει αρκετά σχολεία από το νηπιαγωγείο έως την 9 ή 12η τάξη, κάθετα δομημένο στα πλαίσια ενός ενιαίου έργου εκπαίδευσης που οδηγείται από έναν καθοδηγητή. Ο διευθυντής εκλέγεται από ένα συμβούλιο καθηγητών, γονέων, μαθητών, δημοτικών αρχόντων, εκπροσώπων των ιδρυμάτων και σχετικών κοινοτικών μελών. Η συντριπτική πλειοψηφία των σχολικών συγκροτημάτων διευθύνονται από ένα εκλεγμένο διευθυντή, ο οποίος έχει την αυτονομία να συνεχίσει ένα προτεινόμενο σχέδιο εκπαίδευσης (Castro Ramos, 2009 · Santiago, Roseveare, van Amelsvoort, Manzi Matthews, 2009).

Άλλο ένα μέτρο που εφαρμόστηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «Novas Oportunidades», αποτελεί η παροχή περισσότερων επαγγελματικών μαθημάτων στους ενδιαφερόμενους, από τα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Isoré, 2009). Επιπλέον, σε μια προσπάθεια μείωσης της πρόωρης εγκατάλειψης του σχολείου, τα ανώτερα δευτεροβάθμια επαγγελματικά μαθήματα ενισχύονται για να ενθαρρύνουν τους φοιτητές που δεν θέλουν να συνεχίσουν τις σπουδές τους στο πανεπιστήμιο αλλά να παραμείνουν στον χώρο της εκπαίδευσης. Έτσι, πράγματι περίπου το ήμισυ των φοιτητών, που εγγράφονται πλέον στη 10η, 11η και 12η τάξη, παρακολουθούν προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης, αντιστρέφοντας την πτώση των εγγραφών που είχε παρατηρηθεί από 1995. Έτσι, το 2003, το 90% των δεκαπεντάχρονων μαθητών φοιτούσαν στην 7<sup>η</sup> τάξη ή παραπάνω, ενώ το 2012, όλοι οι νέοι της ηλικίας αυτής εντάχθηκαν στη συγκεκριμένη βαθμίδα της εκπαίδευσης. Με άλλα λόγια, το Υπουργείο Παιδείας της

Πορτογαλίας, θέσπισε μία σφαιρική στρατηγική για το πρόγραμμα της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (EEK) σ' ένα πλαίσιο μεταρρυθμιστικών μέτρων, με στόχο την καλύτερη προετοιμασία των μαθητών για το μέλλον, έχοντας ως κύριο άξονα τη βελτίωση της ποιότητας και της καταλληλότητας των προγραμμάτων (EEK) και την επέκταση των προγραμμάτων κατάρτισης και μαθητείας στο πλαίσιο της εργασίας, ώστε να διασφαλίσει πως οι μαθητές θα μπορούν να βρουν εργασία ή μία θέση στην περαιτέρω εκπαίδευση. Αναλυτικότερα, μετά το 9ο έτος της βασικής εκπαίδευσης οι νέοι της Πορτογαλίας στο γενικό εκπαιδευτικό σύστημα καλούνται να διαλέξουν ανάμεσα σε δύο προγράμματα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που διαρκούν τρία έτη, εκ των οποίων το ένα είναι προσανατολισμένο στην ανώτερη τριτοβάθμια εκπαίδευση (γενική δευτεροβάθμια εκπαίδευση) και το άλλο περισσότερο προσανατολισμένο στην εργασία (τεχνικά μαθήματα / προγράμματα). Στο τέλος, παρέχεται ένα δίπλωμα, το οποίο αποτελεί το πιστοποιητικό του τίτλου σπουδών που απέκτησαν, έτσι ώστε και στην περίπτωση των προσανατολισμένων στην εργασία προγραμμάτων να προσδιορίζονται τα προσόντα των πτυχιούχων για συγκεκριμένες εργασίες (Santiago, 2002).

Το επόμενο κριτήριο, βάσει του οποίου επιλέχθηκε η συγκεκριμένη χώρα, αποτελεί το γεγονός ότι η Πορτογαλία από το διαγωνισμό του PISA του 2009 και έπειτα παρουσιάζει μια συνεχή πρόοδο ως προς τις επιδόσεις που επιτυγχάνουν οι 15χρονοι νέοι της. Με άλλα λόγια, η Πορτογαλία κατατάσσεται σε ανώτερες θέσεις σε σχέση με τη θέση κατάταξης της το 2003 και το 2006, αποκαλύπτοντας μια πολύ σημαντική βελτίωση, σε σύγκριση με τις προηγούμενες συμμετοχές της στο διαγωνισμό. Για παράδειγμα, η μέση βαθμολογία που συγκέντρωσαν οι μαθητές της Πορτογαλίας στη δοκιμασία της ανάγνωσης το 2009 αυξήθηκε από 472 μονάδες στις 489, τοποθετώντας τη χώρα στην κατάταξη των χωρών σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ παραπάνω από χώρες, όπως είναι η Ισπανία, η Τσεχική Δημοκρατία, η Σλοβακία και η Αυστρία (OECD, 2011). Μάλιστα, όσον αφορά την έρευνα του 2012, η Πορτογαλία συμπεριλαμβάνεται στις 3 χώρες μαζί με την Ιταλία και την Πολωνία, οι οποίες σημείωσαν σημαντική άνοδο στα δεδομένα των μαθητών σε σχέση με το διαγωνισμό του 2003 (OECD, 2014), που επικεντρωνόταν και αυτός στο γνωστικό αντικείμενο των μαθηματικών. Εν ολίγοις, η κυβέρνηση υποδέχτηκε τα πορίσματα αυτά ως δικαίωση για όλες τις μεταρρυθμίσεις που εισήχθησαν στο εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας, σε μια προσπάθεια εκδημοκρατισμού των σχολικών της μονάδων, ώστε να μειωθεί ο κοινωνικός αποκλεισμός σε συγκεκριμένες βαθμίδες της εκπαίδευσης, αλλά και να

ενισχυθεί παράλληλα η ισότητα μεταξύ των διαφορετικών ομάδων του πληθυσμού, σε ότι αφορά τη σχολική επίδοση (OECD, 2006, 2007,a, 2010a, d, 2013,2014).

Ο τελευταίος λόγος επιλογής της συγκεκριμένης χώρας, αποτελεί το γεγονός πως η βελτίωση της μέσης επίδοσης των Πορτογάλων μαθητών στα μαθηματικά, την ανάγνωση και την επιστήμη κατά τη διάρκεια της συμμετοχής τους στην έρευνα PISA, φανερώνει ότι η ευρεία βελτίωση των επιδόσεων είναι δυνατή, ακόμη και σε σύντομο χρονικό διάστημα. Επί της ουσίας όμως, για να επιτύχει τα παραπάνω η κυβέρνηση της Πορτογαλίας, αναδιαμόρφωσε την οργάνωση των σχολείων, ώστε να διευκολύνεται η συνεργασία μεταξύ των επιμέρους σχολείων σε οικονομικό επίπεδο με τη δημιουργία σχολικών συγκροτημάτων. Με άλλα λόγια, οι ενέργειες αυτές αναγνωρίζουν ότι ένα θετικό μαθησιακό περιβάλλον είναι το κλειδί για την προώθηση της θετικής στάσης μεταξύ των μαθητών (OECD, 2007, 2014) και της διάθεσης απέναντι στο σχολείο γενικότερα, μια προσπάθεια που υλοποιείται μέσα από τη μεταρρύθμιση των προγραμμάτων σπουδών, έτσι ώστε να ευθυγραμμίζονται καλύτερα με τα ενδιαφέροντά των μαθητών και τις δεξιότητες του 21ου αιώνα. Ακόμη, ένας τρόπος για την αντιμετώπιση της ισχυρής σχέσης μεταξύ της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης και των επιδόσεων είναι η παροχή μεγαλύτερης ευελιξίας στα εκπαιδευτικά συστήματα, για παράδειγμα η ευκαιρία συμμετοχής σε οποιοδήποτε πρόγραμμα επιθυμεί ο κάθε μαθητής και η παροχή περισσότερων πόρων και ευκαιριών στους μειονεκτούντες φοιτητές.

Συνεπώς, αναγνωρίζεται ο προστατευτικός ρόλος που μπορεί να διαδραματίσει η εκπαίδευση στην κοινωνική και οικονομική ευημερία ενός ατόμου λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη ότι η εκπαιδευτική ανθεκτικότητα των μαθητών μπορεί να ενισχυθεί μέσω παρεμβάσεων που ενθαρρύνουν τη μάθηση και βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν τα ταλέντα τους και τις ικανότητές τους (Wang et al., 1997), επιτυγχάνοντας παράλληλα μια πιο ομαλή πρόσβαση στην ενήλικη ζωή (Floyd, 1997· Gonzalez & Padilla, 1997· Krishnakumar & Black, 2002). Οπότε, το σχολείο και πιο συγκεκριμένα η σχολική επιτυχία στο σχολείο εκτιμάται ως ένας ενθαρρυντικός εξωτερικός παράγοντας που βοηθά το άτομο να κοινωνικοποιηθεί, να αναπτύξει την προσωπικότητά του και να αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την καθημερινή ζωή και τη δια βίου μάθηση, ώστε να είναι σε θέση να συμμετέχει με επιτυχία στο εργατικό δυναμικό της χώρας (Goodman et al., 2002). Αντιθέτως, αν οι μαθητές αισθάνονται δυστυχημένοι σε ένα σχολικό

περιβάλλον, εμφανίζουν προβλήματα συμπεριφοράς, με αποτέλεσμα να μην είναι σε θέση να σφυρηλατήσουν οποιαδήποτε σχέση με το αντίστοιχο περιβάλλον (Mayer, 2007).

### **4.2.3 Κροατία**

Η Εκπαίδευση στη Κροατία θεωρείται υποχρεωτική μέχρι την ηλικία των 15 ετών και το εκπαιδευτικό σύστημα συνίσταται από τα επίπεδα της προσχολικής, της πρωτοβάθμιας, της δευτεροβάθμιας και την ανώτερης εκπαίδευσης. Ο λόγος αναφοράς στην εκπαίδευση της συγκεκριμένης χώρας τεκμηριώνεται από την πρόσφατη προσπάθεια εφαρμογής ενός κύματος αλλαγής στα εκπαιδευτικά μέχρι τώρα δεδομένα που κυριαρχούσαν στις σχολικές της βαθμίδες. Με άλλα λόγια, οι Κροάτες παρά το γεγονός ότι έχουν βιώσει πολλούς πολέμους πρόσφατα, έχουν καταφέρει να ξεπεράσουν αυτά τα εμπόδια και επιδιώκουν να εισάγουν ένα κύμα μεταρρυθμίσεων στο εκπαιδευτικό τους σύστημα. Αναλυτικότερα, το 2005, η κυβέρνηση της Κροατίας αποφάσισε να ξεκινήσει έναν επανασχεδιασμό του προγράμματος εκπαίδευσης των μαθητών σ' όλες τις σχολικές βαθμίδες (Duke, Hasan, Carron, Meissner, Metcalf, Thornhill, 2008). Εναρκτήριο λάκτισμα στην προσπάθεια αυτή αποτέλεσε η υπογραφή της διακήρυξης της Μπολόνια στη συνάντηση της Πράγας εκ μέρους της κυβέρνησης, λαμβάνοντας παράλληλα την υπόσχεση προσαρμογής του συστήματος εκπαίδευσης στα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά δεδομένα. Έτσι, προτεραιότητα πλέον της εκπαιδευτικής πολιτικής της χώρας αποτελεί, η επίτευξη υψηλότερων επιπέδων ποιότητας, ευελιξίας και κινητικότητας, με τη χρήση των πληροφοριών και των τεχνολογιών επικοινωνίας, ενθαρρύνοντας ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων για βιώσιμες ευκαιρίες μάθησης προς όλους, με εναρμονισμένη παράλληλα δράση από το σύνολο της κοινωνικής και πολιτικής κοινότητας που καθίσταται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων. Αναλυτικότερα, οι μεταρρυθμίσεις που εφαρμόζονται σ' όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, περιλαμβάνουν τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης, την προώθηση της έννοιας της ευέλικτης και εξατομικευμένης εκπαίδευσης και την ενθάρρυνση της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης προς όλους, τη βελτίωση της διαχείρισης και της αποδοτικότητας του εκπαιδευτικού συστήματος, ιδίως όσον αφορά την πρόωρη εγκατάλειψη του σχολείου, την προώθηση της εκπαίδευσης για την κοινωνική συνοχή και την οικονομική ανάπτυξη κ. ά. (Berryman & Drabek, 2002 ·Ministry of Science, Education and Sports, 2006)

Οπότε, υπό το πρίσμα των παραπάνω μεταρρυθμίσεων, η κυβέρνηση της Δημοκρατίας της Κροατίας ενέκρινε το Εκπαιδευτικό Σχέδιο 2005 - 2010 για την ανάπτυξη της προσχολικής, πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας, τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης ενηλίκων, που ενσωματώνει τις αρχές της δια βίου μάθησης σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, εστιάζοντας στην ανάπτυξη στάσεων και δεξιοτήτων. Ειδικότερα, μια από τις αρχικές ενέργειες που υλοποιήθηκαν, έχοντας σαν κύριο στόχο την ενίσχυση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης, ήταν η αποκέντρωση του συστήματος των σχολικών μονάδων και η αυτονομία των ιδρυμάτων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ακόμη, η κυβέρνηση ανακοίνωσε την εφαρμογή της υποχρεωτικής δευτεροβάθμιας σχολικής εκπαίδευσης, προκειμένου να προωθήσει τα δικαιώματα και την ποιότητα ζωής του ατόμου και να εξασφαλιστεί η πρόοδος της κοινωνίας. Επιπλέον, στο ίδιο εκπαιδευτικό επίπεδο παρέχεται πλέον η δυνατότητα επαγγελματικής κατάρτισης με επαγγελματικό-τεχνικό πρόγραμμα μαθημάτων (Duke et al., 2008 ·Ministry of Science, Education and Sports, 2004), σκοπός της οποίας συνιστά η προετοιμασία των μαθητών για τη μελέτη ποικίλων επιστημών και την ανάπτυξη σχετικών δεξιοτήτων. Επιπρόσθετα, στα πλαίσια αυτά, κατασκευάστηκαν περισσότερα σχολικά κτίρια που θα φιλοξενούν παιδιά της προσχολικής ηλικίας.

Γενικότερα, τα δημόσια σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι υπό τη δικαιοδοσία της τοπικής αυτοδιοίκησης, των πόλεων και των δήμων, ενώ τα δημόσια σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, υπό τη δικαιοδοσία της περιφερειακής κυβέρνησης, δηλαδή τις κομητείες. Επιπλέον, η πρωτοβάθμια και η δευτεροβάθμια εκπαίδευση παρέχεται δωρεάν, καθώς η χρηματοδότησή της έχει τεθεί υπό την αιγίδα της κυβέρνησης του κράτους. Εν ολίγοις, τα σχολεία της πρωτοβάθμιας χωρίζονται σε δύο στάδια. Το πρώτο περιλαμβάνει τέσσερις τάξεις (1<sup>η</sup> έως 4<sup>η</sup>), όπου τα μαθήματα διδάσκονται από έναν εκπαιδευτικό ανά τάξη, ενώ στο επόμενο αντιστοιχούν οι τάξεις από την 5<sup>η</sup> μέχρι και την 8<sup>η</sup>, στις οποίες πλέον διαφορετικοί εκπαιδευτικοί διδάσκουν διαφορετικά θέματα, με την προσθήκη επιπλέον μαθημάτων, όπως είναι η ιστορία, η γεωγραφία, η βιολογία, η χημεία, η φυσική, η πληροφορική και εκτός από τα αγγλικά, συχνά μια δεύτερη γλώσσα (συνήθως γερμανικά, γαλλικά ή ιταλικά) κ.λπ. Μετά την ολοκλήρωση της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, τα παιδιά μπορούν να συνεχίσουν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση που διαιρείται σύμφωνα με τα αναλυτικά προγράμματα σε σχολεία μέσης εκπαίδευσης, γυμνάσια (γενικής ή εξειδικευμένης εκπαίδευσης- τετραετής φοίτηση), σχολές επαγγελματικής κατάρτισης (τεχνικές, βιομηχανικές, βιοτεχνικές - φοίτηση από ένα έως



πέντε έτη) ή σχολές καλών τεχνών (μουσική, χορός, τέχνη- τετραετής φοίτηση). Παράλληλα με τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, υπάρχουν επίσης προγράμματα που προετοιμάζουν τους μαθητές να εργάζονται σε επιλεγμένα επαγγέλματα (Duke et al., 2008 · Ladislav, 2007·Ministry of Science, Education and Sports, 2004)

Επιπρόσθετα, στα πλαίσια των μεταρρυθμίσεων συμπεριλαμβάνεται και το σύστημα ανώτερης εκπαίδευσης στην Κροατία, το οποίο περιλαμβάνει διάφορες μορφές προγραμμάτων και μαθημάτων, μετά την ολοκλήρωση της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης χωρίζονται σε πολυτεχνεία, κολλέγια εφαρμοσμένης επιστήμης, σχολές και ακαδημίες τέχνης. Ακόμη, οι πανεπιστημιακές σπουδές οργανώνονται και υλοποιούνται σε πανεπιστήμια τα οποία αποτελούνται από διάφορα τμήματα και μπορεί να είναι σε επίπεδο προπτυχιακών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών. Σχετικά με τη διοίκηση των σχολικών μονάδων διακρίνεται μια επιπρόσθετη μορφή αυτονομίας, αφού τα μεγαλύτερα πανεπιστήμια της Κροατίας αποτελούν ανεξάρτητες σχολές, δηλαδή κάθε ανεξάρτητο κολέγιο ή τμήμα διατηρεί τη δική του διοίκηση και επαγγελματικό προσωπικό, σε μια προσπάθεια αποκέντρωσης της εκπαίδευσης (Duke et al., 2008 · Lowther, 2004). Επίσης, όλα τα μαθήματα ευθυγραμμίστηκαν το 2005 με τις απαιτήσεις της συνθήκης της Μπολόνια, στο πλαίσιο της δημιουργίας ενός ευρωπαϊκού συστήματος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Μια ακόμη εκπαιδευτική αλλαγή συνιστά ο ειδικός νόμος που εισήχθη σχετικά με τους κοινωνικοοικονομικά μειονεκτούντες μαθητές και περιλαμβάνει προγράμματα που θα εφαρμόζονται στις σχολικές μονάδες και θα επικεντρώνονται στη γλώσσα και τη γραφή (Ministry of Science, Education and Sports of the Republic of Croatia, 2008).

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ένας επιπλέον λόγος επιλογής της Κροατίας, σχετικός με την πορεία της χώρας στο διαγωνισμό του PISA. Αναλυτικότερα, οι συμμετέχοντες 15χρονοι νέοι στις δοκιμασίες της ανάγνωσης, των μαθηματικών, της επιστήμης και της επίλυσης προβλημάτων σημειώνουν μια σταθερή βαθμολογία με μικρές διακυμάνσεις, πιο χαμηλή όμως σε σχέση με το μέσο όρο των επιδόσεων των χωρών του ΟΑΣΑ. Πιο συγκεκριμένα, η χαμηλή βαθμολογία που συγκεντρώνουν οι μαθητές από το διαγωνισμό του 2000 μέχρι και αυτόν του 2012, παρόλες τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις που έχουν εφαρμοστεί σε μια προσπάθεια αναμόρφωσης του εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας, θα έλεγε κανείς είναι σημαντικά συνυφασμένη με το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο που κυριαρχεί στις κοινωνικές τάξεις του πληθυσμού

(OECD, 2001a, 2013, 2014). Πολλές έρευνες, που έχουν διεξαχθεί εξάλλου, αναγνωρίζουν μεν το σχολείο ως μια ισχυρή επιρροή για τα περισσότερα παιδιά, καταλήγουν ωστόσο στο συμπέρασμα ότι το οικογενειακό περιβάλλον είναι αυτό που καθορίζει ουσιαστικά το βαθμό επιτυχίας των μαθητών (Coleman et al., 1966· Campell & Mandel, 1990· Fehrmann, Keith & Reimers, 1987· Herbert, 1996· Hickman, Greenwood & Miller, 1995· Hinshaw, 1992). Με άλλα λόγια, το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας συσχετίζεται με τη σχολική πορεία του παιδιού, καθώς όπως σημειώνεται, οι ποικίλες συνθήκες διαβίωσης διαμορφώνουν με διαφορετικό τρόπο την προσωπικότητα και τις δεξιότητες των παιδιών, διαφοροποιώντας έτσι και τη σχολική τους επίδοση (Motti-Stefanidi, Tsiantis & Richardson, 1993· Song & Hattie, 1984· Thompson, Alexander & Entwisle, 1988). Επομένως, παρόλο που η κυβέρνηση της χώρας κατανοεί το δυναμικό ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει η εκπαίδευση καθώς και τη σχέση της με ποικίλους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, η οικογένεια φαίνεται να αποτελεί ένα δυναμικό πλαίσιο αγωγής και μόρφωσης, που μεταβιβάζει στα παιδιά της ένα ορισμένο μορφωτικό κεφάλαιο και ένα συγκεκριμένο σύστημα αξιών καθώς λειτουργεί ως πρότυπο, συμβάλλοντας έτσι και στον καθορισμό της συμπεριφοράς του παιδιού απέναντι στο σχολικό περιβάλλον (Bourdieu & Passeron, 1979).

### **4.3 Το εργαλείο συλλογής των δεδομένων**

Η συλλογή πληροφοριών σε μια έρευνα επισκόπησης μπορεί να γίνει βάσει μεθόδων συγκέντρωσης δεδομένων όπως είναι η συνέντευξη, τα ερωτηματολόγια, τα τεστ γνώσεων ή επιδόσεων και οι κλίμακες στάσεων. Μάλιστα, τα ερωτηματολόγια και οι συνεντεύξεις χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική έρευνα για τη συλλογή δεδομένων που δεν είναι άμεσα παρατηρήσιμα, όπως είναι τα συναισθήματα, οι στάσεις και οι εμπειρίες των ατόμων (Cohen, Manion & Morrison, 2008, Robson, 2007). Πιο συγκεκριμένα όμως, η φύση του υπό διερεύνηση φαινομένου, καθώς και ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας έρευνας, οδηγούν στην επιλογή του ερωτηματολογίου ως του πιο κατάλληλου εργαλείου συλλογής των εμπειρικών δεδομένων (Ψαρρού & Ζαφειρόπουλος, 2004 ·Cohen et al., 2008 ·Creswell, 2011). Γενικότερα, οι απαραίτητες πληροφορίες για την εκπαιδευτική έρευνα του PISA συλλέγονται μέσω συγκεκριμένων εργαλείων είτε σε ηλεκτρονική μορφή είτε σε γραπτή (paper-based), όπως είναι τα φυλλάδια του τεστ (δόκιμα αξιολόγησης) και τα ερωτηματολόγια για τους μαθητές, ενώ στους Διευθυντές

των σχολείων παρέχεται ένα διαφορετικό ερωτηματολόγιο. Ως γλώσσα του τεστ ορίζεται η εθνική ή οι εθνικές γλώσσες κάθε συμμετέχουσας χώρας στο πρόγραμμα.

Εξάλλου, η επισκόπηση της βιβλιογραφίας (Βαμβουκάς, 2006 ·Cohen et al., 2008 ·Creswell, 2011·Robson, 2007) αναγνωρίζει αδιαμφισβήτητα το ερωτηματολόγιο ως το πιο αποτελεσματικό και ευρέως διαδεδομένο εργαλείο συλλογής δεδομένων από έναν μεγάλο αριθμό ατόμων σε μια εκπαιδευτική έρευνα (π.χ. PISA), με μεγάλο βαθμό αξιοπιστίας και σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα (Βάμβουκας, 2006). Επιπρόσθετα, το ερωτηματολόγιο αποτελεί κατ' εξοχήν ερευνητικό εργαλείο συλλογής ποσοτικών δεδομένων καθώς και ένα εύχρηστο εργαλείο για τέτοιου τύπου έρευνες, ενώ ταυτόχρονα είναι εύληπτο και σχετικά εύκολο στην ποσοτικοποίηση, τη στατιστική ανάλυση και σύγκριση των στοιχείων που συλλέγονται (Cohen et al., 2008). Επιτρέπει την ανωνυμία επίσης, η οποία μπορεί να ενθαρρύνει την ειλικρίνεια των αποκρινόμενων, αφού δίνεται η ευκαιρία στο άτομο να το μελετήσει και να το ολοκληρώσει αβίαστα, με άνεση χωρίς την παρουσία του ερευνητή, ώστε να δίνονται ειλικρινείς απαντήσεις σε ευαίσθητες ερωτήσεις (Βάμβουκας, 2006). Ωστόσο, τα πλεονεκτήματά του μετριάζονται κάπως από τα μειονεκτήματά του, τα οποία σχετίζονται με το χρόνο που χρειάζεται για να διαμορφωθεί και την περιορισμένη ποικιλία των δεδομένων που μπορεί να συλλέξει (Cohen et al., 2008), το χαμηλό ποσοστό απόκρισης, τον κίνδυνο εντοπισμού πιθανών ασαφειών ή παρανοήσεων στις ερωτήσεις της έρευνας, καθώς και την πιθανότητα τα δεδομένα να επηρεαστούν από τα κίνητρα των αποκρινόμενων, τα οποία και παραμένουν άγνωστα στον ερευνητή (Robson, 2007, Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2005).

#### **4.3.1 Αναλυτική περιγραφή του ερευνητικού εργαλείου**

Το ερωτηματολόγιο που πρόκειται να παρουσιάσουμε και να αναλύσουμε είναι το ερωτηματολόγιο που αφορά το μαθητή και αποτελείται συνολικά από 53 ερωτήσεις κλειστού τύπου σε τέσσερα μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει τις δηλώσεις που αναφέρονται στα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων στην έρευνα. Αναλυτικότερα, οι μαθητές στο πλαίσιο αυτό κλήθηκαν να συμπληρώσουν τις δέκα πρώτες ερωτήσεις, οι οποίες αφορούν προσωπικά στοιχεία με απαντήσεις διατυπωμένες σε ονομαστική κλίμακα για το φύλο (Αγόρι/ κορίτσι) και πολλαπλές καθορισμένες απαντήσεις για το πρόγραμμα στο οποίο είναι εγγεγραμμένοι, τις σχολικές τους εμπειρίες (π.χ. αν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη, πόσες φορές απουσίαζαν εσκεμμένα από κάποιο σχολικό μάθημα ή από τα

μαθήματα όλης της ημέρας, αν φτάνουν αργοπορημένοι ως προς το πρωινό κουδούνι στο σχολείο), αν έχουν ολοκληρώσει την προσχολική εκπαίδευση, την ηλικία τους, όπως επίσης και την ηλικία έναρξης της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και τέλος την τάξη στην οποία φοιτούν κατά τη διάρκεια της έρευνας. Το δεύτερο μέρος αποτελείται από τις δηλώσεις 11 έως 28 και εξετάζει στοιχεία που αφορούν τα μέλη της οικογένειας και το σπίτι γενικότερα σαν δείκτη σχετικό με τα πλούτη, έχοντας ως στόχο να συλλέξει πληροφορίες για τον προσδιορισμό του δείκτη κοινωνικής, οικονομικής και πολιτιστικής κατάστασης (ECSC) κάθε μαθητή. Στο κομμάτι αυτό οι μαθητές ανέφεραν σε απαντήσεις ονομαστικής κλίμακας (ναι/ όχι) τα άτομα με τα οποία συμβιώνουν στο σπίτι (π.χ. μητέρα, αδέρφια), την ύπαρξη διάφορων αντικειμένων σχετικά με την κλασική κουλτούρα (π.χ. πίνακες, βιβλία ποίησης), την πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς πόρους (π.χ. βοηθητικό υλικό σχετικό με τα σχολικά μαθήματα, λεξικό, εκπαιδευτικό λογισμικό κ.α.), ενώ με τη μέθοδο των πολλαπλών καθορισμένων απαντήσεων έδωσαν πληροφορίες σχετικά με τη μόρφωση (τον ανώτατο τίτλο σπουδών) και το επάγγελμα των γονέων, την καταγωγή τους αλλά και των γονέων τους, τη γλώσσα που χρησιμοποιούν στην καθημερινότητά τους με τα μέλη της οικογένειας, τον αριθμό των κινητών τηλεφώνων, των τηλεοράσεων των αυτοκινήτων, των βιβλίων κ.α. Ακόμη, ανέφεραν σε πεδία που έπρεπε να σημειώσουν οι ίδιοι οι μαθητές την ηλικία στην οποία εγκαταστάθηκαν στη χώρα αξιολόγησης, καθώς και πιο συγκεκριμένα το επάγγελμα που ασκούν οι γονείς τους.

Το τρίτο μέρος του ερευνητικού εργαλείου αποτελείται από τις ερωτήσεις 28 έως 35 και 41 έως 53 και αναφέρεται στους τρόπους μάθησης σχετικά με τα μαθηματικά (το οποίο συνιστά το κεντρικό γνωστικό αντικείμενο διερεύνησης του PISA το 2012). Οι απαντήσεις στις ερωτήσεις της συγκεκριμένης ενότητας χωρίζονται σε δύο μέρη και οργανώνονται σε κλίμακες διαστημάτων τύπου Likert, όπου το 1 αντιστοιχεί στο «συμφωνώ έντονα», το 2 στο «συμφωνώ», το 3 στο «διαφωνώ» και το 4 στο «διαφωνώ έντονα», ενώ σε κλίμακα κατάταξης με διαβάθμιση σε άλλες, όπου το 1 αντιστοιχεί στο «Πολύ σίγουρος», το 2 στο «Σίγουρος», το 3 στο «Σχεδόν Σίγουρος» και το 4 στο «Καθόλου Σίγουρος». Επιπλέον, άλλες απαντήσεις οργανώνονται σε μια κλίμακα συχνότητας με διαβάθμιση, όπου το 1 αντικατοπτρίζει το «Πολύ πιθανό», το 2 το «Πιθανό», το 3 το «Ελαφρώς Πιθανό» και το 4 το «Καθόλου Πιθανό». Οπότε, χρησιμοποιούνται αριθμοί οι οποίοι αντιπροσωπεύουν υποκατηγορίες μιας μεταβλητής ή διαβαθμίσεις της μεταβλητής (Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2005), στις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να εκφράσει αριθμητικώς το

βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας του με κάποια δήλωση. Αναλυτικότερα, στο πρώτο μέρος (C1), συγκεντρώνονται οι ερωτήσεις οι οποίες ζητάνε από τους μαθητές να αναφέρουν το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας σε κάποιες προτάσεις που τους τίθενται, όπως για παράδειγμα αν απολαμβάνουν να μελετούν τα μαθηματικά, αν ανυπομονούν να συμμετέχουν στο ανάλογο σχολικό μάθημα κατά τη διάρκεια του σχολικού προγράμματος, αν ασχολούνται με τα μαθηματικά επειδή το επιθυμούν ή επειδή πρόκειται να τους φανούν χρήσιμες οι γνώσεις αυτές στην εύρεση μιας θέσης εργασίας μελλοντικά ή στην εξέλιξη των σπουδών τους. Άλλες ερωτήσεις πάλι ανιχνεύουν τις απόψεις του φιλικού και του οικογενειακού περιβάλλοντος των μαθητών σχετικά με το συγκεκριμένο αντικείμενο, καθώς διερευνάται αν οι φίλοι τα καταφέρνουν καλά στα μαθηματικά ή αν μελετούν σκληρά και παράλληλα η άποψη των γονέων σε σχέση με τη σημασία που κρύβουν τα μαθηματικά για τη ζωή των παιδιών τους. Επιπλέον, οι μαθητές ερωτώνται για το πόσο σίγουροι αισθάνονται για να ανταπεξέλθουν με επιτυχία σε μαθηματικές προβληματικές καταστάσεις που τους παρουσιάζονται. Επίσης, άλλες ερωτήσεις προσπαθούν να ανιχνεύσουν την αυτοπεποίθηση, την αυτοαντίληψη, τον βαθμό του εσωτερικού ελέγχου που κρύβουν οι μαθητές και τις στρατηγικές μάθησης που ακολουθούν, με άλλα λόγια οι ερωτήσεις αυτές τους καλούν να εκδηλώσουν το βαθμό συμφωνίας τους σε κάποιες προτάσεις όπως είναι για παράδειγμα «Δεν είμαι και τόσο καλός στην επίλυση μαθηματικών προβλημάτων», «Αν προσπαθούσα περισσότερο, θα μπορούσα να επιτύχω στα μαθηματικά», «Προσέχω κατά τη διάρκεια του μαθήματος», «Προσπαθώ σκληρά για τις καθημερινές μαθηματικές δοκιμασίες». Άλλες πάλι σχετίζονται με τις εξωσχολικές δραστηριότητες των μαθητών, τόσο με αυτές που είναι σε άμεση εξάρτηση με το σχολικό πλαίσιο (π.χ. η επιπρόσθετη βοήθεια στα γνωστικά αντικείμενα της γλώσσας, των μαθηματικών και των φυσικών επιστημών), όσο και με την ψυχαγωγία των μαθητών (π.χ. παίζουν σκάκι, προγραμματίζουν ηλεκτρονικούς υπολογιστές, συμμετέχουν σε μαθηματικούς διαγωνισμούς). Το δεύτερο μέρος δε (C2), στο οποίο οι απαντήσεις των ερωτήσεων δίνονται με τη μορφή συγκεκριμένων επιλογών επικεντρώνεται περισσότερο στους μηχανισμούς μάθησης και προετοιμασίας που υιοθετούν οι μαθητές, καθώς και στο σύνολο των ωρών που ξοδεύουν εκτός σχολείου για να προετοιμαστούν κατάλληλα για τις απαιτήσεις των σχολικών μαθημάτων (π.χ. όταν μελετώ για ένα διαγώνισμα μαθηματικών, προσπαθώ να κατανοήσω και να μάθω καλά κυρίως τα σημαντικότερα μέρη της ύλης). Επιπλέον, το κομμάτι αυτό του ερωτηματολογίου διερευνά τη συχνότητα έκθεσης των μαθητών σε διάφορους τύπους μαθηματικών δραστηριοτήτων, το χρόνο διάρκειας των

μαθημάτων της γλώσσας, των μαθηματικών και της φυσικής, καθώς και τη συχνότητα των συγκεκριμένων μαθημάτων στα πλαίσια του σχολείου.

Τέλος, στο τέταρτο μέρος στις ερωτήσεις 35 έως 40, οι μαθητές κλήθηκαν να αναφέρουν εμπειρίες σχετικές με την επίλυση προβλημάτων. Κι εδώ χρησιμοποιείται η διατακτική κλίμακα με διαβάθμιση, όπου το 1 αντιστοιχεί στο «μοιάζει πολύ με μένα», το 2 στο «ως επί το πλείστον σαν κι εμένα», το 3 στο «κάπως σαν κι εμένα», το 4 στο «δεν μοιάζει πολύ με μένα» και το 5 στο «δεν είναι καθόλου σαν κι εμένα». Αναλυτικότερα, το τέταρτο μέρος του ερωτηματολογίου, διερευνά τον τρόπο που χειρίζονται οι μαθητές τις προβληματικές καταστάσεις γενικότερα αλλά και τις δεξιότητες που επιδεικνύουν, για παράδειγμα αν εγκαταλείπουν εύκολα ένα πρόβλημα, όταν παρουσιάζεται, εάν επιμένουν με αμείωτο ενδιαφέρον ως προς την επίλυσή του, εάν είναι σε θέση να διαχειριστούν μεγάλο πλήθος πληροφοριών και να ψάχνουν εξηγήσεις για την εύρεση της λύσης. Η ενότητα αυτή ακόμη έφερε τους μαθητές αντιμέτωπους με προβληματικές καταστάσεις που μπορεί να χρειαστεί να επιλύσουν κάποια στιγμή στην σύγχρονη καθημερινότητα, όπου τους ζητούσε να επιλέξουν, μέσα από δηλώσεις, τη διαδικασία επίλυσης που θα ακλουθούσαν οι ίδιοι αν χρειαζόταν (για παράδειγμα εάν δεν μπορούσαν ξαφνικά να στείλουν γραπτό μήνυμα από το κινητό τους τηλέφωνο).

#### **4.4 Αξιοπιστία και Εγκυρότητα του ερευνητικού εργαλείου**

Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα είναι τα δυο κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της ποιότητας μιας ερευνητικής εργασίας και αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την αποτελεσματικότητά της, αφού σχετίζονται τόσο με τα εργαλεία συλλογής δεδομένων όσο και με τις ομάδες των ατόμων που λαμβάνουν μέρος σ' αυτήν (Cohen et al., 2008, Creswell, 2007). Η αξιοπιστία στην ποσοτική έρευνα αποτελεί ουσιαστικά συνώνυμο της συνέπειας και της δυνατότητας αναπαραγωγής σε βάθος χρόνου, σε ερευνητικά εργαλεία και σε ομάδες απαντούντων. Παρόλο που η αξιοπιστία είναι απαραίτητος όρος για να επιτευχθεί η εγκυρότητα σε μια έρευνα, ταυτόχρονα κρίνεται και ανεπαρκής. Η εγκυρότητα από την άλλη, είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να υπάρξει αξιοπιστία (Cohen et al., 2008).

Ειδικότερα όμως, η αξιοπιστία του βασικού εργαλείου της έρευνας, σύμφωνα με τους Παπαναστασίου και Παπαναστασίου (2005), ενισχύεται αν σε επαναλαμβανόμενες

μετρήσεις ενός χαρακτηριστικού γνώρισματος των υποκειμένων και κάτω από τις ίδιες συνθήκες δίνει τα ίδια αποτελέσματα. Η εγκυρότητα πάλι αναφέρεται στο βαθμό επίτευξης του σκοπού για τον οποίο έγινε το όργανο μέτρησης και θεωρείται ότι έχει υψηλό βαθμό εγκυρότητας, όταν μετρά τις πραγματικές διαφορές των ατόμων στο χαρακτηριστικό γνώρισμα για το οποίο έχει κατασκευαστεί. Ειδικότερα ως προς το εργαλείο της παρούσας έρευνας, ο έλεγχος που πραγματοποιούν οι αρμόδιοι φορείς του PISA, έχουν συμβάλει τόσο στην εξασφάλιση της εγκυρότητας του περιεχομένου όσο και της εννοιολογικής του δομής (Thompson & Shringley, 1986, Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2005). Επιπλέον, η πιλοτική χορήγηση του εργαλείου κατά τη δοκιμαστική- πιλοτική φάση της έρευνας PISA όπως έχει ήδη αναφερθεί, αποτελεί παράγοντα που ενισχύει την εγκυρότητα περιεχομένου και της εννοιολογικής κατασκευής, παράλληλα με την αξιοπιστία του αντίστοιχου ερευνητικού εργαλείου μέτρησης (Cohen et al, 2008 ·Robson, 2007). Η αξιοπιστία τέλος του ερωτηματολογίου αυξάνεται από το γεγονός ότι χρησιμοποιεί ερωτήσεις κλειστού τύπου και ερωτήσεις κλίμακας, οι οποίες σύμφωνα με τους Παπαναστασίου και Παπαναστασίου (2005) εξασφαλίζουν αντικειμενικές πληροφορίες, ενώ η ανωνυμία του παροτρύνει την ειλικρίνεια των συμμετεχόντων (Cohen et al., 2008).

#### **4.5 Περιορισμοί Μεθοδολογίας και Ηθικά διλήμματα της έρευνας PISA**

Για την επίτευξη του σκοπού της συγκεκριμένης έρευνας επιλέχθηκε η καταλληλότερη δυνατή μεθοδολογία για την ικανοποίηση των αναγκών που προέκυψαν. Παρόλα αυτά κάθε μεθοδολογική προσέγγιση εμπεριείχε ορισμένες αδυναμίες και περιορισμούς. Ένας πιθανός περιορισμός της παρούσας μελέτης μπορεί να πηγάζει από τη χρήση των ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς παρά το γεγονός ότι η χρήση τους στο συγκεκριμένο είδος έρευνας θεωρείται απαραίτητη (Costa & McCrae, 1997). Μάλιστα, η χρήση ερωτηματολογίου, ιδιαίτερα για τη διερεύνηση των προσωπικών στοιχείων, εσωκλείει τον κίνδυνο οι συμμετέχοντες να μην απαντούν με ειλικρίνεια στις δηλώσεις που τους χαρακτηρίζουν και να δίνουν στοιχεία που θα οδηγήσουν σε λανθασμένες συσχετίσεις.

Όσον αφορά το ηθικό μέρος της έρευνας, εξασφαλίστηκε η άδεια συμμετοχής των μαθητών σ' αυτήν μετά από συνεννόηση του αρμόδιου συντελεστή με τους γονείς των

συμμετεχόντων, οι οποίοι συμφώνησαν ώστε οι έφηβοι να συνεργαστούν στη μελέτη και να παρέχουν δεδομένα, αφού πρώτα τους δόθηκαν οι απαραίτητες εξηγήσεις για το σκοπό της έρευνας. Τέλος, διαβεβαιώνεται η ηθική μεταχείριση όλων των συμμετεχόντων, όπως και ο σεβασμός σε προσωπικά και απόρρητα δεδομένα. Συγκεκριμένα, διασφαλίζεται η ανωνυμία του σχολείου και η ανωνυμία των μαθητών που αποτελούν το δείγμα, με απόδοση αριθμών αντί ονομάτων στο εργαλείο συλλογής δεδομένων. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι τα αποτελέσματα δεν ανακοινώνονται στους μαθητές, δηλαδή δεν τους γνωστοποιείται η επίδοσή τους στην εξέταση και η κατάταξη των χωρών γίνεται στη βάση του μέσου όρου της επίδοσης κάθε χώρας, ξεχωριστά για κάθε γνωστικό αντικείμενο που εξετάζεται.



## ***5. Παρουσίαση και ανάλυση των δεδομένων κατά χώρα***

Η προαγωγή της αριστείας στα μαθηματικά, την ανάγνωση ή την επιστήμη ή και στα τρία πεδία αθροιστικά, είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη μιας χώρας όπως έχει ήδη αναφερθεί, καθώς οι μαθητές οι οποίοι θα τις επιτύχουν θα αποτελούν για αυτήν μια παρακαταθήκη και θα συμβάλλουν σε μια ανταγωνιστική, παγκόσμια οικονομία που θα βασίζεται στη γνώση. Ειδικότερα, για την καλύτερη κατανόηση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων που συλλέχτηκαν κατά την εκπαιδευτική έρευνα PISA 2012, η κλίμακα του εγγραμματισμού -έπειτα από την επεξεργασία των δεδομένων- χωρίζεται όπως φαίνεται στους παρακάτω πίνακες σε επίπεδα (πίνακες 2.1 & 2.2), όπου σε κάθε ένα επίπεδο αντιστοιχεί ένας συγκεκριμένος αριθμός ερωτήσεων και ένα συγκεκριμένο ποσοστό μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα για τα θέματα των μαθηματικών και της επιστήμης ανακοινώθηκαν σε 6 επίπεδα εγγραμματισμού, που αντιστοιχούν σε ερωτήσεις διαφορετικού βαθμού δυσκολίας και στα οποία κατατάσσονται οι μαθητές, ανάλογα με τις απαντήσεις τους σε αυτές. Εν ολίγοις, τα επίπεδα εγγραμματισμού επιτρέπουν την ταξινόμηση των επιδόσεων των μαθητών, αλλά και την περιγραφή των γνώσεων και των δεξιοτήτων των μαθητών που κατατάσσονται σε κάθε επίπεδο (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 1999a, 2000, 2001, 2002a, 2003, 2004b, 2005a, 2006, 2007a, 2009a, 2010a, 2013, 2014,a).

Επιπρόσθετα, τόσο στην έρευνα PISA το 2000 και το 2003, όσο και το 2006 τα αποτελέσματα για την κατανόηση κειμένου ανακοινώθηκαν σε 5 επίπεδα εγγραμματισμού, ωστόσο στην έρευνα του 2009 και του 2012 καθορίστηκαν 7 επίπεδα αναγνωστικού εγγραμματισμού, όπου το επίπεδο 1β είναι το χαμηλότερο επίπεδο και εν συνεχεία τοποθετούνται τα επίπεδα 1α, 2, 3 κλπ., με τελευταίο το επίπεδο 6 που είναι και το υψηλότερο του αναγνωστικού εγγραμματισμού (πίνακας 2.3). Αναλύοντας περισσότερο τα επίπεδα κατάταξης των δεξιοτήτων των συμμετεχόντων, είναι αυτονόητο ότι ένας μαθητής που κατατάσσεται με βάση τις επιδόσεις του σε ένα επίπεδο, έχει την ικανότητα να ανταποκρίνεται επιτυχώς στις απαιτήσεις και των κατώτερων επιπέδων από αυτό. Για παράδειγμα, εάν οι επιδόσεις ενός μαθητή βρίσκονται στο επίπεδο 3, αυτό σημαίνει ότι είναι πολύ πιθανό να είναι σε θέση να απαντά με αποδεκτό τρόπο και στις ερωτήσεις των επιπέδων 1 και 2. Τα επίπεδα 5, 6 χαρακτηρίζουν το μαθητικό δυναμικό με υψηλές

ικανότητες και γνώσεις, ενώ το επίπεδο 2 θεωρείται από το PISA το βασικό επίπεδο (baseline level) για το κάθε είδους εγγραμματισμό, όπου οι δεκαπεντάχρονοι νέοι αρχίζουν να επιδεικνύουν βασικές ικανότητες που θα τους επιτρέψουν στο μέλλον να συμμετάσχουν πιο αποτελεσματικά και δημιουργικά στην κοινωνική ζωή. Οπότε, οι εκπαιδευόμενοι με επιδόσεις κάτω του πρώτου επιπέδου δεν διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις και ικανότητες που αξιολογεί το PISA. Βέβαια, οι μαθητές αυτοί δεν είναι αναλφάβητοι, δεν θα ήταν όμως σε θέση να απαντήσουν σωστά σε περισσότερες από τις μισές ερωτήσεις μιας δοκιμασίας που θα αποτελούσαν αποκλειστικά από ερωτήσεις του επιπέδου αυτού (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2012 · Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, 2010 · OECD, 2013, 2014).

**Πίνακας 2.1.** Επιδόσεις των μαθητών στα μαθηματικά

Επίπεδο	Ποσοστό μαθητών που είναι σε θέση να απαντούν σωστά στις ερωτήσεις του κάθε επιπέδου ή και υψηλότερα (κατά μέσο όρο του ΟΟΣΑ)	Κατώτερο όριο Βαθμολογίας	Οι μαθητές είναι σε θέση να:
6	3,3%	569	Γενικεύουν και να αξιοποιούν πληροφορίες μέσα από τη διερεύνηση και τη μοντελοποίηση σύνθετων προβλημάτων. Ακόμη, μπορούν να συνδυάζουν πληροφορίες από διαφορετικές πηγές και να διασυνδέουν διαφορετικές αναπαραστάσεις. Επίσης, επιδεικνύουν ανώτερη μαθηματική σκέψη, κατανοούν και χειρίζονται τη συμβολική γλώσσα των μαθηματικών και αναπτύσσουν στρατηγικές για την επίλυση προβλημάτων σε πρωτότυπες καταστάσεις. Τέλος, συζητούν στην τάξη σχετικά με τα ευρήματα, τις σκέψεις, τις ερμηνείες, τα επιχειρήματά τους

			και αποφασίζουν σχετικά με την καταλληλότητά τους για την αντιμετώπιση πρωτότυπων προβλημάτων.
5	12,6%	607	Εργάζονται με βάση μοντέλα σύνθετων καταστάσεων, να αναγνωρίζουν περιορισμούς και να αναπτύσσουν εικασίες και υποθέσεις. Ακόμη, μπορούν να επιλέγουν, να συγκρίνουν και να αξιολογούν κατάλληλες στρατηγικές επίλυσης σύνθετων προβλημάτων που σχετίζονται με τα συγκεκριμένα μοντέλα αναπτύσσοντας δομημένη σκέψη και συλλογισμούς. Επίσης, αξιοποιούν αναπαραστάσεις, όπως συμβολικές και φορμαλιστικές εκφράσεις και νοηματοδοτούν τις καταστάσεις οι οποίες σχετίζονται με τη χρήση τους. Τέλος, αναστοχάζονται σχετικά με τις δράσεις/ενέργειές τους και μπορούν να συζητούν με βάση τις ερμηνείες και τους συλλογισμούς τους.
4	30,8%	545	Εργάζονται αποτελεσματικά με βάση τα μοντέλα που αναφέρονται σε σύνθετες καταστάσεις, οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνουν περιορισμούς ή να απαιτούν την ανάπτυξη εικασιών και υποθέσεων. Ακόμη, είναι σε θέση να επιλέγουν και να χρησιμοποιούν διαφορετικές αναπαραστάσεις (π.χ. συμβολικές), τις οποίες μπορούν να συνδέουν με καταστάσεις της καθημερινής ζωής. Τέλος, σκέφτονται σε βάθος στο πλαίσιο των καταστάσεων αυτών, αξιοποιώντας τις υπάρχουσες δεξιότητές τους και αναπτύσσουν επιχειρήματα και

			επεξηγήσεις που βασίζονται στις ερμηνείες και τις ενέργειές τους.
3	54,5%	482	Εκτελούν διαδικασίες που περιγράφονται με σαφήνεια, συμπεριλαμβανομένων αυτών που απαιτούν τη λήψη μιας σειράς διαδοχικών αποφάσεων. Επίσης, μπορούν να επιλέγουν και να εφαρμόζουν απλές στρατηγικές επίλυσης προβλήματος. Παράλληλα, είναι σε θέση να ερμηνεύουν και να χρησιμοποιούν αναπαραστάσεις που βασίζονται σε διαφορετικές πηγές πληροφοριών και να παρουσιάζουν με συντομία τις ερμηνείες, τα ευρήματα και τις σκέψεις τους.
2	77,0%	420	Αναγνωρίζουν και ερμηνεύουν καταστάσεις που απαιτούν την εξαγωγή απλών συμπερασμάτων. Ακόμη, εντοπίζουν τη χρήσιμη πληροφορία από μια συγκεκριμένη πηγή, χρησιμοποιούν ένα μόνο τύπο αναπαραστάσεων, βασικούς αλγορίθμους, τύπους, διαδικασίες και κανόνες και αναπτύσσουν άμεσους συλλογισμούς και δίνουν επιφανειακές ερμηνείες.
1	92,0%	358	Απαντούν σε απλές ερωτήσεις που διατυπώνονται με σαφήνεια και αναφέρονται σε οικείες καταστάσεις. Επιπλέον, εντοπίζουν πληροφορίες και ακολουθούν τυποποιημένες διαδικασίες με βάση σαφώς διατυπωμένες οδηγίες. Τέλος, πραγματοποιούν προφανείς ενέργειες που προκύπτουν απευθείας από ένα συγκεκριμένο ερέθισμα.

*Σημείωση:* Προσαρμογή από *PISA 2012: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science –Volume 1* (σ. 61), by OECD, 2014. Paris: OECD.

**Πίνακας 2.2.** Επιδόσεις των μαθητών στον αναγνωστικό εγγραμματισμό

Επίπεδο	Κατώτερο όριο Βαθμολογίας	Ποσοστό μαθητών που είναι σε θέση να απαντούν σωστά στις ερωτήσεις του κάθε επιπέδου ή και υψηλότερα (κατά μέσο όρο του ΟΟΣΑ)	Χαρακτηριστικά των ερωτήσεων
6	698	1,1%	Ερωτήσεις αυτού του επιπέδου συνήθως απαιτούν από τον αναγνώστη να εξαγάγει πολλαπλά συμπεράσματα και να κάνει λεπτομερείς συγκρίσεις και αντιπαραβολές. Για την πλήρη κατανόηση ενός ή περισσότερων κειμένων απαιτείται ενδεχομένως και η νοηματική σύνδεση με πληροφορίες από άλλα κείμενα. Ο αναγνώστης πιθανόν πρέπει να ασχοληθεί με ιδέες που δεν του είναι οικείες, εν μέσω παρεμφερών πληροφοριών και να δημιουργήσει ένα αφηρημένο σύστημα κατηγοριοποίησης προκειμένου να ερμηνεύσει το κείμενο. Ερωτήσεις προβληματισμού και αξιολόγησης μπορεί να απαιτούν από τον αναγνώστη να διατυπώσει υποθέσεις ή να αξιολογήσει κριτικά ένα σύνθετο κείμενο με μη οικείο θέμα, λαμβάνοντας υπόψη πολλαπλά κριτήρια ή προσεγγίσεις καθώς και αντιλήψεις, πέραν του πλαισίου του κειμένου. Βασική

			<p>προϋπόθεση για ερωτήσεις εντοπισμού και εξαγωγής πληροφορίας σ' αυτό το επίπεδο είναι η ακρίβεια της ανάλυσης και η μεγάλη προσοχή σε λεπτομέρειες δυσδιάκριτες μέσα στα κείμενα.</p>
5	626	8,4%	<p>Ερωτήσεις αυτού του επιπέδου περιλαμβάνουν την εξαγωγή πληροφοριών, δηλαδή απαιτούν από τον αναγνώστη να εντοπίσει και να οργανώσει αρκετές, ενσωματωμένες (ένθετες) πληροφορίες, συμπεραίνοντας ποιες από αυτές είναι σχετικές με το ζητούμενο. Ερωτήσεις προβληματισμού απαιτούν αξιολογικές κρίσεις ή διατύπωση υποθέσεων βασισμένων σε εξειδικευμένες γνώσεις. Τόσο οι ερωτήσεις ερμηνείας όσο και οι ερωτήσεις προβληματισμού απαιτούν πλήρη και λεπτομερή κατανόηση ενός κειμένου, του οποίου το περιεχόμενο ή η μορφή είναι ασυνήθιστη. Για όλες τις αναγνωστικές διεργασίες οι ερωτήσεις αυτού του επιπέδου ζητούν από τον αναγνώστη να χειριστεί έννοιες αντίθετες με τα αναμενόμενα.</p>
4	553	29,5%	<p>Ερωτήσεις αυτού του επιπέδου περιλαμβάνουν την εξαγωγή πληροφοριών, με άλλα λόγια απαιτούν από τον αναγνώστη να εντοπίσει και να συστηματοποιήσει αρκετές ένθετες πληροφορίες. Κάποιες ερωτήσεις αυτού του επιπέδου απαιτούν από τον μαθητή να ερμηνεύσει το νόημα των γλωσσικών αποχρώσεων ενός τμήματος του κειμένου, λαμβάνοντας υπόψη ολόκληρο το κείμενο. Οι ερωτήσεις που εστιάζουν στην</p>

			ερμηνεία, απαιτούν κατανόηση και δημιουργία κατηγοριών σε ένα ασυνήθιστο κειμενικό πλαίσιο. Οι ερωτήσεις προβληματισμού απαιτούν από τους αναγνώστες να χρησιμοποιήσουν τυπικές ή καθημερινές γνώσεις για να διατυπώσουν υποθέσεις ή αξιολογικές κρίσεις για ένα κείμενο, κατά τη διάρκεια των οποίων οι ερωτηθέντες πρέπει να επιδείξουν ακριβή κατανόηση εκτενών ή περίπλοκων κειμένων, με των οποίων ωστόσο το περιεχόμενο ή τη μορφή μπορεί να μην είναι εξοικειωμένοι.
3	480	58,6%	Ερωτήσεις αυτού του επιπέδου απαιτούν από τον αναγνώστη να εντοπίσει και σε μερικές περιπτώσεις να αναγνωρίσει τη σχέση ανάμεσα σε αρκετές πληροφορίες που πρέπει να πληρούν πολλαπλά κριτήρια. Σε ερωτήσεις ερμηνείας πρέπει να συσχετίσει νοηματικά αρκετά τμήματα του κειμένου, προκειμένου να αναγνωρίσει μια βασική ιδέα, να κατανοήσει μια σχέση ή να αναλύσει το νόημα μιας λέξης ή μιας φράσης. Ακόμη, πρέπει να λάβει υπόψη του πολλά χαρακτηριστικά κατά τη σύγκριση, την αντιπαραβολή ή την κατηγοριοποίηση. Συχνά οι ζητούμενες πληροφορίες δεν είναι προφανείς ή συνυπάρχουν στο κείμενο με πολλές άλλες παρεμφερείς ή υπάρχουν άλλα εμπόδια στο κείμενο, όπως ιδέες αντίθετες με τις προσδοκίες του αναγνώστη ή με αρνητική λεκτική διατύπωση. Οι ερωτήσεις προβληματισμού αυτού του επιπέδου μπορεί να απαιτούν συνδέσεις, συγκρίσεις και

			<p>εξηγήσεις ή αξιολόγηση ενός χαρακτηριστικού του κειμένου. Κάποιες ερωτήσεις προβληματισμού ζητούν από τον αναγνώστη να κατανοήσει επακριβώς ένα κείμενο, συσχετίζοντάς το με οικείες καθημερινές γνώσεις, ενώ άλλες ερωτήσεις δεν απαιτούν λεπτομερή κατανόηση, αλλά ζητούν από τον αναγνώστη να βασιστεί σε λιγότερο κοινές γνώσεις.</p>
2	407	82%	<p>Κάποιες ερωτήσεις αυτού του επιπέδου απαιτούν από τον αναγνώστη να εντοπίσει μία ή περισσότερες πληροφορίες, τις οποίες πιθανόν πρέπει να συμπεράνει. Άλλες απαιτούν την αναγνώριση της κεντρικής ιδέας του κειμένου, την κατανόηση σχέσεων ή την παραγωγή νοήματος από ένα περιορισμένο τμήμα του κειμένου, όπου οι πληροφορίες δεν είναι προφανείς και πρέπει να γίνουν στοιχειώδεις αναγωγές. Επίσης, ερωτήσεις αυτού του επιπέδου προϋποθέτουν συγκρίσεις ή αντιπαραβολές, βασισμένες σε ένα μόνο χαρακτηριστικό του κειμένου. Τέλος, τυπικές ερωτήσεις προβληματισμού σ' αυτό το επίπεδο απαιτούν από τους αναγνώστες να συγκρίνουν ή να κάνουν κάποιους συσχετισμούς ανάμεσα στο κείμενο και σε εξωτερικές γνώσεις, βασισμένοι σε προσωπικές εμπειρίες και στάσεις.</p>



1 <sup>α</sup>	335	94,3%	Ερωτήσεις αυτού του επιπέδου απαιτούν από τον αναγνώστη να εντοπίσει μία ή περισσότερες πληροφορίες, ανεξάρτητες μεταξύ τους και σαφώς διατυπωμένες, να αναγνωρίσει το κυρίως θέμα και την πρόθεση του συγγραφέα σε κείμενο με οικείο θέμα ή να κάνει μια απλή συσχέτιση ανάμεσα σε πληροφορίες του κειμένου και σε κοινές καθημερινές γνώσεις. Συνήθως, οι απαιτούμενες πληροφορίες είναι προφανείς μέσα στο κείμενο και υπάρχουν ελάχιστες ή και καθόλου, παρεμφερείς πληροφορίες. Ο αναγνώστης κατευθύνεται με σαφήνεια για να εξετάσει σχετικά στοιχεία που αναφέρονται στην ερώτηση και στο κείμενο.
1β	262	98,7%	Ερωτήσεις αυτού του επιπέδου απαιτούν από τον αναγνώστη να εντοπίσει μια μοναδική πληροφορία, σαφώς διατυπωμένη και σε εμφανή θέση μέσα σε ένα σύντομο, συντακτικά απλό κείμενο, οικείου θέματος και κειμενικού είδους, όπως μια αφήγηση ή μια παράθεση στοιχείων. Το κείμενο συνήθως παρέχει υποστήριξη στον αναγνώστη, όπως επανάληψη της πληροφορίας, εικόνες ή γνώριμα σύμβολα. Υπάρχουν ελάχιστες παρεμφερείς πληροφορίες. Τέλος, σε ερωτήσεις που απαιτούν ερμηνεία, πιθανόν ο αναγνώστης να χρειαστεί να κάνει απλές διασυνδέσεις μεταξύ παρακείμενων πληροφοριών.

Σημείωση: Προσαρμογή από *PISA 2012: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science –Volume 1* (σ. 191), by OECD, 2014. Paris: OECD.

**Πίνακας 2.3.** Επιδόσεις των μαθητών στο πεδίο της επιστήμης

Επίπεδο	Κατώτερο όριο Βαθμολογίας	Ποσοστό μαθητών που είναι σε θέση να απαντούν σωστά στις ερωτήσεις του κάθε επιπέδου ή και υψηλότερα (κατά μέσο όρο του ΟΟΣΑ)	Οι μαθητές:
6	708	1,2%	Αναγνωρίζουν συστηματικά, εξηγούν και εφαρμόζουν τη γνώση της επιστήμης και τη γνώση περί της επιστήμης σε ένα πλήθος διαφορετικών σύνθετων καταστάσεων της καθημερινής ζωής. Συνδέουν διαφορετικές πηγές πληροφόρησης και εξηγήσεις και αντλούν δεδομένα από αυτές τις πηγές για να τεκμηριώνουν αποφάσεις. Ακόμη, επιδεικνύουν με συστηματικό τρόπο προχωρημένη επιστημονική σκέψη, καθώς και προθυμία να χρησιμοποιούν την επιστημονική τους γνώση για την εξεύρεση λύσεων σε καταστάσεις σχετικές με τις Φ.Ε. και την τεχνολογία, με τις οποίες δεν είναι εξοικειωμένοι. Τέλος, είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την επιστημονική τους γνώση και να αναπτύσσουν επιχειρήματα για να στηρίξουν προτάσεις ή αποφάσεις, που αφορούν καταστάσεις σε προσωπικό, κοινωνικό ή παγκόσμιο επίπεδο.
5	633	8,4%	Αναγνωρίζουν τις επιστημονικές διαστάσεις πολυάριθμων σύνθετων καταστάσεων της καθημερινής ζωής, εφαρμόζουν τη γνώση της επιστήμης και τη γνώση περί της επιστήμης σε αυτές και συγκρίνουν, επιλέγουν και αξιολογούν τα κατάλληλα επιστημονικά τεκμήρια. Επίσης, χρησιμοποιούν αναπτυγμένες ικανότητες διερεύνησης,

			συνδέουν κατάλληλα τις γνώσεις, προσεγγίζουν με κριτικό πνεύμα τις εκάστοτε καταστάσεις και οικοδομούν εξηγήσεις βασισμένες σε τεκμήρια και σε επιχειρήματα που απορρέουν από την κριτική ανάλυση.
4	559	28,9%	Αντιμετωπίζουν με αποτελεσματικό τρόπο καταστάσεις που συνδέονται με φαινόμενα και απαιτούν από τους μαθητές να βγάζουν συμπεράσματα για τον ρόλο της επιστήμης ή της τεχνολογίας. Ακόμη, μπορούν να επιλέγουν και να ενοποιούν εξηγήσεις από διαφορετικούς κλάδους των Φ.Ε. ή της τεχνολογίας και να τις συνδέουν άμεσα με κάποιες πλευρές καταστάσεων της καθημερινής ζωής. Επίσης, προβληματίζονται σχετικά με τις ενέργειές τους και διατυπώνουν τις εκάστοτε αποφάσεις τους χρησιμοποιώντας επιστημονική γνώση και επιστημονικά τεκμήρια.
3	484	55,7%	Αναγνωρίζουν επιστημονικά θέματα που περιγράφονται με σαφήνεια σε διάφορα πλαίσια, επιλέγουν τα κατάλληλα δεδομένα και τις γνώσεις για να εξηγούν φαινόμενα και να εφαρμόζουν απλά μοντέλα ή στρατηγικές διερεύνησης. Επίσης, ερμηνεύουν και χρησιμοποιούν έννοιες από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους και τις εφαρμόζουν με άμεσο τρόπο. Τέλος, διατυπώνουν σύντομα επιχειρήματα-απόψεις χρησιμοποιώντας κατάλληλα δεδομένα και λαμβάνουν αποφάσεις που βασίζονται σε επιστημονική γνώση.
2	409	82,2%	Διαθέτουν την απαραίτητη επιστημονική γνώση, ώστε να δίνουν εξηγήσεις που αναφέρονται σε οικείες καταστάσεις ή να βγάζουν συμπεράσματα με βάση απλές διερευνητικές διαδικασίες. Επίσης, έχουν την ικανότητα να κάνουν απλούς/γραμμικούς

			συλλογισμούς και να δίνουν περιορισμένου εύρους ερμηνείες για τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την επιστημονική έρευνα ή την επίλυση τεχνολογικών προβλημάτων.
1	335	95,2%	Εφαρμόζουν τη γνώση περιορισμένα, μόνο σε ελάχιστες οικείες περιστάσεις και δίνουν επιστημονικές εξηγήσεις που είναι προφανείς και προκύπτουν άμεσα από τα διαθέσιμα στοιχεία.

*Σημείωση:* Προσαρμογή από *PISA 2012: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science –Volume 1* (σ. 231), by OECD, 2014. Paris: OECD.

### **5.1. Παρουσία της βαθμολογίας κατά μέσο σε κάθε είδος εγγραμματισμού ανά χώρα**

Η απόδοση κατά μέσο όρο στις χώρες του ΟΟΣΑ παρέμεινε σε γενικές γραμμές παρόμοια, συγκρίνοντας τα δεδομένα στην έρευνα PISA του 2003 και του 2012. Ωστόσο, αξίζει να αναφερθεί πως πολλές χώρες κατάφεραν να σημειώσουν αύξηση στις μαθηματικές επιδόσεις, σε μια προσπάθεια βελτίωσης της απόδοσή τους, μέσω της εφαρμογής μεταρρυθμίσεων εκ μέρους των υπευθύνων των εκπαιδευτικών πολιτικών με σκοπό την εξέλιξη των εκπαιδευτικών συστημάτων και προγραμμάτων (OECD, 2014). Πιο συγκεκριμένα, από τις 64 χώρες και οικονομίες 25 δείχνουν μια μέση ετήσια βελτίωση των επιδόσεων στα μαθηματικά. Αντίθετα, 14 χώρες και οικονομίες δείχνουν μια μέση επιδείνωση στην απόδοση μεταξύ των ετών 2003 και 2012. Για τις υπόλοιπες 25 χώρες και οικονομίες, δεν υπάρχει καμία αλλαγή στην απόδοση των μαθηματικών κατά τη διάρκεια της περιόδου.

#### **5.1.1 Φινλανδία**

Η Φινλανδία ανήκει στις χώρες, οι οποίες σημείωσαν μια πτώση στις επιδόσεις τους και στους τρεις τομείς δοκιμασίας, σε σχέση με τη συμμετοχή τους στην έρευνα των προηγούμενων ετών. Ειδικότερα, στον μαθηματικό εγγραμματισμό η πτώση άγγιξε τις 23

ποσοστιαίες μονάδες, αφού στο διαγωνισμό του 2003 που εστίαζε στον συγκεκριμένο τομέα είχε συγκεντρώσει 544 μονάδες, κάμψη που ισοδυναμεί με 2,8 μονάδες ετήσιας αλλαγής. Στον αναγνωστικό εγγραμματισμό, οι επιδόσεις των μαθητών έφτασαν τις 524 μονάδες κατά μέσο όρο, μειωμένες κατά 22 βαθμούς σε σχέση με την έρευνα του 2000 που εστίαζε στο συγκεκριμένο τομέα. Τέλος, η μείωση των επιδόσεων του μαθητικού της δυναμικού στις φυσικές επιστήμες έφτασε τις 18 ποσοστιαίες μονάδες σε σχέση με την επίδοση που είχε σημειώσει η χώρα το 2006, η οποία ανερχόταν στους 563 βαθμούς. Βέβαια, παρόλη την αρνητική πορεία που ακολούθησε ο μέσος όρος των επιδόσεων των Φιλανδών μαθητών, η χώρα δεν παύει να συγκαταλέγεται στην ομάδα των κρατών με τις κορυφαίες επιδόσεις, σημαντικά υψηλότερες μάλιστα σε σχέση με το μέσο όρο που έχει ορίσει ο ΟΟΣΑ (OECD, 2013, 2014).

Ακόμη, σύμφωνα με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά τον διαγωνισμό του προγράμματος PISA 2012, στις περισσότερες χώρες και οικονομίες μόνο ένα μικρό ποσοστό των μαθητών επιτυγχάνει στα υψηλότερα επίπεδα επιδόσεων στα μαθηματικά, την ανάγνωση ή την επιστήμη. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές με τις καλύτερες επιδόσεις και στους τρεις τομείς δοκιμασίας, αποτελούν ποσοστό περίπου 6% κατά μέσο όρο στις χώρες του ΟΟΣΑ, ωστόσο σε κάποιες χώρες το ποσοστό αυτό ξεπερνιέται. Η Φιλανδία συγκαταλέγεται σ' αυτήν την ομάδα των χωρών σημειώνοντας ποσοστό 7,4%. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνεται ανάμεσα στις πέντε χώρες με ποσοστό 17,1% μαζί με τη Σαγκάη της Κίνας(27,2%), το Χονγκ Κονγκ της Κίνας(16,7%), τη Σιγκαπούρη (22,7%) και την Ιαπωνία (18,2%), οι οποίες κατάφεραν να επιτύχουν κορυφαίες επιδόσεις στον τομέα της επιστήμης σε επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων 5 ή 6, σε σχέση με το μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ (8,4%)(OECD, 2013, 2014).

Επιπλέον, όσον αφορά το μαθηματικό εγγραμματισμό με τις επιδόσεις που επέδειξαν, οι μαθητές των συμμετεχόντων σχολείων της συγκέντρωσαν 519 μονάδες κατά μέσο όρο (494 ο μέσος όρος των χωρών του ΟΟΣΑ), εκ των οποίων μάλιστα το 12,6% σημείωσαν παράλληλα κορυφαίες επιδόσεις, που σημαίνει ότι κατέχουν δεξιότητες που συμπεριλαμβάνονται στο επίπεδο 5 ή 6, ενώ περισσότεροι από δύο στους τρεις μαθητές, ποσοστό (67,2%), κατέχουν γνώσεις και δεξιότητες που ξεπερνούν το επίπεδο 3. Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί στο σημείο αυτό πως, κατά μέσο όρο στις χώρες του ΟΟΣΑ, τα αγόρια ξεπερνούν τα κορίτσια στο στάδιο της ερμηνείας των μαθηματικών

πληροφοριών κατά 9 μονάδες. Η Φινλανδία δε, αποτελεί μια από τις εξαιρέσεις, καθώς όπως παρατηρείται σύμφωνα με τα δεδομένα, τα κορίτσια ξεπερνούν τα αγόρια κατά 11 μονάδες, ενώ η διαφορά αυτή μεγαλώνει στα πεδία των ερωτήσεων που αφορούν το χώρο και το σχήμα, στα οποία τα κορίτσια υπερτερούν των αγοριών κατά 12 μονάδες (OECD, 2013, 2014). Στο ίδιο μήκος κύματος κινούνται και οι επιδόσεις των αγοριών και των κοριτσιών και στην επιστήμη. Έτσι, ενώ δεν υπήρχε χάσμα μεταξύ των δύο φύλων το 2006, μια διαφορά υπέρ των κοριτσιών παρατηρήθηκε το 2012.

Επιπλέον στο πεδίο της ανάγνωσης, η Φινλανδία σημείωσε κατά μέσο όρο 524 μονάδες, περίπου 20 βαθμούς πάνω από τον μέσο όρο του ΟΟΣΑ (496 βαθμοί). Όσον αφορά το μαθητικό δυναμικό με κορυφαίες δεξιότητες ειδικότερα, αξιοπρόσεκτο θεωρείται το γεγονός ότι μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ γενικά, περίπου το 1% των φοιτητών εμφανίζει δεξιότητες που αντιστοιχούν στο υψηλότερο επίπεδο επάρκειας στην δοκιμασία της ανάγνωσης, σύμφωνα με το οποίο μπορούν να χειριστούν άγνωστα κείμενα σε οποιαδήποτε μορφή ή περιεχόμενο και να διενεργούν λεπτομερείς αναλύσεις κειμένων. Στη Φινλανδία, ωστόσο, οι μαθητές που τοποθετούνται στο συγκεκριμένο επίπεδο κυμαίνονται μεταξύ των ποσοστών 2% και 3%, ενώ περίπου ένα ποσοστό της τάξεως 10% εμφανίζει δεξιότητες που ανταποκρίνονται στο επίπεδο επάρκειας 5. Επιπρόσθετα, περισσότεροι από ένας στους τέσσερις μαθητές ανταποκρίνονται με επιτυχία στις ερωτήσεις που αντιστοιχούν στο επίπεδο 4 ή και υψηλότερα, ενώ τουλάχιστον δύο στους τρεις εκπαιδευόμενους απαντούν σωστά σε ερωτήσεις του επιπέδου 3 ή υψηλότερα (OECD, 2013, 2014). Συμπερασματικά, το ποσοστό των μαθητών που πετυχαίνουν σ' αυτά τα επίπεδα κυμαίνεται μεταξύ 40% και 50%, ξεπερνώντας το μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ, που είναι περίπου 30% .

Σχετικά με τον τομέα της επιστήμης, η Φινλανδία σημείωσε 545 πόντους κατά μέσο όρο και κατατάσσεται αρκετά πιο υψηλά σε σύγκριση με το μέσο όρο των 501 πόντων των χωρών του ΟΟΣΑ στην έρευνα, με το ποσοστό των υψηλότερων επιδόσεων επάρκειας 5<sup>ου</sup> επιπέδου ή υψηλότερα να σκαρφαλώνει στο 17,1% (OECD, 2013, 2014), εκτοξεύοντας την επίδοση της χώρας ανάμεσα στις πέντε κορυφαίες του διαγωνισμού. Γενικότερα, μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ, κατά μέσο όρο το 29% των φοιτητών είναι σε θέση να ολοκληρώσει τις απαντήσεις που αντιστοιχούν στο επίπεδο 4 ή υψηλότερα (Επίπεδο 4, 5 ή 6), ενώ τουλάχιστον το 40% των φοιτητών επιτυγχάνουν αυτό το επίπεδο στη

Φινλανδία, παράλληλα τρεις στους τέσσερις 15χρονους μαθητές είναι ικανοί να ανταποκριθούν με επιτυχία στα θέματα του 3<sup>ου</sup> επιπέδου επάρκειας και υψηλότερα. Περισσότερο αυξημένο είναι το ποσοστό που αφορά στους μαθητές που μπορούν να επιτύχουν τουλάχιστον στο δεύτερο επίπεδο επάρκειας και άνω, το οποίο στις χώρες του ΟΟΣΑ, περιλαμβάνει το 82% των μαθητών κατά μέσο όρο. Στην Φινλανδία ωστόσο παρατηρείται ότι σχεδόν όλοι μαθητές καταφέρνουν και ξεπερνούν τουλάχιστον αυτό το επίπεδο (ποσοστό μεταξύ 90% και 95%), οπότε οι μαθητές που δυσκολεύονται είναι λιγότεροι από το 10% των συμμετεχόντων. Επιπρόσθετα, οι επιδόσεις που σημείωσαν τα κορίτσια, υπερτερούν αυτές των αγοριών από 10 έως και 20 βαθμούς και σ' αυτό το γνωστικό αντικείμενο (OECD, 2014).

### **5.1.2 Πορτογαλία**

Στις αρχές της δεκαετίας του 2000, η Πορτογαλία στην έρευνα PISA κατείχε μία από τις χαμηλότερες θέσεις μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ, με άλλα λόγια πολλοί Πορτογάλοι εκπαιδευόμενοι δεν είχαν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για να επιτύχουν σε μια σύγχρονη κοινωνία και οικονομία. Για το λόγο αυτό προτάθηκαν μεταρρυθμίσεις με στόχο να αλλάξει η κατάσταση αυτή, μέσω της προσφοράς περισσότερων και καλύτερων ευκαιριών μάθησης στα παιδιά και στους ενήλικες που προέρχονται από σχετικά μειονεκτικά περιβάλλοντα. Ως μέρος μάλιστα της μεγαλύτερης αυτονομίας που παραχωρήθηκε στα σχολεία, οι αρχές είχαν τη δυνατότητα πλέον να στοχεύουν στους μαθητές που παρουσιάζουν τα πρώτα σημάδια της αποτυχίας με ειδικά προγράμματα, όπως η ειδική μελέτη υποστήριξης ή η συν-διδασκαλία στην τάξη.

Έτσι, μετά την εφαρμογή των κατάλληλων εκπαιδευτικών πολιτικών στις σχολικές μονάδες, τα αποτελέσματα της Πορτογαλίας βελτιώθηκαν σ' όλους τους τομείς, δηλαδή, στα μαθηματικά, την ανάγνωση και την επιστήμη, ειδικότερα από το 2006 και έπειτα, με αποτέλεσμα να συγκαταλέγεται στην ομάδα των χωρών (μαζί με την Πολωνία και την Ιταλία) οι οποίες αύξησαν τον αριθμό των μαθητών που επιτυγχάνουν υψηλές επιδόσεις, μειώνοντας παράλληλα το ποσοστό αυτών με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά. Πιο συγκεκριμένα, στα μαθηματικά, τα αποτελέσματα για το 2012 φανερώουν βελτίωση κατά 21 μονάδες σε σχέση με το 2003 και το 2006, στην ανάγνωση περίπου 15 μονάδες από ό,τι το 2000 και το 2006, και στην επιστήμη επίσης 15 μονάδες σε σχέση με το 2006.

Επιπλέον, ο αριθμός των μαθητών, των οποίων ο μέσος όρος τοποθετείται κάτω από το δεύτερο επίπεδο επάρκειας στα μαθηματικά και την επιστήμη συρρικνώθηκε κατά περίπου πέντε ποσοστιαίες μονάδες από το 2006. Παράλληλα, το ποσοστό των νέων των οποίων οι δεξιότητες αντιστοιχούν στο πέμπτο επίπεδο επάρκειας ή υψηλότερα αυξήθηκε σε όλα τα πεδία και πιο αναλυτικά, κατά 5,5 ποσοστιαίες μονάδες στα μαθηματικά, 2,4 ποσοστιαίες μονάδες στην ανάγνωση και 3,4 ποσοστιαίες μονάδες στην επιστήμη. Οπότε, οι μαθητές τόσο με χαμηλές, αλλά και με υψηλές επιδόσεις έχουν βελτιωθεί σημαντικά και επιδεικνύουν περισσότερες δεξιότητες σε όλους τους τομείς. Στην περίπτωση μάλιστα των μαθηματικών, η βελτίωση στις υψηλότερες επιδόσεις (αυτές στο 90ο εκατοστημόριο των βαθμολογιών) είναι μεγαλύτερη απ' ό,τι των χαμηλότερων (αυτές στο 10ο εκατοστημόριο) (OECD, 2013, 2014).

Μιλώντας ξεχωριστά για κάθε τομέα, η μέση βαθμολογία που συγκέντρωσαν οι 15χρονοι συμμετέχοντες μαθητές στην Πορτογαλία στα μαθηματικά αγγίζει τους 489 πόντους (αναδεικνύοντας μια σταθερή βελτίωση σε πόντους 2,8 ανά έτος, σε σχέση με τη συμμετοχή στο διαγωνισμό του 2003), κατατάσσοντας τη χώρα τους στην ομάδα των χωρών που τοποθετείται κοντά στο μέσο όρο που ορίζει ο ΟΟΣΑ ως προς τη βαθμολογία. Έτσι, σύμφωνα με την ανάλυση των αποτελεσμάτων, 24,9% του συνόλου συγκεντρώνουν πολύ χαμηλές επιδόσεις και ουσιαστικά, οι ικανότητες επάρκειας που εμφανίζουν οι εν λόγω μαθητές σύμφωνα με το PISA 2012 ανταποκρίνονται κάτω από το δεύτερο επίπεδο επάρκειας του μαθηματικού εγγραμματισμού. Απεναντίας, 10,6% του μαθητικού συμμετέχοντος δυναμικού χαρακτηρίζεται από γνώσεις και ικανότητες που αποτελούν χαρακτηριστικό γνώρισμα των κορυφαίων επιδόσεων και εντάσσονται στα υψηλότερα επίπεδα επάρκειας. Επίσης, μεταξύ των μαθητών, καταγράφεται μείωση του ποσοστού των κοριτσιών που αποδίδουν κάτω από το δεύτερο επίπεδο και ταυτόχρονα αύξηση του αριθμού των κοριτσιών των οποίων οι γνώσεις και οι ικανότητες αντιστοιχούν στο επίπεδο 5 ή 6 (OECD, 2013, 2014). Όσον αφορά τον αναγνωστικό εγγραμματισμό η μέση βαθμολογία στην έρευνα PISA 2012, ανέρχεται στις 488 μονάδες, βαθμολογία που ενισχύει περισσότερο τη βελτιωμένη απόδοση στο πεδίο της ανάγνωσης στις διαδοχικές αξιολογήσεις PISA και αναλογεί σε 1,6 βαθμούς ανά έτος. Επιπλέον, στον τομέα της επιστήμης η μέση βαθμολογία που συγκέντρωσαν οι Πορτογάλοι μαθητές είναι 489 βαθμοί με ετήσια αλλαγή σε πόντους 2.5 (OECD, 2013, 2014).



Συμπερασματικά, η Πορτογαλία μείωσε τον αριθμό των νέων με επίδοση κάτω από το βασικό επίπεδο εγγραμμαισμού και αύξησε παράλληλα το ποσοστό αυτών με επίδοση ίση ή μεγαλύτερη από το πέμπτο επίπεδο επάρκειας, με το μεγαλύτερο μέρος αυτής της αλλαγής να λαμβάνει χώρα μεταξύ του 2006 και του 2009, σε σχέση με την παρατηρούμενη βελτίωση μεταξύ 2009 και 2012 (OECD, 2013, 2014). Με άλλα λόγια, κατάφερε γενικότερα να αυξήσει το σύνολο των εκπαιδευόμενων με κορυφαίες επιδόσεις στα μαθηματικά, την ανάγνωση ή την επιστήμη, υποδεικνύοντας ότι τα εκπαιδευτικά συστήματα μπορούν να προωθήσουν την ακαδημαϊκή αριστεία παρά το γεγονός ότι κατατάσσονται στο μέσο όρο του ΟΟΣΑ και επιβραβεύοντας τις εκπαιδευτικές πολιτικές και τα προγράμματα που υλοποιούνται στη χώρα κατά την τελευταία δεκαετία.

### **5.1.3 Κροατία**

Η Κροατία, η οποία συγκαταλέγεται στις χώρες και οικονομίες εταίρους που συμμετέχουν στο PISA, ανήκει στην τρίτη ομάδα των χωρών, δηλαδή σ' αυτήν όπου οι χώρες συγκεντρώνουν κατά μέσο όρο χαμηλότερη βαθμολογία απ' αυτήν που ορίζει ο ΟΟΣΑ ως μέσο όρο. Ως προς τη θέση κατάταξης, τοποθετείται στην 38<sup>η</sup> - 41<sup>η</sup> θέση ανάμεσα σ' όλες τις συμμετέχουσες χώρες. Η συμμετοχή της στο διαγωνισμό της PISA ξεκίνησε το 2006 με τη μέση βαθμολογία που συγκεντρώνουν οι συμμετέχοντες μαθητές της όλα αυτά τα χρόνια να κυμαίνεται σταθερά πιο χαμηλά από το μέσο όρο του ΟΟΣΑ. Με άλλα λόγια, ο ρυθμός βελτίωσης, σύμφωνα με τις συμμετοχές της χώρας στην έρευνα του PISA παρέμεινε σταθερός (OECD, 2014). Ωστόσο, η Κροατία κατάφερε από το PISA 2009 μέχρι το 2012 να αυξήσει το ποσοστό των μαθητών, των οποίων οι επιδόσεις τοποθετούνται κάτω από το δεύτερο επίπεδο επάρκειας (εκείνες στο 10ο εκατοστημόριο των επιδόσεων) και να κρατήσει σταθερό παράλληλα το ποσοστό των μαθητών που επιτυγχάνει κορυφαίες επιδόσεις (εκείνες στο 90ο εκατοστημόριο των επιδόσεων), μειώνοντας παράλληλα το χάσμα που υπάρχει ανάμεσα σ' αυτές τις ομάδες εκπαιδευομένων. Η βαθμολογική βελτίωση παρατηρείται όμως, μονάχα στα μαθηματικά και την ανάγνωση, αφού στον τομέα της επιστήμης σημειώνεται μια μικρή πτώση του μέσου όρου της βαθμολογίας. Μάλιστα, η βαθμολογία που συγκέντρωσαν οι μαθητές της Κροατίας στον αναγνωστικό εγγραμμαισμό είναι πολύ κοντά στο μέσο όρο που έχει ορίσει ο ΟΟΣΑ (OECD, 2013, 2014).

Πιο συγκριμένα, η βαθμολογία των δεκαπεντάχρονων μαθητών της Κροατίας στην έρευνα PISA του 2012 είναι 471 μονάδες, σημειώνοντας μια σταθερή ανοδική πορεία η οποία αντιστοιχεί σε 0,6 μονάδες ετήσιας βελτίωσης. Ξεχωριστά, οι μαθητές με δεξιότητες επάρκειας στο δεύτερο επίπεδο αποτελούν το 29,9 % του μαθητικού δυναμικού, ενώ οι συμμετέχοντες με κορυφαίες επιδόσεις, δηλαδή με δεξιότητες που εντάσσονται στο πέμπτο και έκτο επίπεδο επάρκειας υπολογίζονται στο 7 % (5% στο πέμπτο επίπεδο και 2% στο έκτο επίπεδο). Ακόμη, όσον αναφορά τον αναγνωστικό εγγραμματισμό, η μέση βαθμολογία των δεκαπεντάχρονων μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα υπολογίζεται στους 485 πόντους, 12 μονάδες περισσότερο σε σχέση με την πρώτη της συμμετοχή στο διαγωνισμό του προγράμματος PISA το 2006 και ετήσια θετική αλλαγή 1,2 ποσοστιαίες μονάδες, αφού η επίδοση των μαθητών παρέμεινε στο ίδιο επίπεδο κατά το έτος 2009 (476 μονάδες κατά μέσο όρο). Όμως, παρόλη τη θετική αλλαγή που σημειώνει η Κροατία στον τομέα αυτό, ένα αρκετά αυξημένο ποσοστό, που υπολογίζεται περίπου γύρω στο 18% του μαθητικού της πληθυσμού δεν έχει αναπτύξει τις δεξιότητες που αντιστοιχούν τουλάχιστον στα πρώτα επίπεδα αναγνωστικής επάρκειας, ανάμεσα στους οποίους, περίπου το 5% των δεκαπεντάχρονων νέων δεν είναι ικανοί να ανταποκριθούν σε δραστηριότητες που αντιστοιχούν στο πρώτο επίπεδο εγγραμματισμού (1β) (OECD, 2014). Ωστόσο, σύμφωνα με τα δεδομένα του 2012 αυξήθηκε κατά 2% το ποσοστό των μαθητών με δεξιότητες που τοποθετούνται στο βασικό επίπεδο επάρκειας, σε σχέση με τους συμμετέχοντες το 2009, ενώ οι μαθητές με κορυφαίες επιδόσεις αντιστοιχούν σε ποσοστό 6%. Επίσης, σχετικά, με τον επιστημονικό εγγραμματισμό, οι συμμετέχοντες μαθητές συγκέντρωσαν 491 μονάδες κατά μέσο όρο, 5 μονάδες λιγότερο σε σχέση με την επίδοσή τους το 2009, σημειώνοντας μια αρνητική ετήσια αλλαγή 0,3 ποσοστιαίων μονάδων χωρίς ιδιαίτερη σημασία και 2 μονάδες λιγότερο σε σχέση με το 2006. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι οι επιδόσεις των κοριτσιών ήταν καλύτερες κατά 2- 3% στον τομέα του επιστημονικού εγγραμματισμού, σε αντίθεση με τα μαθηματικά και την ανάγνωση, όπου τα αγόρια επιτυγχάνουν καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με τα κορίτσια (OECD, 2013, 2014).

## **5.2 Παρουσίαση των ανθεκτικών μαθητών ανά χώρα**

Στην προσπάθεια αυτή που πραγματοποιούν οι μαθητές σ' όλη τους την σχολική διαδρομή, πολύ σημαντική συνιστώσα επίσης, η οποία έχει και άμεση σχέση με την

απόδοση τους σ' όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, αποτελεί το κοινωνικοοικονομικό τους υπόβαθρο. Μάλιστα, η κοινωνικοοικονομική ετερογένεια του μαθητικού δυναμικού αποτελεί και μια σημαντική πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς και τα εκπαιδευτικά συστήματα, αφού όπως φαίνεται οι καθηγητές που συναναστρέφονται με κοινωνικοοικονομικά μειονεκτικά παιδιά είναι περισσότερο πιθανό να αντιμετωπίσουν μεγαλύτερες προκλήσεις σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν σε μαθητές που προέρχονται από πλεονεκτικά υπόβαθρα. Επιπλέον, κατά την εξέταση των αποτελεσμάτων για τις επιμέρους χώρες, όπως φαίνεται στην αναλυτική αναφορά του ΟΟΣΑ (OECD, 2013, 2014), είναι προφανές ότι οι χώρες διαφέρουν ως προς τα δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά πλαίσια, όπως διαμορφώνονται τα δεδομένα των μαθητών σε μια διεθνή κλίμακα οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης.

Πιο συγκεκριμένα, το διεθνές πρόγραμμα PISA με στόχο την συγκέντρωση των απαραίτητων πληροφοριών διανέμει στους συμμετέχοντες δεκαπεντάχρονους νέους ένα προσωπικό ερωτηματολόγιο, το οποίο απαρτίζεται από ερωτήσεις σχετικά με το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο του κάθε μαθητή. Ακολουθώντας, για την ταξινόμηση και την ερμηνεία των συλλεχθέντων δεδομένων, αλλά και για να είναι συγκρίσιμα τα αποτελέσματα αυτά έχει θεσπιστεί ένα διεθνές σημείο αναφοράς, που ονομάζεται δείκτης της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS). Ειδικότερα, για τον προσδιορισμό του συγκεκριμένου δείκτη λαμβάνονται υπόψη ένα πλήθος χαρακτηριστικών της οικογένειας του εκπαιδευομένου που περιγράφει την κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική του κατάσταση και περιλαμβάνονται στοιχεία, όπως είναι το πολιτιστικό και κοινωνικό υπόβαθρο της οικογένειας, το εισόδημα και η μόρφωση των γονέων, οι μορφές αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών, οι αξίες και οι αντιλήψεις τους καθώς και η δομή της οικογένειας (Banks, 1976· Ensminger & Fothergill, 2003). Ακόμη, συμπεριλαμβάνει επιπρόσθετα χαρακτηριστικά της οικογένειας του κάθε μαθητή και της κοινότητας, παραδείγματος χάρι τον τόπο γέννησης του μαθητή και των γονέων του, τη γλώσσα επικοινωνίας μεταξύ των μελών στο σπίτι, τη δομή της οικογένειάς (αν οι μαθητές συνήθως ζουν με τον ένα γονέα ή περισσότερους) και την τοποθεσία του σχολείου ή το γενικό πλαίσιο της κοινότητας. Ακόμη, εκτός των ανωτέρω, συνεκτιμώνται οι καθημερινές συνθήκες διαβίωσης, όπως η ύπαρξη γραφείου στο σπίτι ή ενός ήσυχου μέρους για μελέτη, οι εκπαιδευτικοί πόροι που διατίθενται στο μαθητή στα πλαίσια του σπιτιού (π.χ. η πρόσβαση σε εκπαιδευτικό λογισμικό και στο Διαδίκτυο), όπως επίσης και τα υπάρχοντά τους (αριθμός των κινητών τηλεφώνων, τηλεοράσεων, υπολογιστών, αυτοκινήτων) αλλά

και τα ερεθίσματα που σχετίζονται με την "κλασική" κουλτούρα, παραδείγματος χάρη πρόσβαση σε έργα κλασικής λογοτεχνίας, βιβλία ποίησης, καθώς και σε έργα τέχνης (π.χ. πίνακες) (OECD, 2011,a,h, 2013b, c).

Λαμβάνοντας υπόψη όλα αυτά τα δεδομένα, έτσι όπως αυτά έχουν συγκεντρωθεί κατά τη διάρκεια της έρευνας και παρουσιάζονται από το πρόγραμμα PISA στην επίσημη ιστοσελίδα του (<http://pisa2012.acer.edu.au/>), επιχειρήσαμε με τη χρήση του λογισμικού προγράμματος SPSS να ορίσουμε το δείκτη της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS) για κάθε συμμετέχουσα χώρα ξεχωριστά στη δική μας έρευνα, με στόχο τον μετέπειτα προσδιορισμό των ανθεκτικών μαθητών στη Φινλανδία, την Πορτογαλία και την Κροατία. Έτσι, αφού συνεκτιμήθηκαν οι παράγοντες που σχετίζονται με το οικογενειακό περιβάλλον των συμμετεχόντων μαθητών δημιουργήθηκαν πίνακες που απαρτίζονται από τέσσερα τεταρτημόρια (>25%, 25<50%, 50<75%, >75%) και ομαδοποιούν τα στοιχεία που αφορούν στο κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο των μαθητών, με κριτήριο τη συχνότητα που εμφανίζονται. Με την ίδια μέθοδο ομαδοποιήθηκαν και οι επιδόσεις που σημείωσαν οι μαθητές των συμμετεχόντων σχολείων διεθνώς (Πίνακας 2.4). Αναλυτικότερα, έτσι όπως διαμορφώνονται τα δεδομένα στον πίνακα, στο χαμηλότερο τεταρτημόριο ανήκουν οι επιδόσεις των μαθητών που ανέρχονται στις 416,19 μονάδες, στο δεύτερο τεταρτημόριο αυτές που κυμαίνονται από 416,2 έως 487,77 στο τρίτο από 478,8 έως 560,99, ενώ στο υψηλότερο συμπεριλαμβάνονται οι μαθητές με επιδόσεις άνω των 560,99 μονάδων · πολύ περισσότερο από το μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ -494 βαθμοί.

**Πίνακας 2.4** Επιδόσεις των μαθητών στα μαθηματικά διεθνώς.

N	Έγκυρα	271323
	Άκυρα	0
Ποσοστά	25	416,194100
	50	487,778500
	75	560,998600

Η ενέργεια αυτή πραγματοποιήθηκε με στόχο προσδιορισμό των ανθεκτικών μαθητών σε κάθε χώρα, καθώς όπως σημειώνεται και στις εκθέσεις του ΟΟΣΑ, ένας μαθητής μπορεί να χαρακτηριστεί ως ανθεκτικός, αν αυτός ή αυτή είναι στο τελευταίο επίπεδο του δείκτη PISA της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS) στην χώρα της

αξιολόγησης και σημειώνει παράλληλα επιδόσεις που ανταποκρίνονται στο κορυφαίο επίπεδο και κατατάσσονται στο πρώτο 25 τοις εκατό του μαθητικού πληθυσμού, ανάμεσα σε μαθητές από όλες τις χώρες (OECD, 2011,a,h, 2013b, c).

Εν συνεχεία, στο κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά τα περιγραφικά στοιχεία των μεταβλητών της έρευνας. Σε πολλές δηλώσεις τα ερωτήματα αποτελούνται από υποερωτήματα, επομένως στην ανάλυση που ακολουθεί γίνεται παρουσίαση του κάθε υποερωτήματος ξεχωριστά. Για τη διεξαγωγή της ανάλυσης των αποτελεσμάτων και πιο συγκεκριμένα για τη περιγραφική στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε, έχει χρησιμοποιηθεί το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 20 (Statistical Package for the Social Science) για τον υπολογισμό των αθροιστικών και σχετικών συχνοτήτων και των ποσοστών, για τις μεταβλητές που μας ενδιέφεραν σύμφωνα με τα ερευνητικά ερωτήματα, έχοντας ως στόχο την παρουσίαση και την ερμηνεία συγκεκριμένων χαρακτηριστικών που σκιαγραφούν το προφίλ των ανθεκτικών μαθητών σε καθεμία από τις τρεις χώρες.

### 5.2.1 Ανθεκτικοί μαθητές στη Φινλανδία

Για τη χώρα της Φινλανδίας αναλυτικότερα, σύμφωνα με την ανάλυση των δεδομένων και όπως φαίνεται στον πίνακα 2.5, το τελευταίο τεταρτημόριο για το δείκτη οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS) των συμμετεχόντων μαθητών της στο πρόγραμμα οριοθετείται στις 74 μονάδες.

**Πίνακας 2.5.** Δείκτης της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS)- Φινλανδία

	Απαντημένα	398
	Μη απαντημένα πεδία	8431
	25	74,0000
Ποσοστά	50	79,0000
	75	84,0000

Στο χαμηλότερο αυτό τεταρτημόριο φαίνεται να ανήκει το 25% του πληθυσμού των δεκαπεντάχρονων νέων, εκ των οποίων όμως το 34% καταφέρνουν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν και να σημειώσουν υψηλές επιδόσεις άνω των 560,99

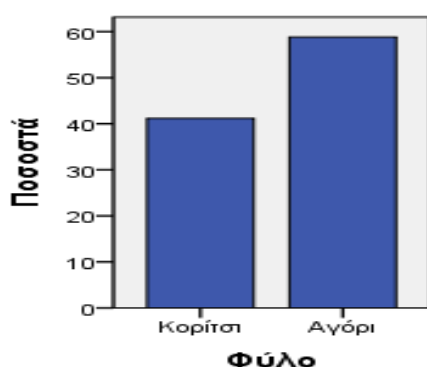
βαθμών, παρόλο το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο από το οποίο προέρχονται (Πίνακας 2.6). Λαμβάνοντας υπόψη οπότε τα ανωτέρω στοιχεία και τον ορισμό του PISA για τους ανθεκτικούς μαθητές, θα μπορούσε κανείς εύλογα να ομολογήσει πως, η Φινλανδία διαθέτει ένα υψηλό ποσοστό ανθεκτικών μαθητών, το οποίο ανέρχεται σε ποσοστό 34%.

**Πίνακας. 2.6** Ανθεκτικοί Φινλανδοί Μαθητές

	Συχνότητα	Ποσοστό
Ανθεκτικοί μαθητές	34	34,0
Μη ανθεκτικοί μαθητές	66	66,0
Σύνολο μαθητών με χαμηλό δείκτη (ESCS)	100	100,0

Παρουσιάζοντας με περισσότερες λεπτομέρειες, το σύνολο των ανθεκτικών μαθητών στη Φινλανδία σύμφωνα με τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν, φαίνεται ότι συγκροτείται εξίσου από αγόρια (58,8%) και κορίτσια (41,2%), χωρίς να υφίσταται κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο προαναφερθέντων ομάδων (γράφημα 1).

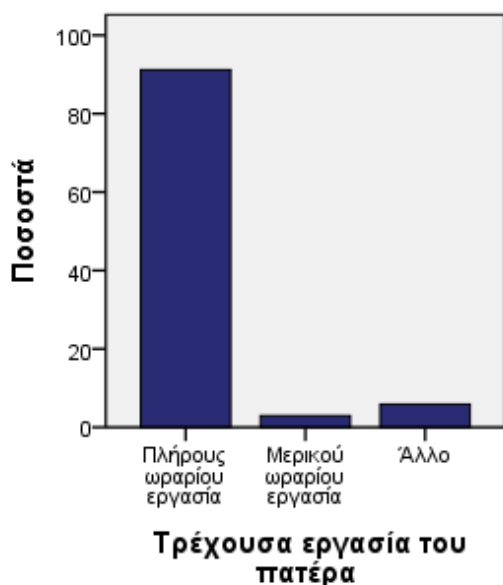
**Γράφημα 1.** Το φύλο των ανθεκτικών μαθητών στη Φινλανδία



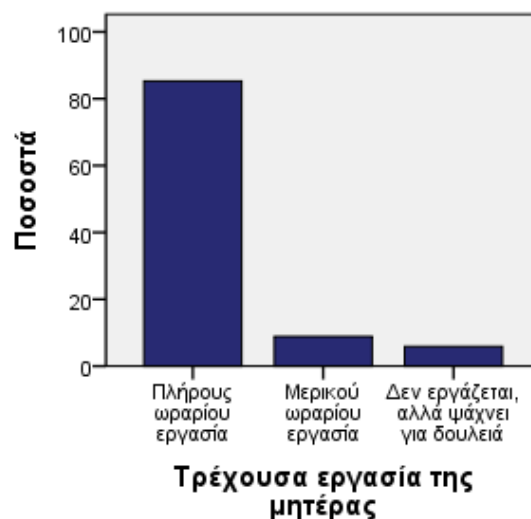
Ως προς το οικογενειακό περιβάλλον, αποκαλύπτεται πως σχεδόν όλα τα παιδιά μεγαλώνουν σε πυρηνικές οικογένειες, δηλαδή ζουν με τους δύο γονείς και έχουν αδέρφια, ενώ ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του 17, 6% αναφέρει την απουσία του πατέρα

από το σπίτι. Σχετικά με την εργασία των γονέων, οι νέοι δήλωσαν πως και οι δύο γονείς σε μεγάλο ποσοστό εργάζονται σε θέσεις με πλήρες ωράριο απασχόλησης (91,2% ο πατέρας, 85,3% η μητέρα)(Γράφημα 2 &3).

**Γράφημα 2.** Τρέχουσα εργασία πατέρα

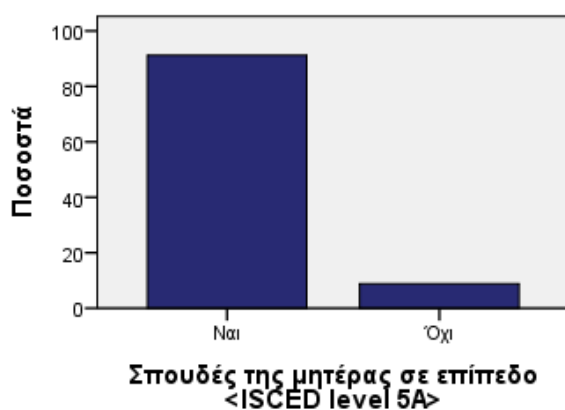


**Γράφημα 3.** Τρέχουσα εργασία μητέρας

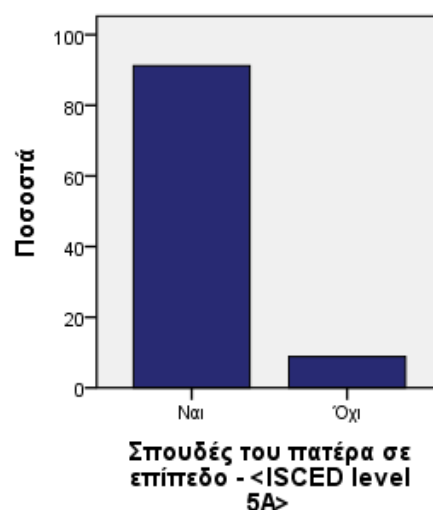


Ακόμη, το ανώτερο επίπεδο σπουδών των γονέων αναφέρεται ως επί το πλείστον στο επίπεδο ISCED 5A (91,2%), εξίσου και για τους δύο (Γράφημα 4 & 5), ενώ παράλληλα σημειώνεται ένα ποσοστό μιας μικρής μειοψηφίας (8,8%) των μητέρων και (23,5%) των πατέρων που έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές ανώτερου επιπέδου ISCED 6.

**Γράφημα 4.** Σπουδές της μητέρας σε επίπεδο επίπεδο ISCED 5A



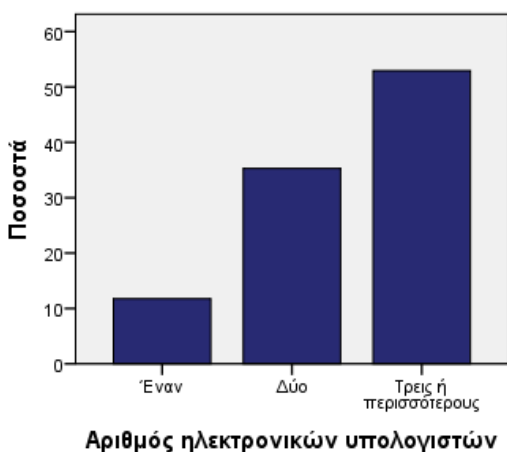
**Γράφημα 5.** Σπουδές του πατέρα σε ISCED 5A



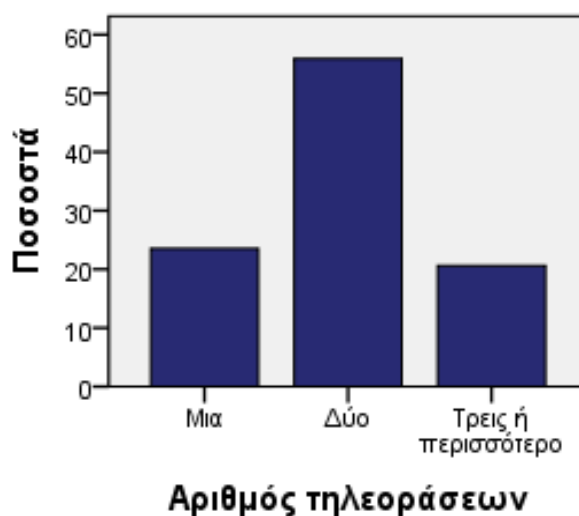
Αξίζει να αναφερθεί ακόμη, πως η χώρα γέννησης όλων των ανθεκτικών μαθητών διαφοροποιείται σε σχέση με τη χώρα που πραγματοποιείται η έρευνα, παρόλα αυτά όμως το 79,4% αναφέρει ότι εγκαταστάθηκαν στην Φινλανδία με τις οικογένειές τους έως την πολύ μικρή ηλικία των τριών ετών. Επίσης, οι μητέρες και οι πατέρες των παιδιών κατάγονται κατά την πλειοψηφία από τη Φινλανδία (70,6% και 58,8% αντίστοιχα) και η γλώσσα που ομιλούν στην καθημερινότητά τους, αλλά κυρίως με την οικογένειά τους είναι κατά 73,5% η γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε στη δοκιμασία, που στην προκειμένη περίπτωση είναι η φινλανδική.

Σχετικά με το οικονομικό και πολιτιστικό υπόβαθρο, όλοι οι ανθεκτικοί μαθητές διαθέτουν γραφείο μελέτης, ηλεκτρονικό υπολογιστή, πρόσβαση στο διαδίκτυο, λεξικό, κάποιο βοηθητικό βιβλίο σχετικό με τα σχολικά μαθήματα και κατά την πλειοψηφία τους δικό τους δωμάτιο και μέρος για να μελετούν (97,1%). Επιπλέον, οι περισσότεροι έχουν στην κατοχή τους συσκευές όπως είναι το dvd (97,1%), πλυντήριο πιάτων (94,1%), πάνω από τρία κινητά τηλέφωνα, τουλάχιστον δύο τηλεοράσεις και τρεις ηλεκτρονικούς υπολογιστές (94,1%, 72,4 και 52,9% αντίστοιχα) (Γράφημα 6 & 7). Επίσης, οι περισσότεροι εξ αυτών διαθέτουν φορητό υπολογιστή (97,1%), επίπεδη τηλεόραση (88,2%), ενώ λιγότεροι από τους μισούς (42,4%) σύστημα συναγερμού στο σπίτι, αντικείμενα πλούτου που επιλέχθηκαν συγκεκριμένα για τη Φινλανδία.

**Γράφημα 6.** Αριθμός ηλεκτρονικών υπολογιστών



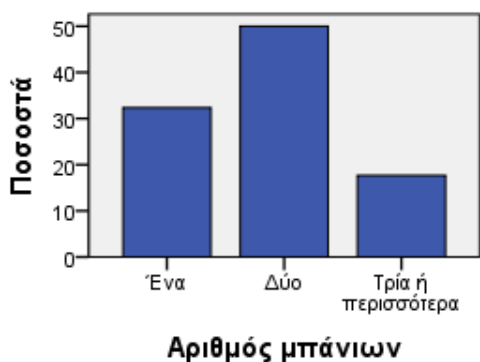
**Γράφημα 7.** Αριθμός τηλεοράσεων



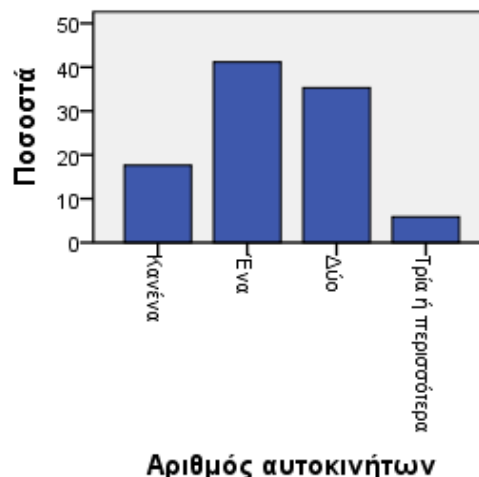


Επιπλέον, οι μισοί περίπου συμπλήρωσαν ότι στο σπίτι τους κάποιος μπορεί να εντοπίσει έως δύο μπάνια, ένα αυτοκίνητο και 500 βιβλία (50%, 41,2%, 44,1% αντίστοιχα). (Γράφημα 8, 9, 10)

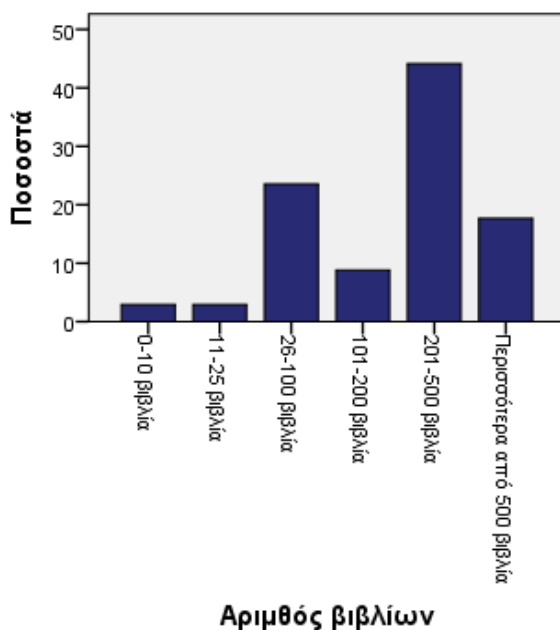
**Γράφημα 8.** Αριθμός μπάνιων στο σπίτι



**Γράφημα 9.** Αριθμός αυτοκινήτων



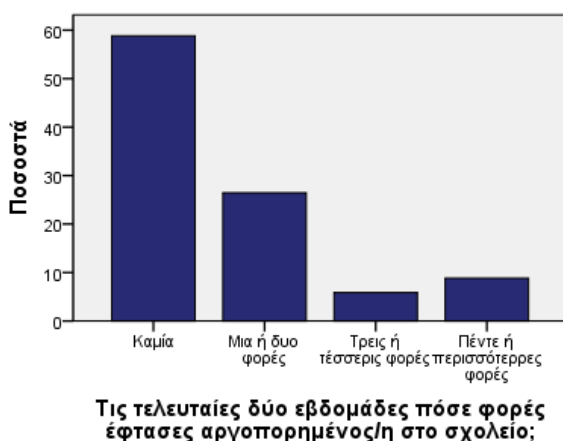
**Γράφημα 10.** Αριθμός βιβλίων



Επίσης, οι μισοί Φινλανδοί ανθεκτικοί μαθητές έρχονται σε επαφή με εκπαιδευτικά λογισμικά και με βιβλία που περιέχουν τεχνικούς και εξειδικευμένους όρους, ενώ πολλοί από αυτούς δήλωσαν ότι δέχονται ερεθίσματα σχετικά με την κλασική κουλτούρα και πιο συγκεκριμένα το 73,5% με την λογοτεχνία, το 61,8% με την ποίηση και το 79,4% με την

τέχνη. Τέλος, πολύ μικρό ποσοστό των συγκεκριμένων δεκαπεντάχρονων νέων (2,9%) δεν έχει συμμετάσχει καθόλου στην προσχολική αγωγή (Γράφημα 12), ενώ σχεδόν όλοι είναι συνεπείς στις σχολικές τους υποχρεώσεις αφού κανένας δεν χρειάστηκε να επαναλάβει κάποια τάξη και στην καθημερινότητά τους ελάχιστοι είναι οι αργοπορημένοι στα σχολικά τους καθήκοντα (14,7%-Γράφημα 11) και αυτοί που δεν συμμετείχαν σε κάποιο μάθημα κατά τη διάρκεια της σχολικής μέρας, μια ή δύο φορές το τελευταίο χρονικό διάστημα (5,8%).

**Γράφημα 11.** Αργοπορημένος/η για το σχολείο

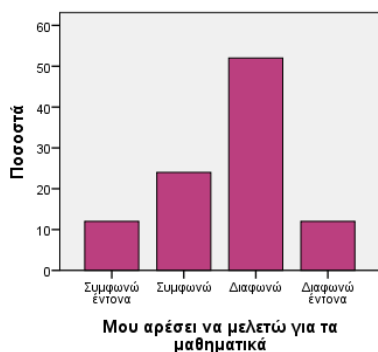


**Γράφημα 12.** Συμμετοχή στη βαθμίδα ISCED 0

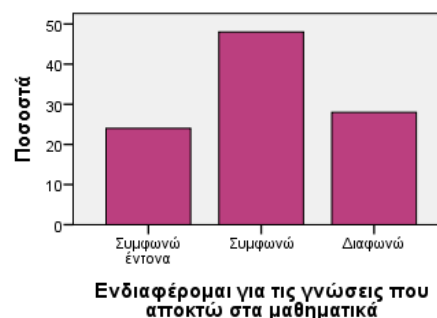


Όσον αφορά τον τρόπο μάθησης των μαθηματικών και το ενδιαφέρον τους γι' αυτά, σχεδόν στην πλειοψηφία τους οι μαθητές εκδήλωσαν τη δυσαρέσκειά τους ως προς την ανάγνωση σχετικών θεμάτων με το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο (Γράφημα 13), ενώ οι μισοί περίπου δήλωσαν παράλληλα ότι δεν ανυπομονούν να το παρακολουθήσουν κατά τη διάρκεια της σχολικής μέρας και γενικότερα πως δεν είναι το αγαπημένο τους σχολικό μάθημα (88%, 60%, 56% αντίστοιχα),

**Γράφημα 13.** Ανάγνωση θεμάτων σχετικών με τα μαθηματικά



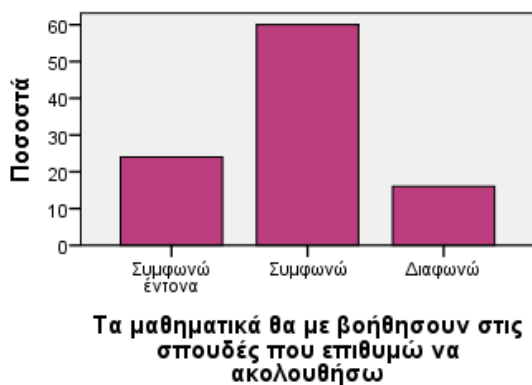
**Γράφημα 14.** Αποκόμιση ενδιαφερουσών γνώσεων σχετικές με τα μαθηματικά



παρόλο που οι περισσότεροι εξ αυτών δείχνουν ενδιαφέρον στις γνώσεις που αποκομίζουν από τα συγκεκριμένο μάθημα (72%) και προσπαθούν να έχουν μια καλή μαθηματική επίδοση, καθώς όπως υποστηρίζουν οι γνώσεις αυτές πρόκειται να τους φανούν πολύ χρήσιμες τόσο στο επάγγελμα που θέλουν να ασκήσουν μελλοντικά, αλλά και για να βελτιώσουν την καριέρα τους (84%), όσο και για τις σπουδές που πρόκειται να ακολουθήσουν (84% -Γράφημα 15) και στην εύρεση γενικότερα μιας θέσης εργασίας (84,5%- Γράφημα 16).

**Γράφημα 15.** Αναγνώριση της σημασίας

των μαθηματικών για τη συνέχιση των σπουδών



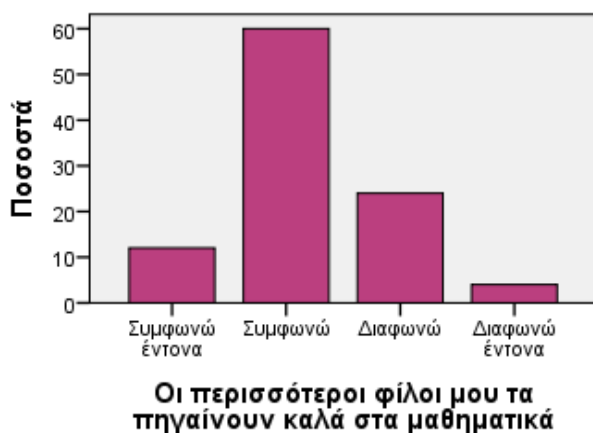
**Γράφημα 16.** Σύνδεση των γνώσεων

στα μαθηματικά με την εύρεση εργασίας



Στο ίδιο μήκος κύματος κυμαίνονται και απόψεις του φιλικού και οικογενειακού περιβάλλοντος των νέων αυτών, αφού οι μαθητές στην πλειοψηφία τους συμφωνούν πως οι περισσότεροι φίλοι τους πετυχαίνουν καλές μαθηματικές επιδόσεις (72% - Γράφημα 17), παρόλο που δεν καταβάλλουν σημαντική προσπάθεια (52%) και δεν επιθυμούν να συμμετέχουν σε δοκιμασίες σχετικές με τα μαθηματικά. Επίσης, προσθέτουν ότι οι γονείς τους αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα των μαθηματικών τόσο στη ζωή τους (96%- Γράφημα 18), όσο και για την επαγγελματική καριέρα των παιδιών τους (72%), ενώ σε αντίθεση μ' αυτούς οι γονείς κατά την άποψη των μαθητών απολαμβάνουν την ενασχόληση με το συγκεκριμένο αντικείμενο.

**Γράφημα 17.** Η επίδοση των φίλων στα μαθηματικά, κατά την άποψη των μαθητών άποψη των μαθητών

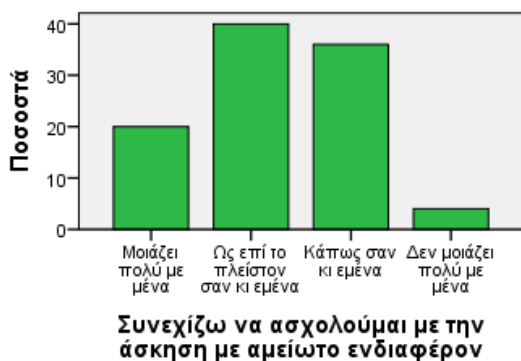


**Γράφημα 18.** Η γνώμη των γονέων για τη σπουδαιότητα των μαθηματικών κατά την άποψη των μαθητών

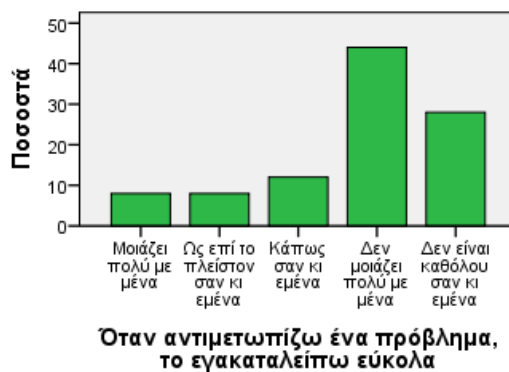


Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι οι ανθεκτικοί Φιλανδοί μαθητές θεωρούν σε ποσοστό 94,7% τους εαυτούς καλούς μαθητές στο συγκεκριμένο αντικείμενο, που πετυχαίνουν καλούς βαθμούς (89,5%), αναγνωρίζοντας ότι τα μαθηματικά είναι ένα από τα μαθήματα που τα καταφέρνουν καλά, χωρίς ιδιαίτερο άγχος και χωρίς να χρειάζονται ιδιαίτερη βοήθεια κατά την επίλυση των ασκήσεων στην πλειοψηφία τους (90%). Επιπλέον, όταν αντιμετωπίζουν ένα πρόβλημα δεν εγκαταλείπουν εύκολα την προσπάθειά τους (72%- Γράφημα 20), αλλά αντιθέτως συνεχίζουν ως προς την επίλυση του με αμείωτο ενδιαφέρον (96%- Γράφημα 19) καταβάλλοντας προσπάθεια για την ολοκλήρωσή του (96%), η οποία όπως αναφέρουν είναι μεγαλύτερη απ' αυτήν που ανέμεναν οι άλλοι από τους ίδιους (76%).

**Γράφημα 19.** Ενασχόληση των μαθητών μαθητών με την άσκηση με αμείωτο ενδιαφέρον

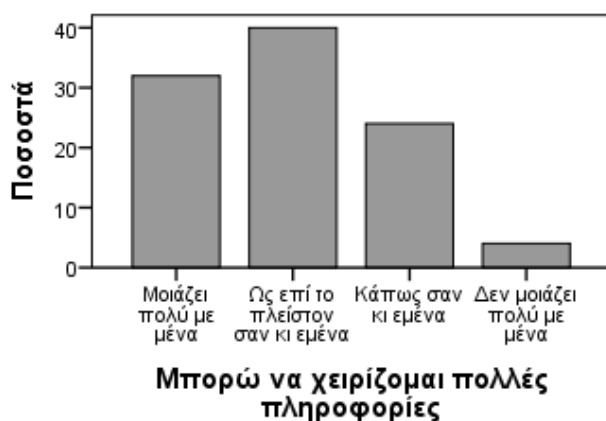


**Γράφημα 20.** Παραίτηση των μαθητών με ευκολία στην περίπτωση ενός δύσκολου προβλήματος

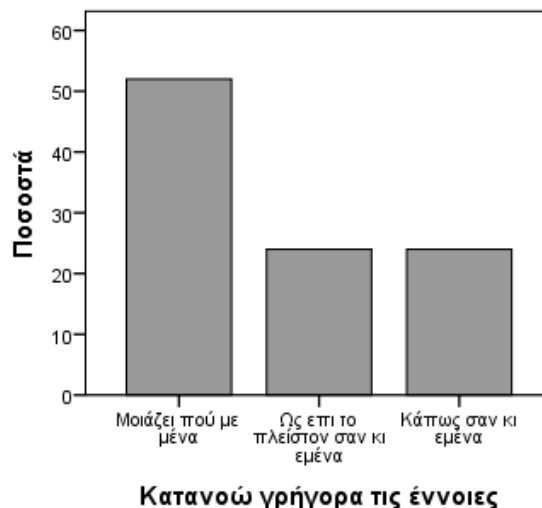


Ακόμη, θεωρούν γενικότερα ότι μπορούν να διαχειρίζονται πολλές πληροφορίες ταυτόχρονα (96% - Γράφημα 21), να κατανοούν γρήγορα έννοιες (100%- Γράφημα 22), να ερευνούν για επεξηγήσεις (96%) και να συνδυάζουν αλήθειες μεταξύ τους για να καταλήξουν σε συμπεράσματα (100%). Ακόμη, δηλώνουν ότι απολαμβάνουν να επιλύουν σύνθετα προβλήματα (84%).

**Γράφημα 21.** Δεξιότητα διαχείρισης πολλών πληροφοριών ταυτόχρονα

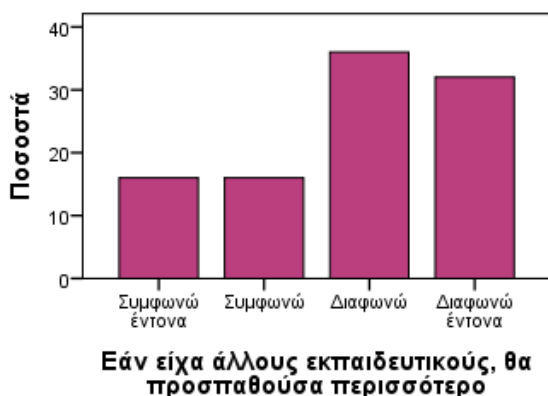


**Γράφημα 22.** Δεξιότητα κατανόησης εννοιών με ευκολία

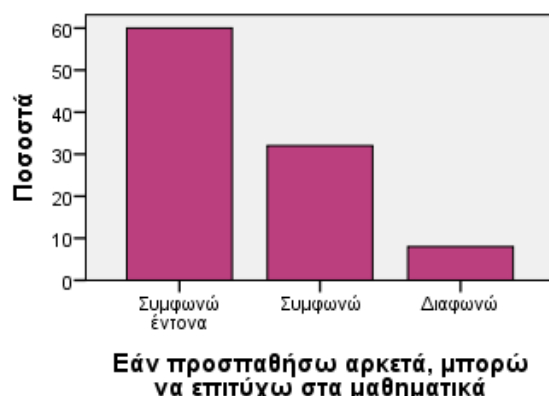


Επιπλέον, πάνω από 75% των νέων αυτών υποστηρίζουν ότι είναι σε θέση να ανταποκριθούν με επιτυχία σε μαθηματικές προβληματικές καταστάσεις που τους τίθενται (π.χ. υπολογισμός της έκπτωσης στην τιμή μιας τηλεόρασης, κατανόηση γραφημάτων που παρουσιάζονται στις εφημερίδες, υπολογισμός της κατανάλωσης πετρελαίου ενός αυτοκινήτου), ενώ παράλληλα συμφωνούν ότι μπορούν να πετύχουν υψηλές επιδόσεις χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια (92%), δίχως να επηρεάζονται από τα αρνητικά ερεθίσματα και τις απαιτήσεις του οικογενειακού τους περιβάλλοντος (88%) και των εκπαιδευτικών (68% Γράφημα 23) και ότι η επιτυχία τους εξαρτάται καθαρά από την προσωπική τους προσπάθεια, επιθυμία και προετοιμασία (92%- Γράφημα 24).

**Γράφημα 23.** Η επιρροή των εκπαιδευτικών μαθητών στην μαθηματική επίδοση των μαθητών



**Γράφημα 24.** Η επιτυχία των στα μαθηματικά, σε σχέση με την προσπάθειά τους



Ωστόσο, σε περίπτωση χαμηλής επίδοσης στα μαθηματικά, οι ανθεκτικοί μαθητές νιώθουν πως δεν είναι και τόσο καλοί τελικά στην επίλυση προβλημάτων (72%), ενώ λιγότεροι είναι αυτοί που θεωρούν ότι έκαναν λανθασμένες εκτιμήσεις στη συγκεκριμένη μαθηματική δοκιμασία (44%) ή ότι ήταν τελείως άτυχοι (60%- Γράφημα 26), υποστηρίζοντας παράλληλα πως σε άλλες περιπτώσεις ότι την ευθύνη έχουν κατά κύριο λόγο οι καθηγητές, ο τρόπος διδασκαλίας τους και η δυσκολία του θέματος (88%- Γράφημα 25).

**Γράφημα 25.** Η σχέση του τρόπου διδασκαλίας και της χαμηλής επίδοσης των μαθητών στα μαθηματικά



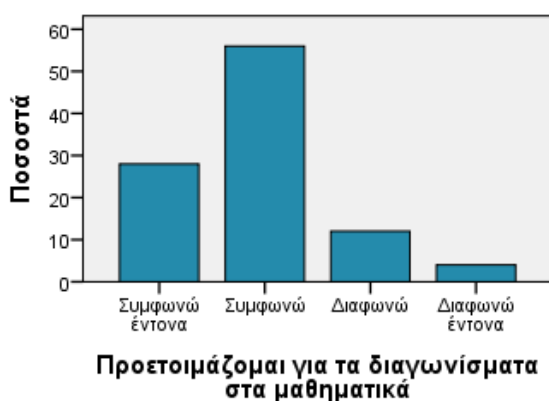
**Γράφημα 26.** Ο παράγοντας τύχη σε σχέση με τη χαμηλή επίδοση των μαθητών στα μαθηματικά



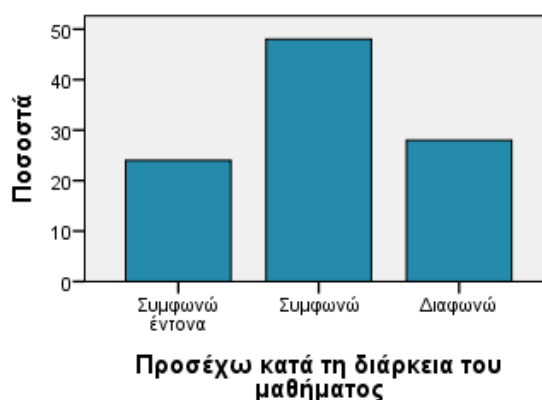
Άλλα στοιχεία που τους χαρακτηρίζουν ως επί το πλείστον, όπως ανέφεραν οι μαθητές, συνιστούν η οργάνωση του τρόπου μελέτης τους (76%), η αποφυγή των ενοχλήσεων κατά

τη διάρκεια της μελέτης και η εστίαση τους στην εργασία (64%), η προσοχή κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας των νέων γνώσεων και γενικότερα την ώρα του μαθήματος (80% -Γράφημα 28), η προετοιμασία για τις εξετάσεις (84% - Γράφημα 27) και η επιδίωξη ολοκλήρωσης των εργασιών τους στον προκαθορισμένο χρόνο (68%).

**Γράφημα 27.** Προετοιμασία των μαθητών για τις μαθηματικές εξετάσεις



**Γράφημα 28.** Προσοχή των μαθητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος των μαθηματικών



Αξίζει ακόμη να αναφερθεί, ότι καταβάλλουν ιδιαίτερη προσπάθεια μέχρι να κατανοήσουν τις δύσκολες έννοιες (84%), παρ' όλα αυτά οι μισοί από αυτούς δεν δείχνουν την απαραίτητη προσοχή στις εργασίες για το σπίτι (76%) και δεν μελετούν αρκετά για τις καθημερινές δοκιμασίες στην τάξη- μάλιστα σπάνια ή ποτέ μελετούν τα μαθηματικά περισσότερο από δύο ώρες την ημέρα. Τέλος, το 58,3% των ανθεκτικών δεκαπεντάχρονων νέων στη Φινλανδία συνηθίζει να μελέτα περισσότερο για τα διαγωνίσματα στα μαθηματικά σε σχέση με τη γλώσσα και να παρακολουθεί μαθήματα εκτός σχολικού ωραρίου σχετικά με τα μαθηματικά παρά για τη φυσική (54,2%) .

### 5.2.2 Ανθεκτικοί μαθητές στην Πορτογαλία

Στην Πορτογαλία δεν επικρατούν πολύ ευνοϊκά δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά πλαίσια, μάλιστα, οι αναφορές του ΟΟΣΑ (2011) αποκαλύπτουν πως η Πορτογαλία θα σημείωνε επιδόσεις πάνω από τον μέσο όρο του ΟΟΣΑ, εάν η κοινωνικοοικονομική κατάσταση δεν λαμβάνονταν υπόψη. Ειδικότερα, στα πλαίσια της εργασίας δημιουργήσαμε όπως και στην περίπτωση της Φινλανδίας τον παρακάτω πίνακα που

ομαδοποιεί σε τεταρτημόρια τα στοιχεία που αφορούν το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο των μαθητών (πίνακας 2.7), με κριτήριο τη συχνότητα που εμφανίζονται.

**Πίνακας 2.7.** Δείκτης της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS)- Πορτογαλία

	Απαντημένα	135
	Μη απαντημένα	5587
	πεδία	
	25	77,0000
Ποσοστά	50	81,0000
	75	86,0000

Αναλυτικότερα, τα δεδομένα που συλλέχθηκαν με τη βοήθεια των ερωτηματολογίων, αποκαλύπτουν πως ο δείκτης της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS) στην Πορτογαλία, κινείται στο ίδιο μήκος κύματος με τον αντίστοιχο δείκτη του οικογενειακού υπόβαθρου των μαθητών της Φινλανδίας. Ωστόσο, το ποσοστό των ανθεκτικών μαθητών διαφοροποιείται αρκετά μ' αυτό των Φιλανδών. Ειδικότερα, σχετικά με το ποσοστό των ανθεκτικών μαθητών στη χώρα, σύμφωνα με την ανάλυση των δεδομένων οι μαθητές που χαρακτηρίζονται με χαμηλό δείκτη οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS), κάτω των 77 μονάδων, ανέρχονται στο ποσοστό του 30% των συμμετεχόντων μαθητών, εκ των οποίων το 24,4% καταφέρνουν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν και να σημειώσουν υψηλές επιδόσεις άνω των 560,99 βαθμών, όπως έχει οριστεί κατά μέσο όρο σύμφωνα με τις επιδόσεις όλων των συμμετεχόντων μαθητών διεθνώς το υψηλότερο τεταρτημόριο (πίνακας 2.8). Λαμβάνοντας υπόψη οπότε τα ανωτέρω στοιχεία, θα μπορούσε κανείς εύλογα να ομολογήσει πως, η Πορτογαλία διαθέτει ένα ικανοποιητικό ποσοστό ανθεκτικών μαθητών, που υπολογίζεται στο 24,4%.

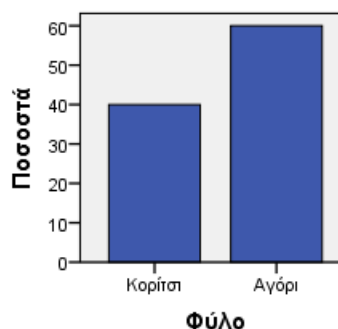


**Πίνακας 2.8.** Ανθεκτικοί Μαθητές στην Πορτογαλία

	Συχνότητα	Ποσοστό
Ανθεκτικοί Μαθητές	10	24,4
Μη ανθεκτικοί μαθητές	31	75,6
Σύνολο Μαθητές με χαμηλό δείκτη (ESCS)	41	100,0

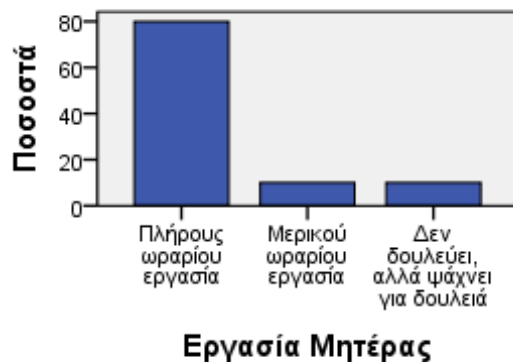
Αναλυτικότερα, η ομάδα των ανθεκτικών μαθητών στην Πορτογαλία συγκροτείται κατά 60% από αγόρια, ενώ τα κορίτσια υπολογίζονται στο ποσοστό του 40%- Γράφημα 1α.

**Γράφημα 1α.** Το φύλο των ανθεκτικών μαθητών στην Πορτογαλία

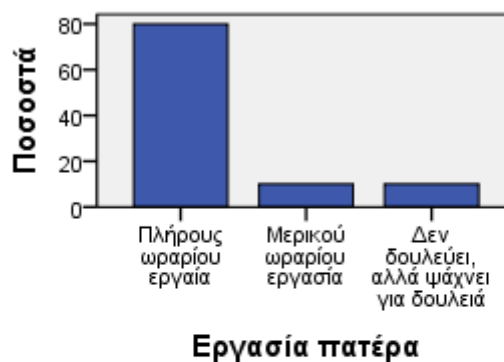


Ως προς οικογενειακό περιβάλλον, αποκαλύπτεται πως σχεδόν όλα τα παιδιά συμβιώνουν στο σπίτι και με τους δύο γονείς, αλλά και με αδέρφια, ενώ ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του 20% αναφέρει την απουσία του πατέρα από το σπίτι. Ακόμη, σχετικά με την εργασία των γονέων, οι περισσότεροι νέοι δήλωσαν πως και οι δύο γονείς εργάζονται σε θέσεις με πλήρες ωράριο απασχόλησης (80% ο πατέρας, 80% η μητέρα- Γράφημα 2 α, 3α).

**Γράφημα 2α.** Τρέχουσα εργασία της μητέρας

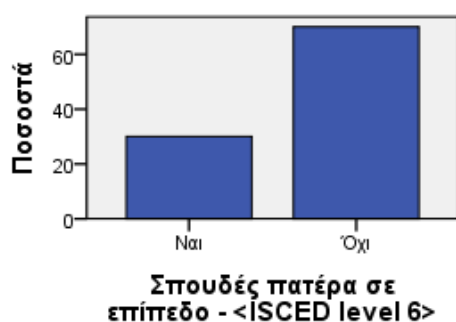


**Γράφημα 3α.** Τρέχουσα εργασία του πατέρα

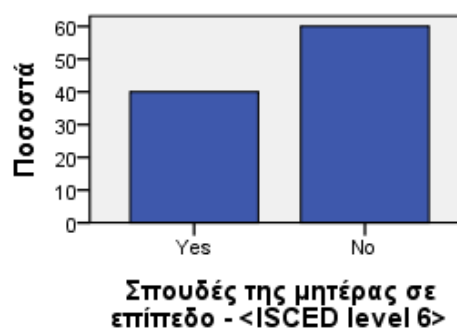


Όσον αφορά το μορφωτικό υπόβαθρο των γονέων δε, οι μητέρες των ανθεκτικών μαθητών στην πλειοψηφία τους (80%) έχουν ολοκληρώσει το επίπεδο ISCED 5 A, ενώ παράλληλα το 40% κατέχει κάποιον τίτλο σπουδών που αντιστοιχεί στο ανώτερο επίπεδο ISCED 6 (Γράφημα 4 α). Ακόμη, οι μισοί από τους πατέρες των παιδιών έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές που αντιστοιχούν στο επίπεδο ISCED 5 A και οι υπόλοιποι στα επίπεδα ISCED 5B και ISCED 4. Επίσης, το 30% των πατέρων έχει κάποιον τίτλο που αντιπροσωπεύει το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο ISCED 6 (Γράφημα 5α).

**Γράφημα 4α.** Σπουδές της μητέρας σε επίπεδο ISCED 6



**Γράφημα 5α.** Σπουδές του πατέρα σε επίπεδο ISCED 6



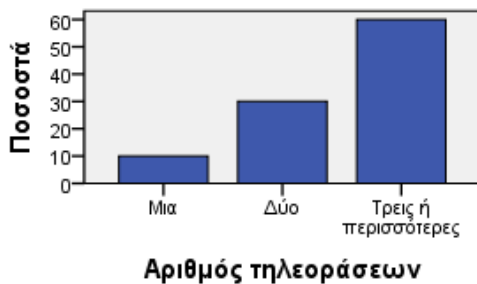
Αξίζει να αναφερθεί ακόμη, πως η χώρα γέννησης όλων των ανθεκτικών μαθητών διαφοροποιείται σε σχέση με τη χώρα που πραγματοποιείται η έρευνα, παρόλα αυτά όμως το 70% αναφέρει ότι εγκαταστάθηκαν στην Πορτογαλία με τις οικογένειές τους έως την πολύ μικρή ηλικία των τριών ετών. Επιπλέον, οι μητέρες και οι πατέρες των παιδιών κατάγονται κι αυτοί ως επί το πλείστον από άλλη χώρα, εκτός της Πορτογαλίας (70%) και η γλώσσα που ομιλούν στην καθημερινότητά τους αλλά κυρίως με την οικογένειά τους είναι κατά 60% η γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε στη δοκιμασία, δηλαδή η πορτογαλική.

Σχετικά με το οικονομικό και πολιτιστικό υπόβαθρο, όλοι οι ανθεκτικοί μαθητές διαθέτουν γραφείο μελέτης, υπολογιστή, πρόσβαση στο διαδίκτυο, λεξικό, κάποιο βοηθητικό βιβλίο σχετικό με τα σχολικά μαθήματα και στην πλειοψηφία τους δικό τους δωμάτιο και μέρος για να μελετούν (70%, 90% αντίστοιχα). Επιπλέον, οι περισσότεροι έχουν στην ιδιοκτησία τους συσκευές όπως είναι το dvd (100%), το πλυντήριο πιάτων (90%), πάνω από τρία κινητά τηλέφωνα, τουλάχιστον δύο τηλεοράσεις (Γράφημα 6α) και τρεις ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Γράφημα 7α) (100%, 90 και 70% αντίστοιχα). Σχετικά με αντικείμενα πλούτου που επιλέχθηκαν συγκεκριμένα για την Πορτογαλία, σημειώνεται

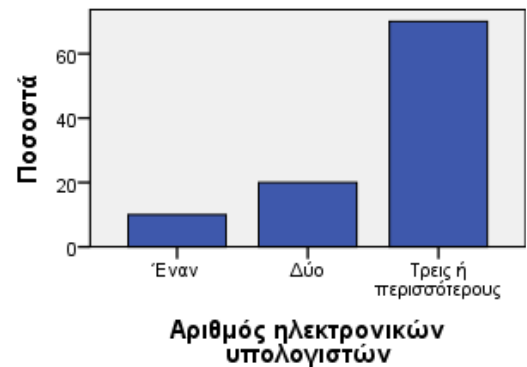
πως όλοι οι μαθητές έχουν στην κατοχή τους καλωδιακή τηλεόραση με παραβολική κεραία (100%), επίπεδη τηλεόραση (90%), ενώ οι μισοί διαθέτουν σύστημα κλιματισμού-air condition (50%),

**Γράφημα 6α.** Αριθμός ηλεκτρονικών

υπολογιστών

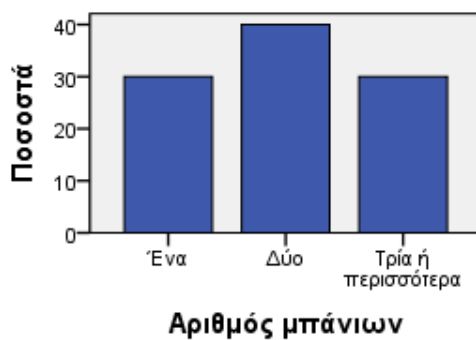


**Γράφημα 7α.** Αριθμός τηλεοράσεων

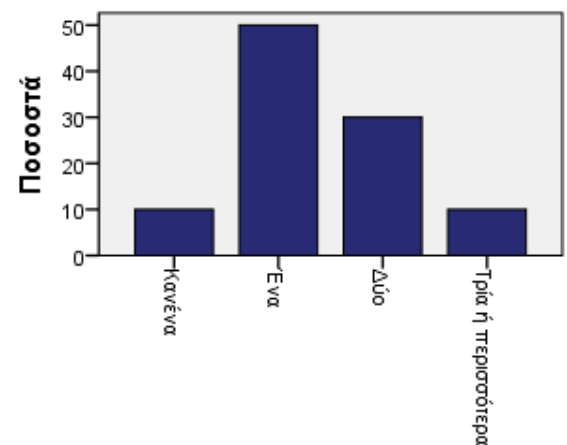


Επίσης, οι μισοί περίπου συμπλήρωσαν ότι στο σπίτι τους κάποιος μπορεί να εντοπίσει δύο μπάνια, ενώ οι οικογένειες έχουν στην κατοχή τους κατά κύριο λόγο ένα αυτοκίνητο και έως 100 βιβλία (40%, 50%, 50% αντίστοιχα -Γράφημα 8α., 9α, 10α).

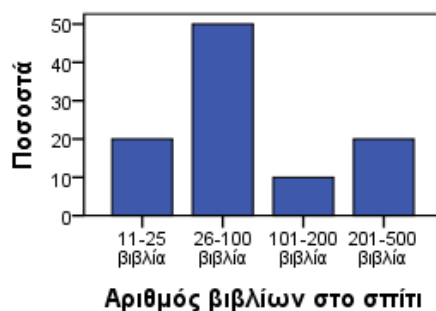
**Γράφημα 8α.** Αριθμός μπάνιων στο σπίτι



**Γράφημα 9α.** Αριθμός αυτοκινήτων

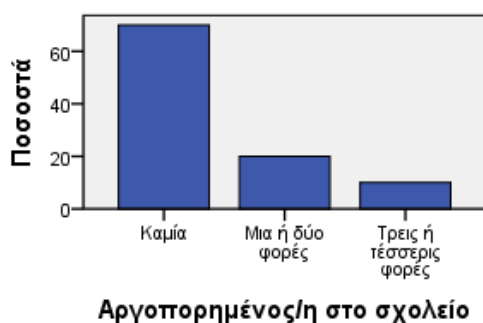


**Γράφημα 10α.** Αριθμός βιβλίων



Επιπρόσθετα, το 50% των ανθεκτικών μαθητών στην Πορτογαλία έρχονται σε επαφή με εκπαιδευτικά λογισμικά και βιβλία που περιέχουν τεχνικούς και εξειδικευμένους όρους. Ακόμη, λίγοι απ' αυτούς επιβεβαιώνουν ερεθίσματα συναφή με την κλασική κουλτούρα και πιο συγκεκριμένα το 60% με την λογοτεχνία, και ακόμη λιγότεροι με την ποίηση (40%), ενώ το 20% μονάχα εξ αυτών με την τέχνη. Τέλος, πολύ μικρό ποσοστό των συγκεκριμένων δεκαπεντάχρονων νέων (10%- Γράφημα 12α.) δεν έχει συμμετάσχει στην προσχολική αγωγή, ενώ σχεδόν όλοι είναι συνεπείς στις σχολικές τους υποχρεώσεις, αφού κανένας δεν χρειάστηκε να επαναλάβει κάποια τάξη, ελάχιστοι είναι οι αργοπορημένοι (μια ή δύο φορές) στα σχολικά τους καθήκοντα (10%- Γράφημα 11α.) και αυτοί που δεν συμμετείχαν σε κάποιο μάθημα ή στα μαθήματα όλης της μέρας το τελευταίο χρονικό διάστημα (10%).

**Γράφημα 11α.** Αργοπορημένος/η για το σχολείο



**Γράφημα 12α.** Συμμετοχή στη βαθμίδα ISCED 0

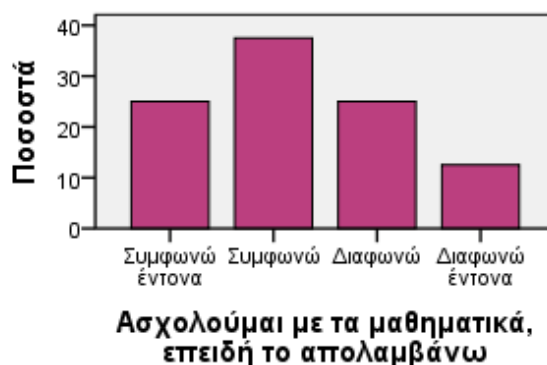


Σχετικά με τον τρόπο μάθησης των μαθηματικών και το ενδιαφέρον τους γι' αυτά, σχεδόν οι μισοί και παραπάνω μαθητές εκδήλωσαν την ευχαρίστηση τους ως προς την ανάγνωση σχετικών θεμάτων με το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο (Γράφημα 13α.), ανυπομονούν να παρακολουθήσουν το εν λόγω μάθημα κατά τη διάρκεια της σχολικής μέρας και γενικότερα δήλωσαν πως αυτό αποτελεί μια από τις αγαπημένες τους σχολικές ενασχολήσεις, καθώς και ότι ασχολούνται με αυτά γιατί τους προσφέρουν ευχαρίστηση (62,5%, 50%, 62,5% αντίστοιχα –Γράφημα 14α.).

**Γράφημα 13α.** Ανάγνωση θεμάτων σχετικών με τα μαθηματικά



**Γράφημα 14α.** Ενασχόληση με τα μαθηματικά λόγω ευχαρίστησης



Επίσης οι περισσότεροι εξ αυτών θεωρούν τις γνώσεις που αποκτούν στα μαθηματικά ενδιαφέρουσες (62,5%) και προσπαθούν να έχουν μια καλή μαθηματική επίδοση, καθώς οι γνώσεις αυτές πρόκειται να τους φανούν πολύ χρήσιμες τόσο στο επάγγελμα που θέλουν να ασκήσουν μελλοντικά (80%), αλλά και για να βελτιώσουν την καριέρα τους (87,5%), όσο και για τις σπουδές που πρόκειται να ακολουθήσουν (75% - Γράφημα 15α) και στην εύρεση γενικότερα μιας θέσης εργασίας (62,5% Γράφημα 16α).

**Γράφημα 15α.** Αναγνώριση της σημασίας των μαθηματικών για τη συνέχιση των σπουδών



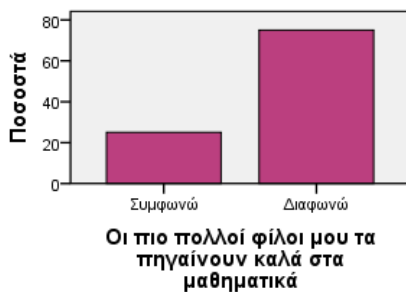
**Γράφημα 16α.** Σύνδεση των γνώσεων στα μαθηματικά με την εύρεση εργασίας



Στην αντίθετη πλευρά κυμαίνονται οι απόψεις του φιλικού περιβάλλοντος των νέων αυτών, αφού οι μαθητές στην πλειοψηφία τους συμφωνούν πως οι περισσότεροι φίλοι τους δεν πετυχαίνουν καλές μαθηματικές επιδόσεις (75% - Γράφημα 17α), δεν απολαμβάνουν το μάθημα (80%), ούτε καταβάλλουν ιδιαίτερη προσπάθεια στη μελέτη και

την κατανόηση των μαθηματικών εννοιών (87,5%). Ωστόσο, οι γονείς των ανθεκτικών μαθητών σε αντίθεση με τις παρέες των συνομηλίκων των παιδιών τους, αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα των μαθηματικών τόσο στη ζωή τους (80% Γράφημα 18α), όσο και για την επαγγελματική καριέρα των παιδιών τους (80%) και απολαμβάνουν το συγκεκριμένο αντικείμενο κατά την άποψη των μαθητών, όπως και οι ίδιοι (87,5%).

**Γράφημα 17α.** Η επίδοση των φίλων στα μαθηματικά, κατά την άποψη των μαθητών

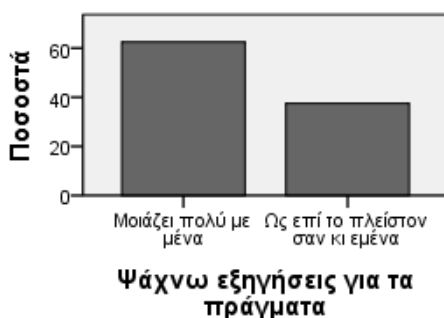


**Γράφημα 18α.** Η γνώμη των γονέων για τη σπουδαιότητα των μαθηματικών κατά την άποψη των μαθητών



Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι οι πιο πολλοί από τους συγκεκριμένους νέους ανέφεραν ότι πετυχαίνουν καλούς βαθμούς (75%), θεωρώντας παράλληλα τα μαθηματικά ότι είναι ένα από τα μαθήματα που τα καταφέρνουν καλά, χωρίς ιδιαίτερο άγχος. Επίσης, συμφωνούν ότι μπορούν να διαχειρίζονται πολλές πληροφορίες ταυτόχρονα (88%), να κατανοούν γρήγορα έννοιες (88%), να ερευνούν για επεξηγήσεις (96%- Γράφημα 19α) και να συνδυάζουν αλήθειες μεταξύ τους για να καταλήξουν σε συμπεράσματα (100%). Ακόμη, δηλώνουν ότι απολαμβάνουν να επιλύουν σύνθετα προβλήματα (84%- Γράφημα 20α).

**Γράφημα 19 α.** Δεξιότητα διερεύνησης εξηγήσεων σχετικά με τα δεδομένα

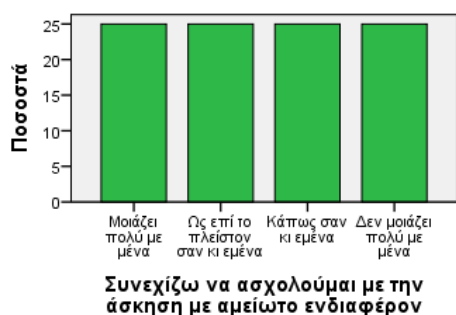


**Γράφημα 20α.** Ευχαρίστηση από την από την ενασχόληση με σύνθετα προβλήματα



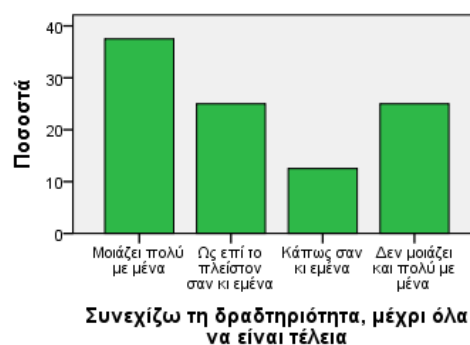
Μια ακόμη συμπεριφορά που επιδεικνύουν οι μαθητές στην πλειοψηφία τους συνιστά το γεγονός ότι δεν εγκαταλείπουν εύκολα την προσπάθειά τους, όταν αντιμετωπίζουν ένα πρόβλημα (88%), αλλά αντιθέτως συνεχίζουν ως προς την επίλυση του με αμείωτο ενδιαφέρον (75%- Γράφημα 21α), καταβάλλοντας προσπάθεια για την επιτυχή ολοκλήρωσή του (75%- Γράφημα 22α), η οποία όπως αναφέρουν οι μισοί περίπου είναι μεγαλύτερη απ' αυτήν που ανέμεναν οι άλλοι από τους ίδιους (64%).

**Γράφημα 21α.** Ενασχόληση των μαθητών με την άσκηση με αμείωτο ενδιαφέρον



Συνεχίζω να ασχολούμαι με την άσκηση με αμείωτο ενδιαφέρον

**Γράφημα 22α.** Ενασχόληση των μαθητών έως ότου να ολοκληρωθεί με επιτυχία



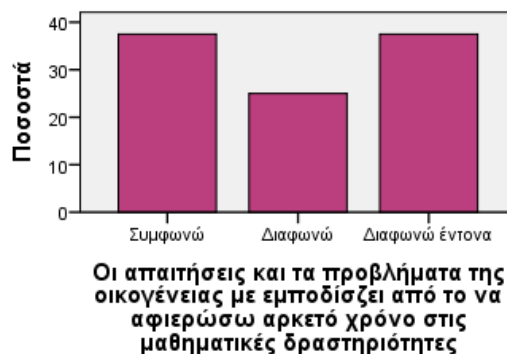
Συνεχίζω τη δραστηριότητα, μέχρι όλα να είναι τέλεια

Επιπρόσθετα, οι περισσότεροι (πάνω από 80%) επιβεβαιώνουν ότι μπορούν τόσο να ανταποκριθούν με επιτυχία σε μαθηματικές προβληματικές καταστάσεις που τους τίθενται (π.χ. υπολογισμός της έκπτωσης στην τιμή μιας τηλεόρασης, κατανόηση γραφημάτων που παρουσιάζονται στις εφημερίδες, υπολογισμός της κατανάλωσης πετρελαίου ενός αυτοκινήτου), όσο και να πετύχουν υψηλές επιδόσεις χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια (87,5%- Γράφημα 23α) και δίχως να επηρεάζονται από τα αρνητικά ερεθίσματα και τις απαιτήσεις του οικογενειακού τους περιβάλλοντος (62,5%- Γράφημα 24α) και των εκπαιδευτικών τους (88%), υποστηρίζοντας ότι η επιτυχία τους εξαρτάται καθαρά από την προσωπική τους προσπάθεια, προετοιμασία και επιθυμία (75%).

**Γράφημα 23α.** Η επιτυχία των μαθητών στα μαθηματικά, σε σχέση με την προσπάθειά τους

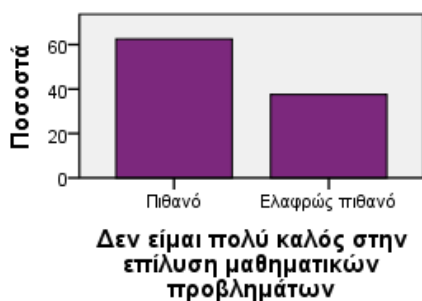


**Γράφημα 24α.** Η επιρροή των αρνητικών ερεθισμάτων και των απαιτήσεων του οικογενειακού περιβάλλοντος στην μαθηματική επίδοση των μαθητών

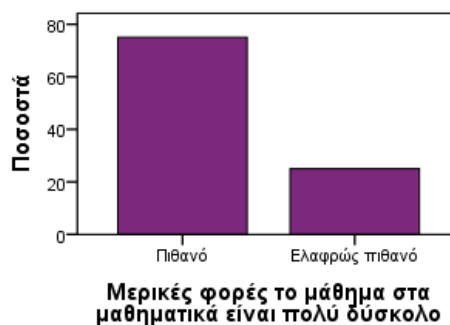


Επιπλέον, σε περίπτωση χαμηλής επίδοσης στα μαθηματικά τα συναισθήματα και οι σκέψεις που κατακλύζουν τους ανθεκτικούς μαθητές είναι ανάμεικτα, καθώς μερικοί νιώθουν πως δεν είναι και τόσο καλοί τελικά στην επίλυση προβλημάτων (60%- Γράφημα 25α), ότι πιθανόν να έκαναν λανθασμένες εκτιμήσεις και επιλογές στη συγκεκριμένη μαθηματική δοκιμασία (50%) ή ότι ήταν τελείως άτυχοι (38%), ενώ άλλες φορές θεωρούν κατά κύριο λόγο τη δυσκολία του θέματος (80%- Γράφημα 26α) ως την αιτία για την χαμηλή τους επίδοση και όχι τόσο τους καθηγητές και τον τρόπο διδασκαλίας τους (50% και 42% αντίστοιχα).

**Γράφημα 25α.** Συναισθήματα σε περίπτωση χαμηλής επίδοσης στα μαθηματικά



**Γράφημα 26α.** Η σχέση της δυσκολίας του μαθήματος και της χαμηλής επίδοσης των μαθητών στα μαθηματικά



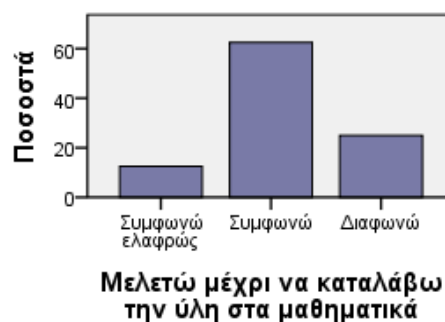


Ακόμη, οι περισσότεροι από αυτούς προσπαθούν να οργανώνουν τον τρόπο μελέτης τους (75%), να αποφεύγουν τις ενοχλήσεις κατά τη διάρκεια της μελέτης (50% -Γράφημα 27α), να προσέχουν κατά τη διδασκαλία των νέων γνώσεων τη διάρκεια του μαθήματος (87,5%), να προετοιμάζονται για τις εξετάσεις (75%) και να ολοκληρώνουν τις εργασίες τους στον προκαθορισμένο χρόνο (87,5%).

**Γράφημα 27α.** Στρατηγική συγκέντρωσης κατά τη μελέτη των μαθηματικών



**Γράφημα 28α.** Επιμονή των μαθητών για την κατανόηση των μαθηματικών εννοιών



Επίσης, καταβάλλουν προσπάθεια μέχρι να κατανοήσουν τις δύσκολες έννοιες (75%-Γράφημα 28α), παρ' όλα αυτά οι μισοί από αυτούς δεν δείχνουν την απαραίτητη προσοχή στις εργασίες για το σπίτι (50%) και δεν μελετούν αρκετά για τις καθημερινές δοκιμασίες στην τάξη- μάλιστα σπάνια ή ποτέ μελετούν τα μαθηματικά περισσότερο από δύο ώρες την ημέρα. Τέλος, το 87,5% των ανθεκτικών δεκαπεντάχρονων νέων στην Πορτογαλία συνηθίζει να μελέτα περισσότερο για τα διαγωνίσματα στα μαθηματικά σε σχέση με τη γλώσσα, αλλά παρακολουθεί μαθήματα εκτός σχολικού ωραρίου εξίσου στα μαθηματικά όπως και στα άλλα δύο γνωστικά αντικείμενα, γλώσσα και φυσικές επιστήμες.

### 5.2.3 Ανθεκτικοί μαθητές στην Κροατία

Η Κροατία αποτελεί μια χώρα, η οποία έχει περάσει πολλές δυσκολίες λόγω των πολεμικών συγκρούσεων στις οποίες ενεπλάκη κατά διαστήματα. Την τελευταία δεκαετία, ωστόσο, η κυβέρνηση της καταβάλλει ιδιαίτερη προσπάθεια, ώστε να μπορέσει η εκπαιδευτική πολιτική της χώρας να συμβαδίσει με τα ευρωπαϊκά πρότυπα. Όσον αφορά τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν στη διάρκεια της έρευνας και όπως αυτά ομαδοποιήθηκαν στον πίνακα 2.9 σχετικά με το δείκτη οικονομικής, κοινωνικής και

πολιτιστικής κατάστασης (ESCS), φαίνεται πως η Κροατία χαρακτηρίζεται από χαμηλότερο δείκτη ESCS σε σχέση με τις προηγούμενες επιλεγθείσες χώρες σε κάθε τεταρτημόριο.

**Πίνακας 2.9.** Δείκτης της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS)- Κροατία

	Δείκτης της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS)
Απαντημένα	137
Μη απαντημένα πεδία	4871
25	71,0000
Ποσοστά 50	74,0000
75	79,0000

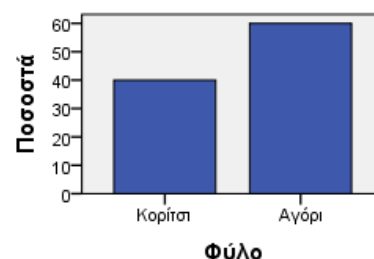
Επιπλέον, το ποσοστό των ανθεκτικών μαθητών διαφοροποιείται αρκετά μ' αυτό των Πορτογάλων μαθητών και ακόμη περισσότερο μ' αυτό των Φιλανδών μαθητών. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με την ανάλυση των δεδομένων οι μαθητές που χαρακτηρίζονται με χαμηλό δείκτη οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κατάστασης (ESCS), κάτω των 71 μονάδων, ανέρχονται στο ποσοστό του 27% των συμμετεχόντων μαθητών, εκ των οποίων το 27% καταφέρνουν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν και να σημειώσουν υψηλές επιδόσεις άνω των 560,99 βαθμών, όπως έχει οριστεί κατά μέσο όρο σύμφωνα με τις επιδόσεις όλων των συμμετεχόντων μαθητών διεθνώς, το υψηλότερο τεταρτημόριο (πίνακας 2.10).

**Πίνακας 2.10.** Ποσοστά Ανθεκτικών Μαθητών στην Κροατία

	Συχνότητα	Ποσοστά
Ανθεκτικοί μαθητές	10	27,0
Μη ανθεκτικοί μαθητές		
Σύνολο μαθητών με χαμηλό δείκτη (ESCS)	27	73,0
	37	100,0

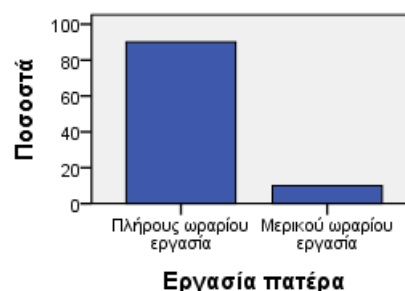
Παρουσιάζοντας με περισσότερες λεπτομέρειες ωστόσο τον πληθυσμό των ανθεκτικών μαθητών της Κροατίας, φαίνεται να αποτελείται από αγόρια κατά 60%, ενώ τα κορίτσια υπολογίζονται σε ποσοστό του 40%.

**Γράφημα 1β.** Το φύλο των ανθεκτικών μαθητών στην Κροατία



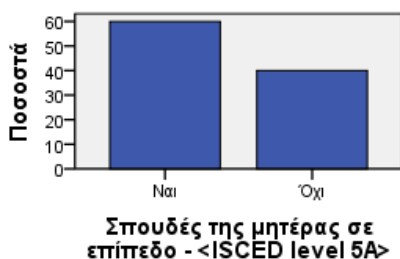
Ως προς οικογενειακό περιβάλλον, αποκαλύπτεται πως σχεδόν όλα τα παιδιά μεγαλώνουν τόσο σε πυρηνικές οικογένειες, δηλαδή ζουν με τους δύο γονείς και τα αδέρφια, όσο και σε διευρυμένες, καθώς όπως αποκαλύπτεται από τα δεδομένα οι μισοί μαθητές συμβιώνουν με τη γιαγιά και τον παππού. Σχετικά με την εργασία των γονέων δε, οι νέοι δήλωσαν πως και οι δύο γονείς σε μεγάλο ποσοστό εργάζονται σε θέσεις με πλήρες ωράριο απασχόλησης (90% ο πατέρας, 100% η μητέρα) (Γράφημα 2β).

**Γράφημα 2β.** Τρέχουσα εργασία του πατέρα

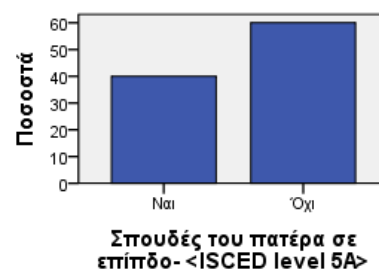


Επιπλέον, όσον αφορά το μορφωτικό υπόβαθρο των γονέων, οι μητέρες των ανθεκτικών μαθητών στην Κροατία- σε ποσοστό 60%- έχουν ολοκληρώσει το επίπεδο ISCED 5 A, ενώ παράλληλα το 10% κατέχει κάποιον τίτλο σπουδών που αντιστοιχεί στο ανώτερο επίπεδο ISCED 6 (Γράφημα 3β). Ακόμη, οι πατέρες των παιδιών έχουν ολοκληρώσει, σε ποσοστό 40%, τις σπουδές που αντιστοιχούν στο επίπεδο ISCED 5 A και οι υπόλοιποι σε επίπεδο ISCED 4 (20%). Επίσης, κανένας πατέρας δεν έχει κάποιον τίτλο που αντιπροσωπεύει το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο ISCED 6 (Γράφημα 4β).

**Γράφημα 3β.** Σπουδές της μητέρας σε επίπεδο επίπεδο ISCED 5A



**Γράφημα 4β.** Σπουδές του πατέρα σε επίπεδο ISCED 5A



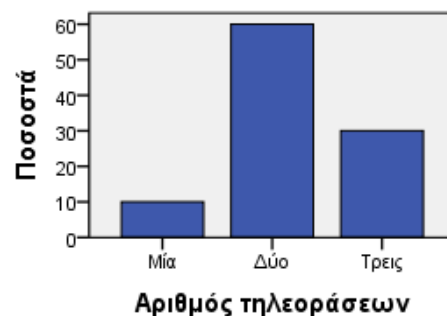
Αξίζει να αναφερθεί ακόμη, πως η χώρα γέννησης όλων των ανθεκτικών μαθητών διαφοροποιείται σε σχέση με τη χώρα που πραγματοποιείται η έρευνα, παρόλα αυτά όμως όλοι εγκαταστάθηκαν στην Κροατία με τις οικογένειές τους έως την πολύ μικρή ηλικία των τριών ετών. Απεναντίας, οι μητέρες και οι πατέρες των παιδιών κατάγονται κατά την πλειοψηφία από την Κροατία (80 και 60% αντίστοιχα) και η γλώσσα που ομιλούν στην καθημερινότητά τους αλλά κυρίως με την οικογένειά τους είναι η κροατική γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε και στη δοκιμασία.

Σχετικά με το οικονομικό και πολιτιστικό υπόβαθρο, όλοι οι ανθεκτικοί μαθητές διαθέτουν γραφείο μελέτης, υπολογιστή, πρόσβαση στο διαδίκτυο, λεξικό, κάποιο βοηθητικό βιβλίο σχετικό με τα σχολικά μαθήματα, δικό τους δωμάτιο και μέρος για να μελετούν. Επιπλέον, οι περισσότεροι έχουν στην κατοχή τους συσκευές όπως είναι το dvd (100%), το πλυντήριο πιάτων (60%), πάνω από τρία κινητά τηλέφωνα, τουλάχιστον δύο τηλεοράσεις (Γράφημα 5β) και δυο ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Γράφημα 6β). Επίσης, οι περισσότεροι εξ αυτών διαθέτουν επίπεδη τηλεόραση (80%), ενώ αντιθέτως ένα μικρό ποσοστό έχει στην ιδιοκτησία του σύστημα κλιματισμού- air condition (30%) και παιχνίδι play station 3 (20%), αντικείμενα πλούτου που επιλέχθηκαν συγκεκριμένα για την Κροατία.

**Γράφημα 5β.** Αριθμός ηλεκτρονικών υπολογιστών

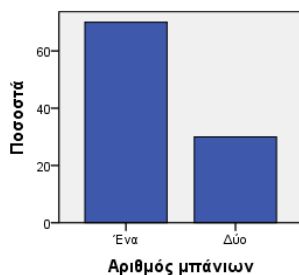


**Γράφημα 6β.** Αριθμός τηλεοράσεων

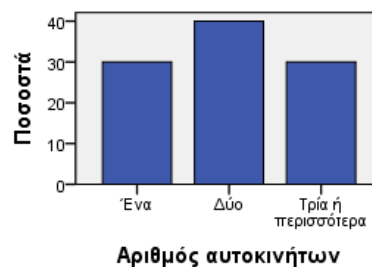


Ακόμη, οι μισοί περίπου συμπλήρωσαν ότι στο σπίτι τους κάποιος μπορεί να εντοπίσει ένα μπάνιο, δύο αυτοκίνητα και 100 βιβλία (70%, 40%, 50% αντίστοιχα). (Γράφημα 7β, 8β, 9β)

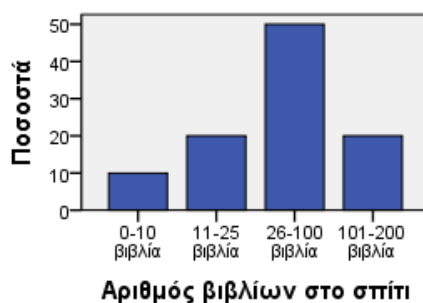
**Γράφημα 7β.** Αριθμός μπάνιων στο σπίτι



**Γράφημα 8β.** Αριθμός αυτοκινήτων

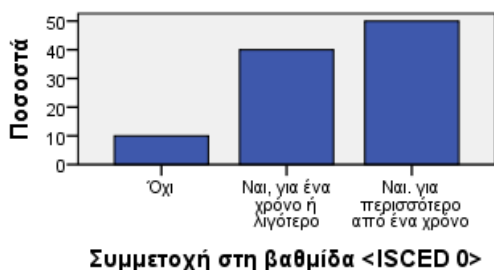


**Γράφημα 9β.** Αριθμός βιβλίων

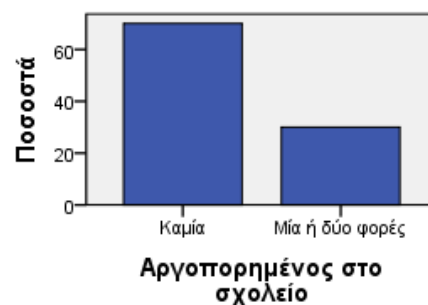


Επίσης, οι μισοί ανθεκτικοί μαθητές έρχονται σε επαφή με εκπαιδευτικά λογισμικά και με βιβλία που περιέχουν τεχνικούς και εξειδικευμένους όρους. Ακόμη, ένα ικανοποιητικό ποσοστό εξ αυτών δήλωσαν ότι δέχονται ερεθίσματα σχετικά με δείγματα της κλασικής κουλτούρας και πιο συγκεκριμένα το 60% με την λογοτεχνία, το 50% με την ποίηση και το 40% μονάχα με την τέχνη. Τέλος, πολύ μικρό ποσοστό των συγκεκριμένων δεκαπεντάχρονων νέων (10%- Γράφημα 10β) δεν έχει συμμετάσχει στην προσχολική αγωγή, ενώ σχεδόν όλοι είναι συνεπείς στις σχολικές τους υποχρεώσεις, αφού κανένας δεν χρειάστηκε να επαναλάβει κάποια τάξη, ακόμη ελάχιστοι ήταν οι αργοπορημένοι στα σχολικά τους καθήκοντα (30%, μία ή δύο φορές το πολύ- Γράφημα 11β) και αυτοί που δεν συμμετείχαν σε κάποιο μάθημα ή στα μαθήματα όλης της μέρας (10%, μια ή δυο φορές).

**Γράφημα 10β.** Συμμετοχή στη βαθμίδα ISCED 0

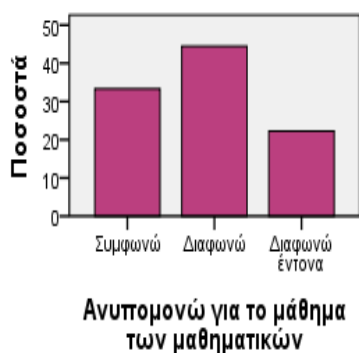


**Γράφημα 11β.** Αργοπορημένος/η για το σχολείο

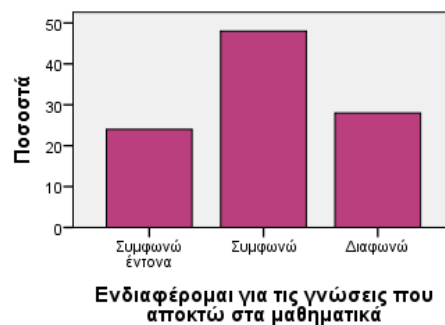


Ως προς τον τρόπο μάθησης των μαθηματικών και το ενδιαφέρον τους γι' αυτά, σχεδόν οι μισοί και παραπάνω μαθητές εκδήλωσαν την δυσαρέσκεια τους ως προς ανάγνωση θεμάτων για το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο, όπως επίσης ότι δεν ανυπομονούν να το παρακολουθήσουν κατά τη διάρκεια της σχολικής μέρας (67%-Γράφημα 12β), παρόλο που οι μισοί εξ αυτών θεωρούν τα μαθηματικά ως ένα από τα αγαπημένα τους σχολικά μαθήματα (60%- Γράφημα 13β).

**Γράφημα 12β.** Ανυπομονησία για τη συμμετοχή στο μάθημα των μαθηματικών



**Γράφημα 13β.** Αποκόμιση ενδιαφερουσών γνώσεων σχετικές με τα μαθηματικά

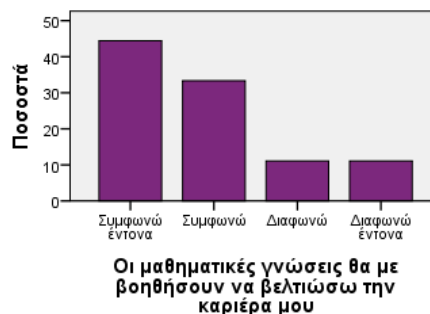


Παράλληλα, οι περισσότεροι εξ αυτών ανέφεραν ότι θεωρούν το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο ενδιαφέρον (60%- Γράφημα 13β) και προσπαθούν να έχουν μια καλή μαθηματική επίδοση, καθώς οι γνώσεις αυτές πρόκειται να τους φανούν πολύ χρήσιμες τόσο στο επάγγελμα που θέλουν να ασκήσουν μελλοντικά (88,9%- Γράφημα 13β), αλλά και για να βελτιώσουν την καριέρα τους (77,8%- Γράφημα 14β), όσο και για τις σπουδές που πρόκειται να ακολουθήσουν (88,9%) και στην εύρεση γενικότερα μιας θέσης εργασίας (77,8%).

**Γράφημα 14β.** Αναγνώριση της σημασίας των μαθηματικών στο μελλοντικό τους επάγγελμα

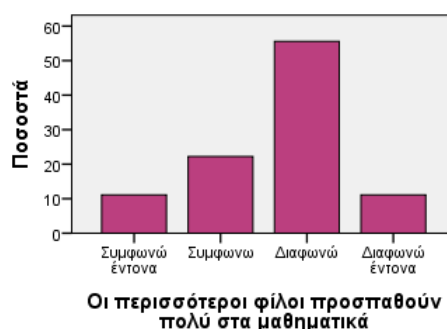
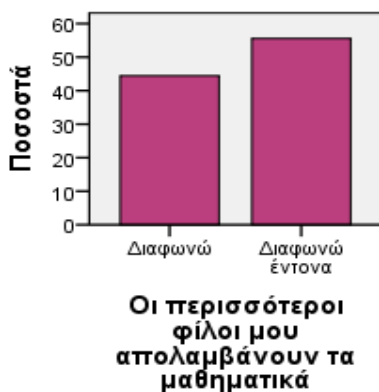


**Γράφημα 15β.** Σύνδεση των γνώσεων στα μαθηματικά με την βελτίωση της καριέρας



Στο ίδιο μήκος κύματος τοποθετείται και η συμπεριφορά των φίλων των νέων αυτών, αφού οι μισοί μαθητές συμφωνούν πως οι περισσότεροι φίλοι τους δεν πετυχαίνουν καλές μαθηματικές επιδόσεις (55,6%), δεν απολαμβάνουν στην πλειοψηφία τους το μάθημα (90%- Γράφημα 16β), ούτε καταβάλλουν ιδιαίτερη προσπάθεια στη μελέτη και κατανόηση των μαθηματικών εννοιών (66,8%- Γράφημα 17β).

**Γράφημα 16β & 17β.** Η στάση των φίλων σχετικά με τα μαθηματικά, κατά την άποψη των μαθητών



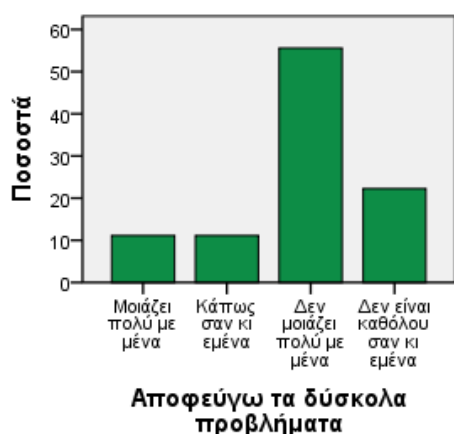
Σε αντίθεση, οι γονείς των μαθητών αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα των μαθηματικών τόσο στη ζωή τους (90%), όσο για την επαγγελματική καριέρα των παιδιών τους (90%- Γράφημα 18β), αποκαλύπτοντας ακόμη ωστόσο, πως οι γονείς κατά την άποψη των μαθητών δεν απολαμβάνουν κι αυτοί το συγκεκριμένο αντικείμενο (55,6%).

**Γράφημα 18β.** Η γνώμη των γονέων για τη σπουδαιότητα των μαθηματικών κατά την άποψη των μαθητών

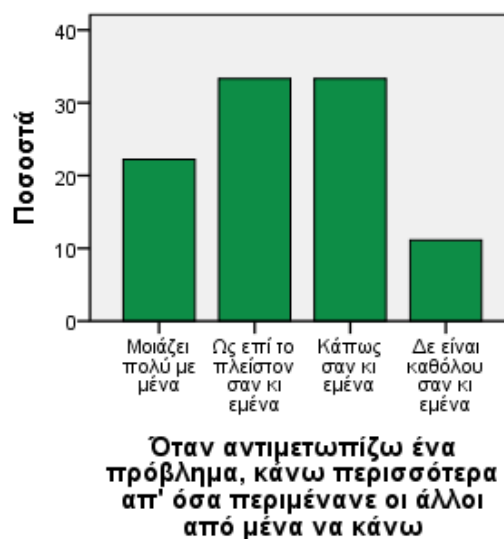


Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι περισσότεροι μαθητές θεωρούν πως είναι καλοί στα μαθηματικά, καθώς πετυχαίνουν καλούς βαθμούς (80%) και συγκαταλέγουν τα μαθηματικά στα μαθήματα που τα καταφέρνουν καλά (60%), χωρίς ιδιαίτερο άγχος και χωρίς να χρειάζονται ιδιαίτερη βοήθεια κατά την επίλυση των ασκήσεων (50%). Επιπλέον, όπως υποστηρίζουν οι μαθητές στην πλειοψηφία τους, όταν αντιμετωπίζουν ένα πρόβλημα δεν εγκαταλείπουν εύκολα την προσπάθειά τους (72%- Γράφημα 20), ούτε αποφεύγουν τα δύσκολα προβλήματα (80%- Γράφημα 19β), αλλά αντιθέτως συνεχίζουν ως προς την επίλυση του με αμείωτο ενδιαφέρον (96%- Γράφημα 19β) καταβάλλοντας προσπάθεια για την ολοκλήρωσή του (96%), η οποία όπως αναφέρουν είναι μεγαλύτερη απ' αυτήν που ανέμεναν οι άλλοι από τους ίδιους (76%).

**Γράφημα 19β.** Αποφυγή ενασχόλησης των μαθητών με σύνθετα προβλήματα



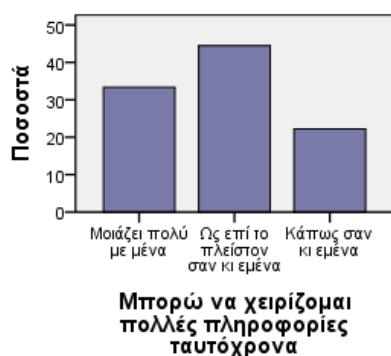
**Γράφημα 20β.** Επέκταση των αναμενόμενων προσδοκιών εκ μέρους των μαθητών



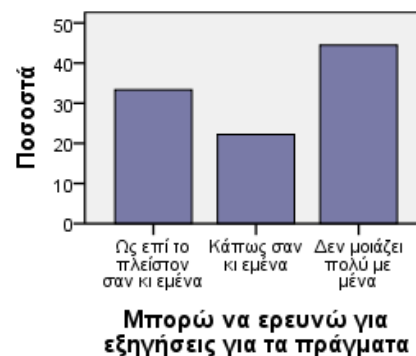


Επίσης, θεωρούν γενικότερα ότι μπορούν να διαχειρίζονται πολλές πληροφορίες ταυτόχρονα (78% - Γράφημα 21β), να κατανοούν γρήγορα έννοιες (100%), και να συνδυάζουν αλήθειες μεταξύ τους για να καταλήξουν σε συμπεράσματα (100%), παρόλο που οι μισοί δηλώνουν ότι είναι σε θέση να ερευνούν για επεξηγήσεις (55% - Γράφημα 22β). Ακόμη, δηλώνουν ότι απολαμβάνουν να επιλύουν σύνθετα προβλήματα (87%).

**Γράφημα 21β.** Δεξιότητα διαχείρισης πολλών διερεύνησης πληροφοριών ταυτόχρονα

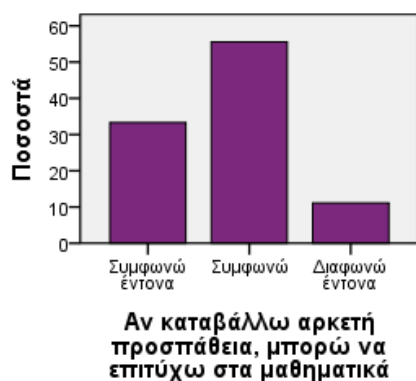


**Γράφημα 22β.** Δεξιότητα επεξηγήσεων

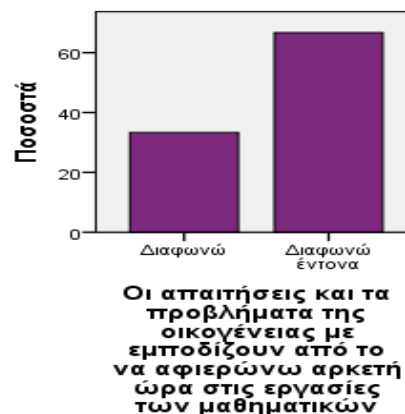


Ένα ακόμη χαρακτηριστικό που επιδεικνύουν οι πιο πολλοί συμμετέχοντες ανθεκτικοί μαθητές στην Κροατία είναι ότι θεωρούν τους εαυτούς τους ικανούς να ανταποκριθούν με επιτυχία σε πιο πολύπλοκες προβληματικές καταστάσεις που τους τίθενται και τις συναντούν στην καθημερινότητα (π.χ. υπολογισμός της έκπτωσης στην τιμή μιας τηλεόρασης, κατανόηση γραφημάτων που παρουσιάζονται στις εφημερίδες, υπολογισμός της κατανάλωσης πετρελαίου ενός αυτοκινήτου). Επίσης, η πλειοψηφία των μαθητών υποστηρίζουν ότι μπορούν να πετύχουν υψηλές επιδόσεις χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια (88,9% - Γράφημα 23β), δίχως να επηρεάζονται από τα αρνητικά ερεθίσματα και τις απαιτήσεις του οικογενειακού τους περιβάλλοντος (100% - Γράφημα 24β) και των εκπαιδευτικών και ότι η επιτυχία τους εξαρτάται καθαρά από την προσωπική τους προσπάθεια, προετοιμασία και επιθυμία (77,8%).

**Γράφημα 23β.** Η επιτυχία των μαθητών αρνητικών ερεθισμάτων και των απαιτήσεων του οικογενειακού περιβάλλοντος σε σχέση με την μαθηματική επίδοση των μαθητών

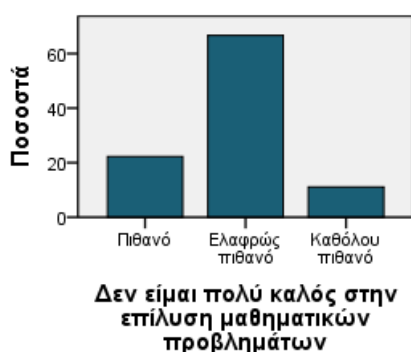


**Γράφημα 24β.** Η επιρροή των στα μαθηματικά, σε σχέση με την προσπάθεια των μαθητών

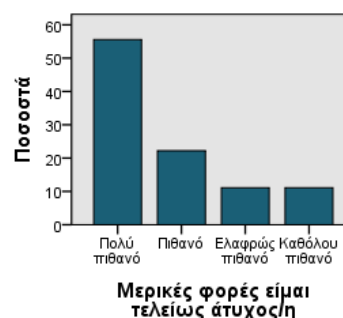


Επιπλέον, σε περίπτωση χαμηλής επίδοσης στα μαθηματικά, οι ανθεκτικοί μαθητές νιώθουν πως δεν είναι και τόσο καλοί τελικά στην επίλυση προβλημάτων (88,9%- Γράφημα 25β), ότι έκαναν λανθασμένες επιλογές στη συγκεκριμένη μαθηματική δοκιμασία (44%) ή ότι ήταν τελείως άτυχοι (60%- Γράφημα 26β), ενώ άλλες φορές θεωρούν πως έχουν την ευθύνη κατά κύριο λόγο οι καθηγητές, ο τρόπος διδασκαλίας τους και η δυσκολία του θέματος (88,9).

**Γράφημα 25β.** Συναισθήματα σε περίπτωση σε σχέση με τη χαμηλή επίδοση των μαθητών στα μαθηματικά



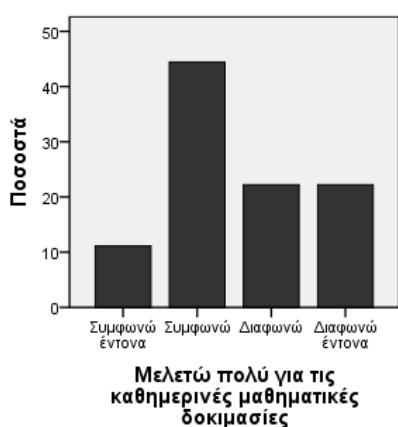
**Γράφημα 26β.** Ο παράγοντας τύχη χαμηλής επίδοσης στα μαθηματικά



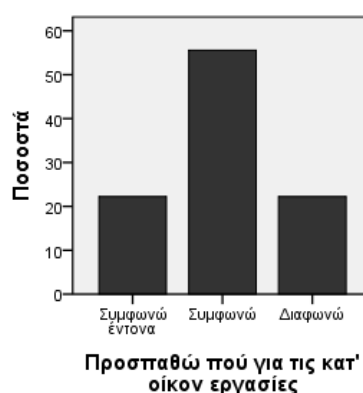
Ακόμη, οι περισσότεροι από αυτούς προσπαθούν να οργανώνουν τον τρόπο μελέτης τους (66,7%), να αποφεύγουν τις ενοχλήσεις κατά τη διάρκεια της μελέτης (66,7%), να προσέχουν κατά τη διδασκαλία των νέων γνώσεων (88,9%), να προετοιμάζονται για τις

εξετάσεις (77,8%) και να ολοκληρώνουν τις εργασίες τους στον προκαθορισμένο χρόνο (66,7%). Επίσης, προσπαθούν μέχρι να κατανοήσουν τις δύσκολες έννοιες (77,8%), δείχνουν την απαραίτητη προσοχή στις εργασίες για το σπίτι (77,8%- Γράφημα 28β), παρά το γεγονός ότι οι μισοί μονάχα μελετούν αρκετά για τις καθημερινές δοκιμασίες στην τάξη 55,6%- μάλιστα σπάνια ή ποτέ μελετούν τα μαθηματικά περισσότερο από δύο ώρες την ημέρα.

**Γράφημα 27β.** Προετοιμασία των μαθητών μαθητών για τις καθημερινές μαθηματικές δοκιμασίες



**Γράφημα 28β.** Προσοχή των στην προετοιμασία των κατ' οίκον εργασιών



Τέλος, το 66,7% των ανθεκτικών δεκαπεντάχρονων νέων στην Κροατία συνηθίζει να μελέτα περισσότερο για τα διαγωνίσματα στα μαθηματικά (Γράφημα 27β) σε σχέση με τη γλώσσα και παρακολουθεί μαθήματα εκτός σχολικού ωραρίου κατά προτίμηση σχετικά με μαθηματικά παρά με τα άλλα δύο γνωστικά αντικείμενα, γλώσσα και φυσικές επιστήμες.

## 6. Συμπεράσματα- Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας εκπαιδευτικής έρευνας ήταν καταρχάς ο προσδιορισμός του ποσοστού των ανθεκτικών μαθητών σε καθεμιά από τις τρεις επιλεγείσες χώρες και εν συνεχεία η παρουσίαση και η ανάλυση των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών που βοηθούν τους ανθεκτικούς μαθητές να ξεπεράσουν τους περιορισμούς του κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος στο οποίο έχουν ανατραφεί. Είναι ευρέως γνωστό, εξάλλου πως το οικογενειακό περιβάλλον αποτελεί την κατ' εξοχήν μεταβλητή με την οποία αρχίζει η μετατροπή των κοινωνικών ανισοτήτων σε ατομικές διαφορές στο επίπεδο των σχολικών επιδόσεων, επιτρέποντας έτσι τη νομιμοποίηση της κοινωνικής αναπαραγωγής (Battle & Lewis, 2002· Brooks-Gunn & Duncan, 1997· Coleman, 1988· McLoyd, 1998). Γενικότερα, ωστόσο σύμφωνα με την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας (Anthony, 1987· Bellin & Kovacs, 2006· Benard, 1991· Grothberg, 2003· Masten et al., 1991· Luthar, Cicchetti, Becker, 2000· Lugg & Boyd, 1993· OECD, 2014· Rutter & Rock, 1997· Werner, 2005), φαίνεται πως, δεν έχει βρεθεί ένας συγκεκριμένος μοναχά προστατευτικός παράγοντας που να είναι απόλυτα υπεύθυνος για την ανθεκτικότητα ή την επιτυχία σ' έναν συγκεκριμένο τομέα, αφού η εκπαιδευτική ανθεκτικότητα μπορεί να ενισχυθεί μέσω παρεμβάσεων που ενθαρρύνουν τη μάθηση των παιδιών, τα βοηθούν να αναπτύξουν τα ταλέντα τους και τις ικανότητές τους και τα προστατεύουν από τις περιβαλλοντικές αντιξοότητες και τυχόν στρεσογόνες καταστάσεις που προκύπτουν στη ζωή τους (Fonagy et al., 1994· Garmezy, 1983· Wang et al., 1997). Οι παράγοντες για την οικοδόμηση της ανθεκτικότητας που σημειώνονται ουσιαστικά στη βιβλιογραφία (Alfassi, 2003· Bandura, 1995· Becker & Luthar, 2002· Garmezy, 1991, 1993· Rutter, Maughan, Mortimore, & Ouston, 1979· Rak & Patterson, 1996· Werner, 1993· Werner & Smith, 1987, 1992) ως προστατευτικοί παράγοντες και μπορούν να επηρεάσουν τις ακαδημαϊκές επιτυχίες τους, το επίπεδο του ενδιαφέροντος και τις πνευματικές αναζητήσεις των μαθητών, δείχνουν να είναι τόσο εσωτερικοί όσο και εξωτερικοί (η οικογένεια, το σχολικό καθώς και το φιλικό περιβάλλον).

Ειδικότερα, σε μια προσπάθεια ερμηνείας των δεδομένων που ήδη παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα, φαίνεται πως η Φινλανδία συγκεντρώνει ένα ιδιαίτερα σημαντικό ποσοστό ανθεκτικών μαθητών σύμφωνα με τα δεδομένα του PISA 2012, καθώς το 34% των μαθητών της δηλαδή τρεις περίπου στους δέκα εφήβους, οι οποίοι αν και προέρχονται από μη προνομιούχο κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, σε σχέση με τους άλλους μαθητές

στη χώρα, καταφέρνουν και ξεπερνούν τις προσωπικές τους προκλήσεις και σημειώνουν υψηλές επιδόσεις που τοποθετούνται στο υψηλότερο τεταρτημόριο (75%) διεθνώς. Επιδόσεις που έχουν τη δυνατότητα να μοιράζονται μόνο οι μαθητές με υψηλό κοινωνικοοικονομικό προφίλ, αποδεικνύοντας έτσι μ' αυτόν τον τρόπο ότι η υψηλή απόδοση είναι δυνατή για όλους τους μαθητές. Αυτό σημαίνει ότι το κράτος της Φινλανδίας στα πλαίσια της εκπαιδευτικής πολιτικής που έχει αναπτύξει εδώ και σαράντα χρόνια, προσφέρει όλα τα απαραίτητα εφόδια σ' αυτά τα παιδιά, δηλαδή τις μαθησιακές ευκαιρίες και τα ερεθίσματα, ώστε να αποδεσμευτούν από τα όρια και τις φιλοδοξίες της αντίστοιχης κοινωνικής τάξης. Πιο συγκεκριμένα, το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας συνδυάζει ικανοποιητικά τα υψηλά επίπεδα απόδοσης με την ισότητα των ευκαιριών εκπαίδευσης, με αποτέλεσμα η δύναμη της σχέσης μεταξύ της απόδοσης και της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης στη χώρα να είναι χαμηλότερη από το μέσο όρο που ορίζει ο ΟΟΣΑ. Αυτό εξηγείται από τους μηχανισμούς έγκαιρης ανίχνευσης, όπως τις περιοδικές εξατομικευμένες αξιολογήσεις των μαθητών από τις διάφορες ομάδες των εκπαιδευτικών, οι οποίες επιτρέπουν στους αρμόδιους να προσδιορίσουν τους μαθητές που δυσκολεύονται παρόλο που προσπαθούν και να τους προσφέρουν την απαραίτητη στήριξη, προτού οι δυσκολίες αυξηθούν και ως απόρροια αυτού, να αδυνατούν να συμμετέχουν στην εκπαίδευσή με τον ίδιο ρυθμό με τους συνομηλίκους τους.

Ακολούθως, το ποσοστό των ανθεκτικών μαθητών στις επόμενες χώρες – Πορτογαλία και Κροατία- εμφανίζεται χαμηλότερο σε σχέση μ' αυτό της Φινλανδίας, χωρίς βέβαια να σημαίνει ότι δεν είναι αξιοπρόσεκτο. Αναλυτικότερα, παρόλο που ο δείκτης της κοινωνικής, οικονομικής και πολιτιστικής κατάστασης για τους μαθητές οργανώνεται το ίδιο στη Φινλανδία και την Πορτογαλία, το ποσοστό των ανθεκτικών μαθητών στη δεύτερη χώρα ανέρχεται στο 24,4%. Η πτώση αυτή μπορεί να ερμηνευτεί από τις διαφορές του εκπαιδευτικού συστήματος των δύο χωρών, αφού η κυβέρνηση της Πορτογαλίας φαίνεται να έχει λάβει σοβαρά υπόψη την τελευταία δεκαετία μονάχα, πως όταν οι διαφορές των επιδόσεων στα πλαίσια του κοινωνικοοικονομικό φάσματος είναι μεγάλες και οι μαθητικές επιδόσεις όπως θα ήταν αναμενόμενο, εξαρτώνται άμεσα από το οικογενειακό υπόβαθρο, ένας από τους κύριους στόχους της πολιτικής θα πρέπει να αποτελεί καταρχάς η μείωση των διαφορών στην απόδοση μεταξύ των μαθητών και η παράλληλη βελτίωση των επιδόσεων ιδιαίτερα των μειονεκτούντων μαθητών. Στα πλαίσια αυτά πλέον, έχει προσφάτως ξεκινήσει να εφαρμόζει ένα συντονισμένο συνδυασμό πολιτικών που στοχεύουν στις χαμηλές επιδόσεις και τα κοινωνικοοικονομικά

μειονεκτούντα περιβάλλοντα ταυτόχρονα. Ενδεικτικά παραδείγματα της προσπάθειας αυτής αποτελούν τόσο η ενισχυτική διδασκαλία, όσο και τα προγράμματα σχολικού συσσιτίου, μεταφοράς και στέγασης που παρέχονται στους μαθητές με την μεγαλύτερη οικονομική ανάγκη, καθώς και τα εναλλακτικά προγράμματα σπουδών που προσφέρουν τα τεχνικά και επαγγελματικά σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η εφαρμογή των εκπαιδευτικών αυτών μεταρρυθμίσεων είχε σαν αποτέλεσμα τόσο τη βελτίωση της θέσης κατάταξης της χώρας σε σχέση με την απόδοση τους στο μαθηματικό εγγραμματισμό από το 2003 έως και το 2012, όσο και την επίτευξη ενός αξιοπρόσεκτου ποσοστού ανθεκτικών μαθητών.

Τέλος, στην Κροατία ο δείκτης της κοινωνικής, οικονομικής και πολιτιστικής κατάστασης των μαθητών είναι πολύ χαμηλότερος σε σχέση με τις άλλες δύο χώρες, κάτι που δικαιολογείται σαφέστατα, καθώς η συγκεκριμένη χώρα έχει ταλαιπωρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα από τις πολεμικές συγκρούσεις. Την τελευταία δεκαετία όμως, η Κροατία προσπαθεί να κλείσει τις πληγές της και να αναπτύξει το οικονομία καθώς και το εκπαιδευτικό της σύστημα σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πλαίσια. Λαμβάνοντας υπόψη οπότε τα ανωτέρω στοιχεία, θα μπορούσε κανείς εύκολα να ομολογήσει πως, η Κροατία διαθέτει ένα σημαντικό ποσοστό ανθεκτικών μαθητών, καθώς ένας τους τέσσερις μαθητές καταφέρνει να ξεπεράσει τις δυσκολίες του χαμηλού κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος από το οποίο προέρχεται και να επιτύχει υψηλές σχολικές επιδόσεις. Η διαφοροποίηση ως προς το ποσοστό της Φινλανδίας και της Πορτογαλίας μπορεί να ερμηνευτεί ωστόσο και από τη διαφοροποίηση ως προς τα κοινωνικοοικονομικά επίπεδα που επικρατούν στη συγκεκριμένη χώρα, απόρροια των οποίων συνιστά και η χαμηλότερη σχολική απόδοση των μαθητών. Εξάλλου, το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας και η σχολική πορεία του παιδιού αποτελούν συνιστώσες που αλληλοσχετίζονται, καθώς όπως σημειώνεται, οι ποικίλες συνθήκες διαβίωσης επιδρούν με διαφορετικό τρόπο στην προσωπικότητα και στις δεξιότητες των παιδιών, διαφοροποιώντας οπότε και τη σχολική τους επίδοση (Campell & Mandel, 1990· Fehrmann, Keith & Reimers, 1987· Herbert, 1996· Hickman, Greenwood & Miller, 1995· Hinshaw, 1992· Song & Hattie, 1984· Thompson, Alexander & Entwisle, 1988). Από την άλλη, οι μεταρρυθμίσεις που έχουν εφαρμοστεί σ' όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες τα τελευταία πέντε χρόνια με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης, την προώθηση της έννοιας της ευέλικτης και εξατομικευμένης εκπαίδευσης, την ενθάρρυνση της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης προς όλους,

τη βελτίωση της διαχείρισης και της αποδοτικότητας του εκπαιδευτικού συστήματος, ιδίως όσον αφορά την πρόωρη εγκατάλειψη του σχολείου και την προώθηση της εκπαίδευσης για την κοινωνική συνοχή και την οικονομική ανάπτυξη, φαίνεται να αποδίδουν καρπούς, καθώς εκτός από την βελτίωση του μέσου όρου των μαθητών στη δοκιμασία του PISA, το 2012 σε σχέση με τις προηγούμενες τους συμμετοχές, οι αλλαγές συμβάλλουν στην ύπαρξη ενός αξιοσημείωτου ποσοστού ανθεκτικών μαθητών (27,7%).

Αναλύοντας περισσότερο το δυναμικό των ανθεκτικών μαθητών ως προς τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, τα χαρακτηριστικά που εμφανίζουν οι ανθεκτικοί μαθητές σε σχέση με τους συνομηλίκους τους με μη προνομιούχο υπόβαθρο φαίνεται να συμφωνούν και στις τρεις χώρες, με κάποιες μικρές διαφοροποιήσεις βέβαια ως προς τη συχνότητα. Πρώτα από όλα, καλό είναι ωστόσο να διαχωριστεί η μεταβλητή φύλο, καθώς ως προς την αριθμητική κατανομή του δείγματος φαίνεται να μην έχει ιδιαίτερη σημασία, συνιστώσα που αποκαλύπτει πως στην άνιση κατανομή των σχολικών ευκαιριών ανάλογα με την κοινωνική προέλευση τόσο τα αγόρια, όσο και τα κορίτσια είναι σε γενικές γραμμές ισόπαλα (Bourdieu & Passeron, 1996). Ως προς το κοινωνικό, οικονομικό και πολιτιστικό δείκτη (ESCS), οι ανθεκτικοί μαθητές και στις τρεις χώρες μεγαλώνουν σε οικογένειες και με τους δύο γονείς, οι οποίοι απασχολούνται σε θέσεις με πλήρες ωράριο εργασίας, ενώ λίγοι είναι αυτοί που ανέφεραν την απουσία του πατέρα. Οι γονείς των μαθητών χαρακτηρίζονται στην πλειοψηφία τους από ακαδημαϊκές σπουδές του ISCED 5A σε μεγαλύτερο ποσοστό στη Φινλανδία και την Πορτογαλία, σε σχέση με την Κροατία όπου περίπου οι μισοί κατέχουν κάποιον τίτλο σπουδών της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής βαθμίδας. Ακόμη, στην Πορτογαλία οι γονείς (μητέρες 40%, πατέρες 30%) σε μεγαλύτερο ποσοστό σχέση με τις άλλες δύο χώρες έχουν ολοκληρώσει σπουδές ανώτερης εκπαιδευτικής επάρκειας του ISCED 6. Η χώρα καταγωγής των μαθητών διαφοροποιείται σε σχέση με τη χώρα διεξαγωγής της έρευνας και στα τρία κράτη, με τους γονείς στην Πορτογαλία να κατάγονται όλοι από άλλη χώρα σε σύγκριση με τη Φινλανδία και την Κροατία. Παρόλα αυτά, στην πλειοψηφία τους οι οικογένειες εγκαταστάθηκαν στην αντίστοιχη χώρα, όταν οι μαθητές ήταν σε πολύ μικρή ηλικία (έως 3 ετών) και χρησιμοποιούν στην καθημερινότητά τους τη γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας. Συγκεκριμένα ως προς το οικονομικό υπόβαθρο και ειδικότερα τα αντικείμενα πλούτου που ορίστηκαν σε καθεμία χώρα ξεχωριστά, στην Κροατία οι μαθητές εμφανίζουν χαμηλότερα ποσοστά κατοχής των συγκεκριμένων αντικειμένων (κάτω του 50%). Ακόμη, οι μαθητές στη Φινλανδία έχουν πρόσβαση σε περισσότερα

βιβλία, αφού στην πλειοψηφία τους δηλώνουν ότι στο σπίτι τους κάποιος μπορεί να βρει πιο πολλά από 500 βιβλία, σε σχέση με την Πορτογαλία και την Κροατία, όπου ο αριθμός των βιβλίων περιορίζεται στα 100 κυρίως. Σχετικά με το πολιτιστικό πλαίσιο, παρατηρείται μια ανάλογη με την προαναφερθείσα εικόνα, καθώς οι Φινλανδοί μαθητές στην πλειοψηφία τους αναφέρουν ότι δέχονται ερεθίσματα που αφορούν στην κλασική κουλτούρα (λογοτεχνία, ποίηση, τέχνη) σε σύγκριση με τους ανθεκτικούς μαθητές των άλλων δύο χωρών.

Όσον αφορά τις συμπεριφορές που εμφανίζουν, ένα χαρακτηριστικό που είναι κοινό στους ανθεκτικούς μαθητές και των τριών χωρών είναι η επιμονή και η προθυμία τους να προσπαθούν να επιλύουν δύσκολα προβλήματα, αφού δεν εγκαταλείπουν εύκολα, αλλά απεναντίας εξακολουθούν να ενδιαφέρονται για τα καθήκοντα τους και συνεχίζουν την εργασία τους έως ότου τελειοποιηθεί. Επίσης, έχουν εγγενή κίνητρα, αφού ενδιαφέρονται για τις γνώσεις που αποκομίζουν από τα μαθηματικά, ωστόσο μόνο οι μαθητές στην Πορτογαλία απολαμβάνουν και ανυπομονούν ταυτόχρονα να συμμετάσχουν στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο κατά τη διάρκεια του σχολικού προγράμματος. Ακόμη, καταβάλλουν μεγαλύτερη προσπάθεια απ' όση αναμένουν οι άλλοι από τους ίδιους τόσο για να κατανοούν τις δύσκολες μαθηματικές έννοιες, όσο και για να επιτυγχάνουν μια καλή μαθηματική επίδοση, αφού αντιλαμβάνονται πως οι γνώσεις αυτές μπορούν να αποτελέσουν ισχυρά θεμέλια τόσο για τη συνέχιση των ακαδημαϊκών τους σπουδών, όσο και για την εύρεση μιας θέσης εργασίας μελλοντικά και την άσκηση οποιουδήποτε επαγγέλματος. Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι οι συγκεκριμένοι νέοι χαρακτηρίζονται από υψηλά επίπεδα θετικής αυτοαντίληψης και χαμηλά επίπεδα άγχους, αφού όπως δηλώνουν, θεωρούν τους εαυτούς τους ως καλούς μαθητές στο γνωστικό αντικείμενο των μαθηματικών, καθώς πετυχαίνουν καλούς βαθμούς, μαθαίνουν γρήγορα, κατανοούν δύσκολες έννοιες και γενικότερα τα μαθηματικά αποτελούν ένα σχολικό μάθημα που επιδεικνύουν επιτυχία, χωρίς ιδιαίτερο άγχος και χωρίς να χρειάζονται ιδιαίτερη βοήθεια κατά την επίλυση των ασκήσεων. Επιπρόσθετο χαρακτηριστικό συνιστά η αυτό-αποτελεσματικότητα, καθώς κατά την πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες ανθεκτικοί μαθητές θεωρούν ότι μπορούν να ανταποκριθούν με επιτυχία σε πολύπλοκες προβληματικές καταστάσεις που τους τίθενται και τις οποίες μπορεί να συναντούν στην καθημερινότητα (π.χ. υπολογισμός της έκπτωσης στην τιμή μιας τηλεόρασης, κατανόηση γραφημάτων που παρουσιάζονται στις εφημερίδες, υπολογισμός της κατανάλωσης πετρελαίου ενός αυτοκινήτου).



Ακόμη, δείχνουν, ως επί το πλείστον, εμπιστοσύνη στις μαθηματικές τους δεξιότητες και αυτοέλεγχο αφού όπως υποστηρίζουν, μπορούν να πετύχουν υψηλές επιδόσεις δίχως να επηρεάζονται από τα αρνητικά ερεθίσματα και τις απαιτήσεις του οικογενειακού τους περιβάλλοντος και των εκπαιδευτικών και ότι η επιτυχία τους εξαρτάται καθαρά από την προσωπική τους προσπάθεια, προετοιμασία και επιθυμία. Δηλαδή, συνιστούν άτομα με εσωτερικό μηχανισμό ελέγχου, αφού πιστεύουν ότι έχουν τον έλεγχο των δικών τους αποτυχιών και επιτυχιών (Bernard, 1993 · Grantham, 2004 · Nodvick, 1998 · Rak & Patterson, 1996 · Schonert-Reichl & Muller, 1996 · Werner, 1984). Με άλλα λόγια, τα συγκεκριμένα άτομα κατέχουν υψηλή εσωτερική εστίαση ελέγχου, μια καλά προσανατολισμένη στάση και θετική αυτοεκτίμηση (Bergstrom et al., 2003 · Werner & Smith, 1987). Επιπλέον, η αυτοπεποίθηση αποτελεί στοιχείο που τους χαρακτηρίζει έντονα, καθώς σ' ένα πιθανό λάθος αισθάνονται πως η αιτία γι' αυτό δεν πηγάζει τόσο από τον εαυτό τους και την προσπάθεια τους, αλλά αντιθέτως θεωρούν πως έχουν την ευθύνη κατά κύριο λόγο οι καθηγητές και ο τρόπος διδασκαλίας τους, όπως επίσης και η δυσκολία του θέματος. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι οι νέοι στη Φινλανδία και την Κροατία ως υπαίτιο των αναποτελεσματικών επιλογών τους, είναι πιθανό να αισθάνονται τόσο τις εσωτερικές τους δυνάμεις, όπως την προσωπική τους επιλογή και προετοιμασία, όσο και τις εξωτερικές δυνάμεις και το περιβάλλον τους (δυσκολία του αντικειμένου, μέθοδος διδασκαλίας των εκπαιδευτικών). Απεναντίας, οι ανθεκτικοί μαθητές στην Πορτογαλία, σε περίπτωση χαμηλής επίδοσης στα μαθηματικά νιώθουν σε μικρότερο ποσοστό πως δεν είναι και τόσο καλοί τελικά στην επίλυση προβλημάτων ή ότι πιθανόν να έκαναν λανθασμένες εκτιμήσεις και επιλογές στη συγκεκριμένη μαθηματική δοκιμασία, ενώ θεωρούν κατά κύριο λόγο τη δυσκολία του θέματος ως την αιτία για την χαμηλή τους επίδοση και όχι τόσο τους καθηγητές και τον τρόπο διδασκαλίας τους. Ωστόσο, οι ανθεκτικοί μαθητές και στις τρεις χώρες μοιράζονται εξίσου τρία θετικά χαρακτηριστικά, την καλή αυτο-αντίληψη, μια ισχυρή αίσθηση της κατεύθυνσης και την επιμονή.

Λαμβάνοντας υπόψη τις συμπεριφορές που επιδεικνύουν οι ανθεκτικές μαθητές σε αντίθεση με τους μη ανθεκτικούς, μπορεί κανείς εύκολα να αναγνωρίσει ότι τα προσωπικά χαρακτηριστικά, επιδρούν σημαντικά στην αναπτυξιακή τους διαδικασία παρ' όλες τις αντιφάσεις που υφίστανται στο άμεσο περιβάλλον τους, δηλαδή την ύπαρξη στρεσογόνων γεγονότων, δύσκολων καταστάσεων του περιβάλλοντος ή προσωπικών δυσχερειών, καθορίζοντας ουσιαστικά την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα, καθώς αυτή δεν θα μπορούσε

να λειτουργήσει χωρίς τη συμβολή του ατόμου, αποκλειστικά μονάχα, δηλαδή, από τα ερεθίσματα που παρέχονται από το οικογενειακό και σχολικό περιβάλλον, με τα οποία βέβαια είναι σε άμεση αλληλεξάρτηση. Οι Borman και Overman (2004), εξάλλου, προσθέτουν ότι οι μαθητές με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο εκτίθενται σε μεγαλύτερους κινδύνους και σε λιγότερες καταστάσεις προώθησης της ανθεκτικότητας. Ακόμη, αξίζει να σημειωθεί πως σύμφωνα με τις μελέτες, (Garmezy, 1991 · Rak & Patterson, 1996· Rutter, 1987· Rutter et al., 1979· Werner & Smith, 1987, 1992· Werner, 1993) πολλά από τα προσωπικά χαρακτηριστικά που είναι συνήθως εμφανή μεταξύ των ακαδημαϊκά επιτυχημένων μαθητών είναι παρόμοια με εκείνα που εμφανίζουν τα παιδιά που είναι ανθεκτικά σε άλλους τομείς της ζωής (Bronfenbrenner, 1979). Τα παραπάνω δεδομένα οδηγούν στο συμπέρασμα πως η σχολική επιτυχία των εφήβων αυτών, οφείλεται σ' ένα μεγάλο βαθμό κυρίως στον εσωτερικό μηχανισμό ελέγχου (Miller et al., 2003· Rotter, 1966), δηλαδή την πεποίθηση ότι τα αποτελέσματα στη ζωή διαμορφώνονται με βάση την προσωπική προσπάθεια ή την ικανότητα ενός ατόμου. Εν ολίγοις, οι εσωτερικοί αυτοί προστατευτικοί παράγοντες φαίνεται να πηγάζουν από την επιθυμία των ίδιων των ατόμων να επιτύχουν ειδικούς εκπαιδευτικούς στόχους, συνιστώσα που ενισχύει αυτόματα την αντίληψή τους στον τομέα της εκπαίδευσης, αλλά και από την αισιοδοξία και την επιμονή τους να επιδρούν στις ικανότητές τους για να ξεπεράσουν δύσκολες καταστάσεις της ζωής επιτυγχάνοντας παράλληλα και μια πιο ομαλή πρόσβαση στην ενήλικη ζωή (Floyd, 1997· Gonzalez & Padilla, 1997· Krishnakumar & Black, 2002), τις δεξιότητες για την αντιμετώπιση του στρες (Khayyer & Diba, 2004·Hanson & Austin, 2003·Waller, 2001) και την ετοιμότητα, ώστε να είναι σε εγρήγορση και δυναμικοί (Rak & Patterson, 1996).

Επιπρόσθετες συμπεριφορές που επιδεικνύουν ως επί το πλείστον οι ανθεκτικοί μαθητές και στις τρεις χώρες, είναι ότι οργανώνουν τον τρόπο μελέτης τους και αποφεύγουν τις ενοχλήσεις κατά τη διάρκεια της. Επιπλέον, επιδιώκουν να προσέχουν κατά τη διδασκαλία των νέων γνώσεων άλλα και κατά τη διάρκεια του μαθήματος, να ολοκληρώνουν τις εργασίες τους στον προκαθορισμένο χρόνο και γενικότερα να δείχνουν την απαραίτητη προσοχή στις εργασίες τόσο στο σχολείο όσο και στο σπίτι. Με άλλα λόγια, οι συγκεκριμένοι νέοι είναι σε θέση να αξιοποιούν καλύτερα το χρόνο τους, τόσο κατά τη διάρκεια του μαθήματος αλλά και μετά τις ώρες του σχολείου, αφού έχουν αναπτύξει ικανότητες, όπως είναι οι δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, η αυτονομία και η έννοια του σκοπού (Bernard,1993 ·Lee et al., 1991). Επίσης, είναι ενεργοί στην επίλυση προβλημάτων, αναπτύσσουν ευέλικτες στρατηγικές και δεξιότητες για την επίλυση τους,

αντιλαμβάνονται εποικοδομητικά τις εμπειρίες τους και επιδιώκουν να έχουν καλές επιδόσεις στο σχολείο. Μάλιστα, ο Nordvik (1998) σημειώνει ότι οι ανθεκτικοί μαθητές παρομοιάζουν τα προβλήματα και τις προκλήσεις με εμπόδια που μπορούν να δουλέψουν, να αλλάξουν και να επιλύσουν. Τέλος, η πολυπαραγοντική ανάλυση αναδεικνύει ότι οι ανθεκτικοί μαθητές έχουν σημαντικά υψηλότερες αντιλήψεις για τη συμμετοχή, την ικανοποίηση, τον προσανατολισμό στο έργο, την ανατροφοδότηση, την ακαδημαϊκή και κοινωνική αυτοαντίληψη και επίδοση και τα κίνητρα επίτευξης απ' ότι οι μη ανθεκτικοί φοιτητές (Waxman et al., 1996), αφού είναι λιγότερο πιθανό να χρειαστεί να επαναλάβουν μια τάξη και να είναι αργοπορημένοι για το σχολείο απ' ότι οι μη-ανθεκτικοί μαθητές. Ακόμη, εμφανίζουν χαμηλότερα ποσοστά απουσιών τόσο ως προς τα ωριαία μαθήματα, όσο και για ολόκληρη τη σχολική μέρα.

Στο ίδιο μήκος κύματος κυμαίνονται οι απόψεις του οικογενειακού περιβάλλοντος των νέων αυτών, που αναγνωρίζει τη χρησιμότητα των μαθηματικών τόσο στη ζωή τους, όσο για την επαγγελματική καριέρα των παιδιών. Η στάση αυτή φαίνεται να αποτυπώνεται με τη μορφή κινήτρων στους δεκαπεντάχρονους νέους που πλημμυρίζουν από φιλοδοξίες (Padrón et al., 1999), όπως αποκαλύπτεται από τις απόψεις των μαθητών αλλά κυρίως από την προσπάθεια και την επιμονή που εκδηλώνουν, ώστε να κατανοούν τις μαθηματικές έννοιες και να επιτυγχάνουν υψηλές βαθμολογίες στο αντίστοιχο γνωστικό αντικείμενο. Οπότε, τα άτομα που δίνουν αξία στην εκπαίδευση (π.χ. γονείς) η οποία συνήθως εκδηλώνεται με τη δέσμευση και τη σταθερή εμμονή σε συγκεκριμένες κατευθύνσεις δράσης, μπορούν να οδηγήσουν σε εκπαιδευτική επιτυχία (Brofenbreuner, 1979 · Floyd, 1997· Krishnakumar & Black, 2002· Moralew, 2008·Perez et al., 2009), συμπεριφορά που αλληλοσχετίζεται σημαντικά με τους προσωπικούς προστατευτικούς παράγοντες και μπορεί να εκδηλώνεται, λόγω χάρη, με την αναγνώριση των εκπαιδευτικών επιτευγμάτων, τα ενθαρρυντικά λόγια, την προσοχή των ενηλίκων που καταβάλλεται για τις προσωπικές και ακαδημαϊκές δραστηριότητες των μαθητών, ο χρόνος που περνούν οι ενήλικες με τα παιδιά σε δραστηριότητες που ενδέχεται να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων (Garmezy, 1991· Gonzalez & Padilla, 1997· Nettles et al., 2000 ·Rutter, 1987· Rutter et al., 1979· Werner, 1993· Werner & Smith, 1987, 1992).

Με άλλα λόγια, οι εξωτερικοί παράγοντες ενισχύονται από το περιβάλλον στο οποίο ζουν και κοινωνικοποιούνται οι μαθητές, στην προκειμένη περίπτωση την οικογένειά, καθώς

όπως φαίνεται οι γονείς τρέφουν υψηλές προσδοκίες για το μέλλον των παιδιών τους, τις οποίες καταφέρνουν να μεταλαμπαδεύσουν και στα ίδια, με αποτέλεσμα να γίνονται και δικές τους φιλοδοξίες. Πιο συγκεκριμένα, η ανατροφή των παιδιών επηρεάζει την ακαδημαϊκή συμπεριφορά έμμεσα με τη διαμόρφωση της έννοιας του εαυτού του παιδιού ως μαθητή και μέσω των υψηλών προσδοκιών για το παιδί. Οπότε, η έλλειψη των κατάλληλων παραγόντων στην ανατροφή των παιδιών μπορεί να οδηγήσει στην εξωτερίκευση ή εσωτερίκευση προβλημάτων που οδηγούν τελικά σε αναστολή και εγκατάλειψη του σχολείου (Lamborn, Basis, Steinberg, & Dornbusch, 1991· MacCallum & Austin, 2000· Boon, 2008). Παράλληλα, οι υψηλές επιδόσεις των μαθητών σχετίζονται με θετικές προοπτικές για το μέλλον αλλά και την προετοιμασία τους για την υλοποίηση τους, που ταυτίζονται συνήθως με τις απόψεις των γονέων για τη σημασία της εκπαίδευσης σε σχέση με τη βελτίωση της ζωής (Reis et al., 2005). Ένα ακόμη χαρακτηριστικό του περιβάλλοντος αυτού ωστόσο, το οποίο ασκεί ιδιαίτερη επιρροή, συνιστά η οικογενειακή συνοχή και σταθερότητα, όπως αποκαλύπτεται από τα δημογραφικά στατιστικά των μαθητών, αφού σχεδόν όλοι οι έφηβοι μεγαλώνουν σε οικογένεια με την παρουσία και των δύο γονέων (Benard, 1993·Floyd, 1997· Gonzalez & Padilla, 1997· Waxman & Huang, 1999· Reyers & Jason, 1993· Spencer et al., 2005, Waxman et al, 2003· Waxman & Padron, 2004· Waxman et al., 2008· Werner, 1989). Σε αντίθεση, οι απόψεις των φίλων δεν συμβαδίζουν με τις απόψεις των ανθεκτικών μαθητών και στις τρεις χώρες, αφού μόνο τα δεδομένα της Φινλανδίας επιβεβαιώνουν ότι οι συνομήλικοί αποτελούν ένα εξίσου υποστηρικτικό πλαίσιο. Πιο συγκεκριμένα, μονάχα στη συγκεκριμένη χώρα οι έφηβοι συμφωνούν ότι οι φίλοι τους επιτυγχάνουν υψηλές επιδόσεις στα μαθηματικά, παρόλο που δεν καταβάλλουν ιδιαίτερη προσπάθεια στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών και δεν απολαμβάνουν να συμμετέχουν σε σχετικές δοκιμασίες.

Ακόμη, όσον αφορά τους προστατευτικούς παράγοντες σχετικά με το σχολείο και πιο συγκεκριμένα τη σχέση μεταξύ της ανθεκτικότητας και της σχολικής συμπεριφοράς, παράγοντες όπως είναι η αυτοαποτελεσματικότητα, η επιμονή και το χαμηλό άγχος φαίνεται να παίζουν τον πρωταγωνιστικό ρόλο (Martin & Marsh, 2006). Αναλυτικότερα, η ακαδημαϊκή ανθεκτικότητα φαίνεται να σχετίζεται άμεσα και θετικά τόσο με την αυτοεκτίμηση, τη συμμετοχή και την ικανοποίηση που προσφέρει το σχολικό περιβάλλον (σχολικό κλίμα- σχέσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών- μέθοδοι διδασκαλίας κ.ά.), όσο και με την επιμονή στην προσπάθεια επίτευξης των στόχων.

Σύμφωνα με τον Bronfenbrenner (1979) το σχολείο, έχει επίσης στοιχεία, τα οποία είναι παρόμοια με εκείνα που περιλαμβάνονται στην οικογενειακή διάσταση και σε πολλές περιπτώσεις, δρουν ως υποκατάστατα ή συμπληρώματα.

Ακόμη αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, παρόλο που τα χαρακτηριστικά και οι συμπεριφορές που επιδεικνύουν οι ανθεκτικοί μαθητές ταυτίζονται και στις τρεις χώρες, διαφοροποιούνται ως προς την ένταση εμφάνισής. Συμπερασματικά, λαμβάνοντας υπόψη την παρουσίαση των δεδομένων φαίνεται πως οι ανθεκτικοί μαθητές στη Φινλανδία σημειώνουν υψηλότερα ποσοστά σε σύγκριση με τις δύο άλλες χώρες. Προκύπτει εύλογα οπότε το ερώτημα: είναι η οικογένεια, το σχολείο ή η δημοκρατική και εγγράμματη κοινωνία στο σύνολό της που επαινεί τον εγγραμματισμό και αμβλύνει τις κοινωνικές διακρίσεις μεταξύ των μαθητών. Στην προκειμένη περίπτωση, η Φινλανδία συνδυάζει και τις τρεις προϋποθέσεις, καθώς όπως σημειώνεται σύμφωνα με την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας (Anderson, 2011·Finnish National Commission on Sustainable Development, 2006· Simola, 2005) η κοινωνική και η οικονομική ευημερία της χώρας, αποτελούν τα ισχυρά θεμέλια σε ένα δημόσιο εκπαιδευτικό σύστημα που προάγει με κάθε τρόπο την ισότητα στην επίδοση, την ευημερία και την ανάπτυξη της προσωπικότητας των μαθητών, με την καλλιέργεια γνώσεων και ικανοτήτων για την καθημερινή ζωή και τη διαβίου μάθηση. Τέλος, οι Φινλανδοί πολίτες αναγνωρίζουν τη σημασία της μόρφωσης του ατόμου, αφού ως επί το πλείστον κατέχουν τίτλους σπουδών που αντιστοιχούν στα υψηλότερα μορφωτικά επίπεδα (Finnish National Commission on Sustainable Development, 2006).

## *7. Αντί επιλόγου*

Οι μεταβλητές που σχετίζονται με την προσωπική διάσταση, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας, αποτελούν τις πιο σημαντικές συνιστώσες στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και εκφράζονται με δεξιότητες, όπως είναι η οικοδόμηση εμπιστοσύνης και σχέσεων, ο καθορισμός των στόχων, η διαχείριση του στρες, παράλληλα, με τη συναισθηματική ευεξία, την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση. Ακόμη, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και συνιστώσες που σχετίζονται με την οικογένεια, όπως είναι η σύνθεση της, η εκπαίδευση των γονέων, η σχέση τους με τα παιδιά τους και οι αντιλήψεις τους για το σχολείο. Τα συμπεράσματα αυτά συμβάλλουν έτσι στην κατανόηση, από διαφορετικές οπτικές γωνίες, της πολυπλοκότητας των ζητημάτων που αφορούν στην εκπαιδευτική ανθεκτικότητα των μαθητών που προέρχονται από χαμηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο και ενθαρρύνουν ενέργειες που μπορούν να βοηθήσουν στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας αυτής. Ακόμη, μπορεί να αποτελέσουν την αφορμή για περαιτέρω ερευνητική δράση στην Ελλάδα και την Κύπρο, αφού κατά την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας (Boon, 2008· Bell, 2011· Bergstrom, Cleary & Peacock, 2003 ·Fallon, 2010· Padrón et al., 2002 ·Lamborn, Basis, Steinberg, & Dornbusch, 1991 ·OECD, 2009, 2010, 2012, 2014· Waxman et al., 1992, 1997) σημειώθηκε μια αυξανόμενη ανάγκη για έρευνα που να εξετάζει τις πιθανές πηγές υποστήριξης και τους προστατευτικούς παράγοντες στο μαθητικό δυναμικό των δύο χωρών, καθώς υπάρχουν μονάχα μελέτες που διεξήχθησαν σε χώρες του εξωτερικού και έχουν εξετάσει την επιτυχία των παιδιών χαμηλής κοινωνικοοικονομικής τάξης σε κάποιες εκπαιδευτικές βαθμίδες.

Επιπρόσθετα, η συγκεκριμένη ερευνητική προσπάθεια αναδεικνύει την ανάγκη εστίασης των μελλοντικών ερευνών και σε άλλους δείκτες της ανθεκτικότητας για να προσδιοριστούν ποιες διαδικασίες μπορούν να προωθήσουν τους μηχανισμούς προστασίας στο πλαίσιο της μάθησης στην τάξη, δηλαδή ποιες πτυχές της διδασκαλίας στην τάξη ή στο μαθησιακό περιβάλλον μπορούν να λειτουργήσουν ως προστατευτικοί παράγοντες, όπως είναι η υποστήριξη της ομάδας των συνομηλίκων και οι κοινωνικές τους δεξιότητες, οι δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και οι γνωστικές στρατηγικές μάθησης των μαθητών. Καλό είναι επίσης, οι παράγοντες αυτοί να συσχετιστούν με το κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο λειτουργίας της σχολικής μονάδας, καθώς και με το

πολιτικοοικονομικό συγκείμενο του εκπαιδευτικού συστήματος κάθε χώρας. Στην προσπάθεια αυτή, η υλοποίηση μιας σειράς εθνογραφικών μελετών θα βοηθούσε στην αποκάλυψη των παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη της ανθεκτικότητας και αν η διαδικασία αυτή σχετίζεται με διάφορα πολιτισμικά ερεθίσματα. Τα αποτελέσματα αυτά θα ενισχύσουν ακόμη περισσότερο τις προσπάθειες του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού των χωρών για την ανάπτυξη προγραμμάτων επιμόρφωσης και ανάπτυξης του προσωπικού στις σχολικές μονάδες.

Επιπλέον, οι διαχρονικές μελέτες που θα παρακολουθούν ομάδες μαθητών στο γυμνάσιο ή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση θα μπορούσαν να είναι επωφελείς για τη διευκρίνιση του βαθμού στον οποίο οι σχολικοί προστατευτικοί παράγοντες επηρεάζουν την ακαδημαϊκή επίδοση στην πάροδο του χρόνου, αφού η ανθεκτικότητα δεν αποτελεί ένα γνώρισμα εκ γενετής ή κάτι που διατηρείται από μόνο του από τη στιγμή που θα επιτευχθεί. Ειδικότερα, καλό είναι οι συγκεκριμένες μελέτες να συμπεριλαμβάνουν κρίσιμες αναπτυξιακές περιόδους, όπως είναι η μετάβαση από την πρωτοβάθμια στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση ή την εφηβεία. Έτσι, μια διαχρονική έρευνα θα επιτρέψει τη μελέτη και την περιγραφή όχι μόνο για το πώς αναπτύσσεται η ανθεκτικότητα αλλά και πώς μπορεί επίσης να επιδεινωθεί μέσα στο χρόνο σε διαφορετικούς πληθυσμούς (π.χ. αγροτικές κοινότητες). Οι έρευνες αυτές μπορούν να εστιάζουν και σε έναν ακόμη παράγοντα, το φύλο ώστε να κατανοηθεί καλύτερα, αν η ανάπτυξη της εκπαιδευτικής ανθεκτικότητας διαφοροποιείται στα αγόρια και στα κορίτσια. Θα ήταν επίσης ενδιαφέρον να διερευνηθούν μέσα από συνεντεύξεις οι απόψεις των εκπαιδευτικών και των διευθυντών σχετικά με την προώθηση και την ενίσχυση των προστατευτικών παραγόντων που υποστηρίζουν την ανθεκτικότητα, κάτι που θα οδηγήσει σε μια ολιστική ερευνητική προσέγγιση του θέματος, καθώς μέσα από τις συγκρίσεις των αποτελεσμάτων και τις αιτιακές σχέσεις που θα προκύψουν θα δοθούν απαντήσεις στα ερωτήματα που αφορούν στον τρόπο κατανόησης των παραγόντων που μπορεί να δυσκολεύουν την επίτευξη της σχολικής επιτυχίας, στον εντοπισμό των μαθητών που χρειάζονται βοήθεια και την ενίσχυση των προστατευτικών μηχανισμών σχετικά με την ανθεκτικότητα εκ μέρους των εκπαιδευτικών.

Έτσι, γίνεται κατανοητό ότι παρόλο που οι εκπαιδευτικοί και οι υπεύθυνοι χάραξης της εκπαιδευτικής πολιτικής δεν μπορούν να ελέγξουν την κοινότητα και τις οικογενειακές συνθήκες, φαίνεται πως μπορούν να συμβάλλουν στην αλλαγή των εκπαιδευτικών

πολιτικών και πρακτικών, προσφέροντας χωρίς διακρίσεις στρατηγικές που ενδυναμώνουν την ανθεκτικότητα στους μαθητές που θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες των μαθητών, τόσο με τις διδακτικές πρακτικές που υιοθετούν, όσο και με το μαθησιακό περιβάλλον που υποστηρίζουν, αντισταθμίζοντας οπότε τον αντίκτυπο των συνθηκών που αντιμετωπίζουν. Όμως, εκτός από αυτή την πρόσκληση για δράση, μια αλλαγή στάσης, που απαιτεί τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών, των γονέων και της κυβέρνησης είναι απαραίτητη στη συνειδητοποίηση της σοβαρότητας των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο ως μια σοβαρή δέσμευση για να αντιστρέψουν τον κύκλο της σχολικής αποτυχίας.

Επομένως, αν τα σχολεία πρόκειται να είναι ένας καταλύτης για την κοινωνική κινητικότητα, μπορεί να χρειαστεί να παρέχουν στους μειονεκτούντες μαθητές εμπειρίες και ακαδημαϊκό υλικό που διαφορετικά δεν θα ήταν σε θέση να συμβουλευονται. Με άλλα λόγια, προτείνεται η ανάπτυξη δραστηριοτήτων, πρακτικών και μεθόδων διδασκαλίας που ενισχύουν την παρώθηση και γενικότερα κινητοποιούν τις προστατευτικές διεργασίες, μειώνοντας παράλληλα το άγχος, βελτιώνοντας την αυτοαποτελεσματικότητα και επιδιώκοντας τη μεγιστοποίηση των ευκαιριών για ουσιαστική συμμετοχή των μαθητών στο σχολικό περιβάλλον. Ειδικότερα, η αξιοποίηση των ενδιαφερόντων των μαθητών για την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων, οι σαφείς προσδοκίες και οι κανόνες, η ενίσχυση της αίσθησης του σκοπού, καθώς και η παροχή εναλλακτικών προγραμμάτων, ώστε να ανταποκρίνονται στις ατομικές διαφορές συγκαταλέγονται μεταξύ των παραγόντων που βοηθούν τους μαθητές να διατηρήσουν τη συμμετοχή τους. Η ενθάρρυνση οπότε των εκπαιδευτικών να χρησιμοποιούν αυτές τις εκπαιδευτικές στρατηγικές σ' ένα κλίμα προσδοκιών θα μπορούσε να συμβάλει στην εσωτερίκευση υψηλών προσδοκιών και κινήτρων στους μαθητές, την προώθηση υψηλής αυτοεκτίμησης, κοινωνικής και σχολικής επιτυχίας, τη μείωση εμφάνισης συναισθηματικών και συμπεριφορικών διαταραχών και κατ' επέκταση της εκπαιδευτικής ανθεκτικότητας, καθώς οι ανθεκτικοί μαθητές αντλούν απόλαυση από τάξεις με καλά επίπεδα ευημερίας και ασφάλειας.

Επιπλέον, προτείνεται μια εξατομικευμένη μέθοδος διδασκαλίας γνωστικά καθοδηγούμενη και τεχνολογικά εμπλουτισμένη, με σαφείς στόχους και άμεση ανατροφοδότηση σχετικά με τις δραστηριότητες που εμπλέκονται οι μαθητές, που θα ευνοεί τη συνεργατική μάθηση και θα έχει ως πυρήνα το διάλογο. Επιπρόσθετα, αυτού του



είδους η διδακτική προσέγγιση θα βασίζεται στην έρευνα, θα λαμβάνει υπόψη τις ικανότητες, τα ενδιαφέροντα, τους στόχους, τα όνειρα των μαθητών ως σημεία εκκίνησης για τη μάθηση, παρέχοντας έτσι εγγενή κίνητρα και δίνοντας παράλληλα έμφαση στην ενεργητική μάθηση, με τους εκπαιδευτικούς να ενεργούν ως διαμεσολαβητές στην κατάκτηση της γνώσης και σύμβουλοι που θα βοηθούν τους μαθητές να αντιλαμβάνονται τις αντιξοότητες ως παροδικές. Δηλαδή, θα συνιστά μια συνεργατική, αλληλεπιδραστική διαδικασία που δεν θα υποβαθμίζει τις μαθητικές κοινότητες σε παθητικούς αποδέκτες των υπηρεσιών, με ευθυγραμμισμένες πρακτικές του προγράμματος σπουδών και της αξιολόγησης.

Ωστόσο, η μετασχηματιστική δύναμη για την προώθηση της ανθεκτικότητας δεν προέρχεται απαραίτητα από την υλοποίηση μονάχα των προγραμματικών προσεγγίσεων, αλλά και από την εμβάθυνση στο επίπεδο των σχέσεων, των πεποιθήσεων, των προσδοκιών. Οπότε, θα βοηθούσε να ενθαρρύνονται στρατηγικές που προωθούν την ανάπτυξη σχέσεων προσκόλλησης με βάση την ασφάλεια, την αγάπη και το σεβασμό. Μάλιστα, οι Finn και Rock (1997) υποστηρίζουν ότι η αίσθηση των μαθητών για μια στενή σχέση με τα σχολεία τους είναι ένας κρίσιμος παράγοντας στη σχολική επιτυχία, αφού οι μαθητές που ταυτίζονται με τα σχολεία έχουν μια εσωτερικευμένη αίσθηση του ανήκειν. Με άλλα λόγια, οι ανθεκτικοί μαθητές ταυτίζονται με το σχολείο και απολαμβάνουν να αισθάνονται ότι και αυτοί είναι μέρος της σχολικής κοινότητας και ότι το σχολείο συνιστά παράλληλα μέρος της δικής τους εμπειρίας. Επομένως, τα σχολεία πρέπει να αναπτύξουν με φροντίδα τις σχέσεις όχι μόνο μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών αλλά και μεταξύ των μαθητών, των εκπαιδευτικών ξεχωριστά, καθώς και μεταξύ των εκπαιδευτικών και των γονέων. Σημαντική προϋπόθεση βέβαια στην κατεύθυνση αυτή συνιστά η οικοδόμηση των σχέσεων και η δημιουργία ενός κλίματος φροντίδας που θα βασίζονται σ' ένα περιβάλλον συνεργασίας μεταξύ του διευθυντή και των εκπαιδευτικών αλλά και των ίδιων των εκπαιδευτικών μεταξύ τους, συνθήκες που θα διευκολύνουν την ανάπτυξη της ανθεκτικότητας, ως απόρροια ενός εύκαμπτου σχολικού κλίματος, όπου εκπαιδευτικοί θα λειτουργούν ως πρότυπα επιθυμητής συμπεριφοράς. Καθοριστικής σημασίας παράλληλα συνιστά και η μορφή ηγεσίας των διευθυντών των σχολείων, οι οποίοι καλό είναι να χαρακτηρίζονται από την αίσθηση της κατεύθυνσης, σαφείς στόχους και μια προθυμία προτροπής συμμετοχής του προσωπικού στο σχεδιασμό και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Έτσι, μέσα από μια καλή ροή των πληροφοριών

και των μεθόδων συμμετοχής του προσωπικού στις σχολικές διαδικασίες, θα καλλιεργείται η συνοχή ανάμεσα στα μέλη του διδακτικού προσωπικού. Ακόμη, στην προσπάθεια αυτή συνοδοιπόροι θα πρέπει να είναι και οι γονείς, οπότε τόσο ο διευθυντής όσο και οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να προωθούν υψηλά επίπεδα συμμετοχής των γονέων σε συγκεκριμένα εκπαιδευτικά ζητήματα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, σημαντικός επίσης παράγοντας αποτελεί και η σχετική εκπαιδευτική κατάρτιση των εκπαιδευτικών και των διευθυντών, καθώς η ποιότητα και η επαγγελματική ανάπτυξη τους αποτελούν το κλειδί για τη βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Οπότε, καλό είναι να ενθαρρύνονται προγράμματα καθοδήγησης και επιμόρφωσης, τα οποία θα ενισχύουν τους εκπαιδευτικούς τόσο με γενική εμπειρία, όσο και με εξειδικευμένες γνώσεις για να εξασφαλιστεί ότι λαμβάνουν τις δεξιότητες και τις γνώσεις που χρειάζονται για να ενισχύσουν την εκπαιδευτική ανθεκτικότητα σε μαθητές που το έχουν ανάγκη, αλλά και να συμβάλλουν γενικότερα στην προώθηση αλλαγών στα εκπαιδευτικά συστήματα. Οι ενέργειες αυτές θα έχουν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία επαγγελματικών κοινοτήτων μάθησης που θα οδηγούν σε άμεση βελτίωση των ακαδημαϊκών αποτελεσμάτων στη μάθηση των μαθητών. «Εξάλλου, αντί να επιδιώκουμε βιαστικές λύσεις ή κοσμογονικές αλλαγές, είναι καλύτερα να επιδιώκουμε την αειφόρο ανάπτυξη στα σχολεία, που θα έχει διάρκεια και θα οικοδομεί δυναμικό απόθεμα επαγγελματισμού, ώστε το σχολείο να προοδεύει» (Hargreaves, 2002, σ. 3). Τέλος, υποστηρίζεται ότι θα πρέπει να αυξηθεί η χρηματοδότηση για την αντισταθμιστική εκπαίδευση και η ύπαρξη τάξεων με μικρότερο αριθμό ατόμων, όπου οι μαθητές, που χρειάζονται βοήθεια, θα μπορούν να λαμβάνουν πιο εξατομικευμένη προσοχή από τον εκπαιδευτικό με άμεσες, σχετικές, αποτελεσματικές και αποδοτικές μεθόδους.

Η εστίαση αυτών των δραστηριοτήτων πάνω στους μη προνομιούχους μαθητές είναι ζωτικής σημασίας, καθώς οι μαθητές αυτοί είναι λιγότερο πιθανό να βρουν τέτοιου είδους στήριξη αλλού, αφού πολλοί από αυτούς ίσως να παγιδεύονται σε μονοπάτια ή σχολεία με πολύ λίγες δυνατότητες επιλογών. Ως εκ τούτου, η έννοια της ανθεκτικότητας γίνεται μια αλληγορία για τη δημιουργία ενός νέου οράματος της εκπαίδευσης. Οπότε, αφού δε γίνεται όλα τα παιδιά που έχουν στόχους για περαιτέρω μόρφωση να προέρχονται από τα υψηλά κοινωνικά στρώματα, ώστε να τους παρέχονται τόσο υλικά όσο και συναισθηματικά εφόδια για να τους υλοποιήσουν, θα πρέπει οι σχολικοί και οι κρατικοί

μηχανισμοί μέσα από νέες προοπτικές και αντιλήψεις να αποτελέσουν το κλειδί για την ρήξη των εκπαιδευτικών αυτών ανισοτήτων και την ισότιμη και δίκαιη αντιμετώπιση όλων των μαθητών. Συμπερασματικά, οι μαθητές με μη προνομιούχες καταβολές, μπορούν και συχνά αγηγούν και διαψεύδουν τις εις βάρος τους προβλέψεις, αρκεί να τους δοθεί η ευκαιρία να το πράξουν. Με άλλα λόγια κανείς δεν μπορεί να διεκδικήσει τη νίκη αν δεν του επιτραπεί η συμμετοχή!

### ***Βιβλιογραφικές Αναφορές***

Adams, J. (2003). Response to 'Cautions on OECD's Recent Educational Survey (PISA). *Oxford Review of Education*, 29 (1), 379-389.

Adams, P. (2010). ICT and pedagogy: opportunities missed. *Education 3-13: International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 39(1), 21-33.

Affman, I. (2013). Problems and issues in translating international educational achievement tests. *Educational Measurement, issues and practice*, 32(1), 2-14.

Ahangar, G. (2010). A study of resilience in relation to personality, cognitive styles and decision making style of management students. *Africa Journal of Business Management*, 4(6), 953-961.

Aho, E., Pitkanen, K., Sahlberg, P. (2006). *Policy Development and Reform Principles of Basic and Secondary Education in Finland since 1968, prepared for the Education Working Paper Series*. Washington, DC: World Bank.

Alva, A. (1991). Academic invulnerability among Mexican-American students: The importance of protective resources and appraisals. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 13(1), 18-34.

Anderman, M., Maher, L., Midgley, C. (1999). Declining motivation after the transition to middle schools: Schools can make a difference. *Journal of Research and Development in Education*, 32 (3), 131-147.

Anthony, E. (1974). *The child in his family: Children at Psychiatric Risk*. New York: Wiley.

Aronson, R. (2001). *At-risk students defy the odds: Overcoming barriers to educational success*. Lanham, Maryland: Scarecrow Education.

Baker, D., Goesling, B., LeTendre, G. (2002). Socioeconomic status, school quality and national economic development: A Cross- National Analysis of the “Heyneman-Loxley effect” on Mathematics and Science Achievement. *Comparative Education Review*, 46(3), 291-312.

Βάμβουκας, Ι. (2000). *Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Baker, P., Akiba, M. LeTendre, K., Wiseman, W. (2001). Worldwide Shadow Education: Outside-School learning, Institutional Quality Schooling and Cross- National Mathematics Achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 23(1), 1-17.

Bandura, A. (1984). Recycling misconceptions of perceived self-efficacy. *Cognitive Therapy and Research*, 8(3), 231-255.

Battle, J., Lewis, M. (2002). The increasing significance of class: The relative effects of race and socioeconomic status on academic achievement. *Journal of Poverty*, 6(2), 21-35.

Batten, M., Russell, J. (1995). *Students at-risk: A Review of Australian Literature, 1980-1994*. Victoria: Australian Council for Educational Research.

Becker, E., Luthar, S. (2002). Social- emotional factors affecting achievement outcomes among disadvantaged students: Closing the achievement gap. *Educational Psychologist*, 37(4), 197-214.

Bell, I. (2003). Strategies that Close the Gap. *Educational Leadership*, 60(4), 32-35.

Bell, J. (2010). *Education Resilience in Primary School Children in South Australia: An Investigation*. A thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy School of Psychology, University of Adelaide, Australia.

Bellat-Duru, M. (2011). From the appealing power of PISA data to the delusions of benchmarking: Does that challenge any evaluation of educational systems? In: Pereyra, M.,

Kotthoff, G., Cowen, R. (Eds.), *PISA under Examination* (pp. 157 -169). Rotterdam: Sense Publishers.

Bergstrom, A., Cleary, M., Peacock, T. (2003). *The seventh generation: Native students speak about finding the good path*. Charleston, WV: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools.

Bernard, B. (1991). Fostering resiliency in kids: protective factors in the family, school and community. *Educational Leadership*, 51(3), 44-48.

Berliner, D. (2009, Μάρτιος 9). Poverty and Potential: Out-of-School Factors and School Success. Boulder and Tempe: Education and the Public Interest Center & Education Policy Research Unit. Ανακτήθηκε από: <http://epicpolicy.org/publication/poverty-and-potential>.

Berryman, S., Drabek, I. (2002). *Mobilizing Croatia's Human Capital to Support Innovation-Driven Growth*. Washington: World Bank.

Blank, R. (2011). Closing the Achievement Gap for Economically Disadvantaged Students? Analyzing change since no child left behind using state assessments and the national assessment of educational progress. *Council of Chief State School Officers, 20001*. Ανακτήθηκε Οκτώβριος 20, 2014 από <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED518986.pdf>.

Bracey, G. (2005). Research: Put out over PISA. *Phi Delta Kappan*, 86. Ανακτήθηκε Μάρτιος 15, 2015, από <https://www.questia.com/library/journal/1G1-132948577/research-put-out-over-pisa>.

Brackenreed, D. (2010). Resilience and Risk. *International Education Studies*, 3 (3), 111-121.

Breakspear, S. (2012). The Policy Impact of PISA: An Exploration of the Normative Effects of International Benchmarking in School System Performance, *OECD Education Working Papers*, 71. Ανακτήθηκε Οκτώβριος 6, 2014, από [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP\(2012\)8&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2012)8&docLanguage=En).

Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development – Experiments by Nature and Design*. Cambridge: Harvard University Press.

Brooks, E. (2006). Strengthening Resilience in Children and Youths: Maximizing Opportunities through the Schools. *Journal of Children and Schools*, 28 (2), 69-76.

Brooks, R., Goldstein, S. (2008). The mindset of teachers capable of fostering resilience in students. *Canadian Journal of School Psychology*, 23 (1), 114-126.

Brown, G., Micklewirth, J., Schnepf, V., Waldmann, R. (2007). International Surveys of educational achievement: how robust are the findings?. *J.R.Statist.Soc*, 170 (1), 623-646.

Bruce, A. (1995). Fostering resiliency in students: Positive action strategies for classroom teachers. *The Teacher Educator*, 31(2), 178-188.

Bryan, J. (2005). Fostering educational resilience and achievement in urban schools through school-family-community partnerships. *Professional School Counseling*, 8(3), 219-227.

Boon, J. (2008). Risk or resilience: What makes a difference?. *The Australian Educational Researcher*, 35(1), 81-102.

Borman, D., Rachuba, T. (2001). Academic success among poor and minority students. *Center for Research on the Education of Students Placed At Risk*, 52. Ανακτήθηκε Οκτώβριος 15, 2014, από <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED451281.pdf>.

Borman, D., Overman, T. (2004). Academic Resilience in Mathematics among Poor and Minority Students. *The Elementary School Journal*, 104(3), 177-195.

Borman, D., Benson, J. (2007). Family and contextual socioeconomic effects across seasons: When do they matter for the achievement growth of young children? *Wisconsin Center for Education Research*, 2007(5). Ανακτήθηκε Οκτώβριος 20, 2014 από <http://www.wcer.wisc.edu/publications/workingPapers/papers.php>.

Bourdieu, P., Passeron, J. (1979). *La reproduction*. Paris: Les editions de Minuit.

Bradley, R., Corwyn, R. (2002). Socioeconomic Status and Child Development. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 371-399.

Burridge, T. (2010, Απρίλιος 7). Why Do Finland's Schools Get the Best Results?. *BBC News* [Online]. Ανακτήθηκε από <http://news.bbc.co.uk/2/hi/8601207.stm>.

Γιαννικόπουλος, Γ., Παπαστράτου, Π., Σκούρα, Β., Σταθοπούλου, Χ., Ταφλανίδου, Μ., Τσιφλικά, Δ., Ψυχάρης Γ. (2010). *PISA 2006 Έκθεση Αποτελεσμάτων για την Ελλάδα*. Αθήνα: Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

Castro Ramos, C. (2009). *Teacher Evaluation in Portugal: Country Background Report for OECD*. Lisbon: Ministry of Education. [www.oecd.org/edu/teacherevaluationportugal](http://www.oecd.org/edu/teacherevaluationportugal)

Catterall, S. (1998). Risk and resilience in student transitions to high school. *American Journal of Education*, 106(2), 302-333.

Cheung, N., Modak, S., Ostrovnaya, I., Rpberts, S., Basu, E., Ktamer, K., Kushner, B. (2014). *When overall survival fails to confirm event-free survival, should the latter be used to set the standard of care?. J Clin Oncol*, 32(1), 4173–4174.

Clark, L. (1991). Social identity, peer relations, and academic competence of African American adolescents. *Education and Urban Society*, 24(1), 41-52.

Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας* (Σ. Κυρανάκης, Μ. Μαυράκη, Χ. Μητσοπούλου, Π. Μπιθαρά, Μ. Φιλοπούλου, μετάφρ.). Αθήνα: Μεταίχμιο. (Πρωτότυπη έκδοση 2000).

Coleman, J., Campbell, Q., Hobson, J., McPartland, J., Mood, M., Weinfield, D., York L (1966). *Equality of Educational Opportunity*, U.S. Government Printing Office,



Washington, DC: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Office of Education, National Center for Education Statistics.

Condly, J., (2006). Resilience in Children: A Review of Literature With Implications for Education: *Urban Education*, 41 (3), 211-236.

Connell, P., Spencer, B., Aber, L. (1994). Educational risk and resilience in African-American youth: context, self, action and outcomes in school. *Child Development*, 65 (2), 493-506.

Crane, J. (1996). Effects of home environment, SES and maternal test scores on mathematics achievement. *The Journal of Educational Research*, 89(5), 305-314.

Creswell, J. (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση: Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας*. (Ν. Κουβαράκου, μετάφρ.). Αθήνα: Ίων.

Crosnoe, R., Elder, J. (2004). Family dynamics, supportive relationships and educational resilience during adolescence. *Journal of Family Issues*, 25(5), 571-602.

Darling-Hammond, L. (2010). *The flat world and Education*. New York: Teachers College Press.

Dass- Brailsford, P. (2005). An exploration in resiliency: Academic achievement among disadvantaged black youth in South Africa. *South African Journal of Psychology*, 35(3), 574-591

Datcher, L. (1982). Effects of Community and Family Background on Achievement, *Review of Economics and Statistics*, 64(1), 2-41.

Davis-Kean, P. (2005). The Influence of Parent Education and Family Income on Child Achievement: The Indirect Role of Parental Expectations and the Home Environment. *Journal of Family Psychology*, 19(2), 294–304.

De Baca, C. (2010). A Review of the Literature Resiliency and Academic Performance. Scholar Centric.

Deci, E., Vallerand, J., Pelletier, G., Ryan, M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective, *Educational Psychologist*, 26(3), 325-346.

Downey, A. (2008). Recommendations for fostering educational resilience in the classroom. *Preventing School Failure*, 53(1), 56-64.

Dubois, D., Felner, R., Meares, H., Krier, M. (2004). Prospective investigation of the effects of socioeconomic disadvantage, life stress & social support on early adolescence adjustment. *Journal of Abnormal Psychology*, 103(1), 511- 522.

Duke, C., Hasan, A., Cappon, P., Meissner, W., Metcalf H., Thornhill D. (2008). *OECD Reviews of Tertiary Education Croatia*. Paris: OECD Publishing.

Duncan, J., Magnuson, A. (2005). Can family socioeconomic resources account for racial and ethnic test score gaps? *The Future of Children*, 15(1), 35-54.

Eamon, K. (2005). Social-demographic, school, neighborhood and parenting influences on academic achievement of Latino young adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 34(2), 163-175.

Eurydice. (2008). *Organization of the Education system in Finland*. Brussels: Education, Audiovisual and Cultural Executive Agency

Eurydice. (2009). *Finland: National Summary Sheets on Education Systems in Europe and Ongoing Reforms*. Brussels: Education, Audiovisual and Cultural Executive Agency.

Eurydice. (2010). *Structures of Education and Training Systems in Europe: Finland*. Brussels: Education, Audiovisual and Cultural Executive Agency.

Fallon, C. (2010). *School factors that promote academic resilience in urban Latino high school students: A dissertation submitted to the faculty of the graduate school in candidacy*

for the degree of Doctor of philosophy Program in school psychology. Chicago: Loyola University.

Feinstein, F., Peck, C. (2008). Unexpected pathways through education: Why do some students not succeed in school and what helps others beat the odds?. *Journal of Social Issues*, 64(1), 1-20.

Fensham, P., Harlen, W. (1999). School science and public understanding of science. *INT. J. SCI. EDUC.*, 21 (7), 755– 763.

Fergusson, M., Lynskey, T. (1996). Adolescent resilience to family adversity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(3), 281–292.

Finn, D., Rock, A., (1997). Academic Success among Students at Risk for School Failure. *Journal of Applied Psychology*, 82(2), 221-234.

Finnish National Commission on Sustainable Development. (2006). *Towards a globally and nationally sustainable Finland*. Helsinki: Ministry of the Environment.

FNBE (Finnish National Board of Education). (2008). *Education in Finland*. Helsinki: FNBE. [www.oph.fi/download/124278\\_education\\_in\\_finland.pdf](http://www.oph.fi/download/124278_education_in_finland.pdf).

Fonagy P., Steele M., Steele H., Higgit, A., Target M. (1994). Theory and practice of resilience. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35(1), 231-257.

Zimmerman, A., Arunkumar, R. (1994). Resiliency research: Implications for schools and policy. *Society for Research in Child Development*, 8(1), 1–19.

Zins, E., Weissberg, P., Wang, C., Walberg, J. (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* New York: Teachers College Press.

Gamerman, E. (2008). What Makes Finnish Kids So Smart?. *The Wall Street Journal*, Feature Article, 29. Ανακτήθηκε Νοέμβριος 25, 2014 από <http://www.wsj.com/articles/SB120425355065601997>.

Garmezy, N., Rutter, M. (1983). *Stress, coping, and development in children*. New York: McGraw-Hill.

Garmezy, N., Masten, S., Tellegen, A. (1984). The study of stress and competence in children. A building block for developmental psychopathology. *Child Development*, 55(1), 97-111.

Garmezy, N. (1991). Resiliency and vulnerability to adverse developmental outcomes associated with poverty. *American Behavioral Scientist*, 43(4), 416-460.

Goldstein, H. (2004) International comparisons of student attainment: some issues arising from the PISA study. *Assessment in Education*, 11 (3), 319-330.

Gonzalez, R., Padila, M. (1997). The academic resilience of Mexican American high school students. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 19(3), 301-317.

Gordon, E., Song, D. (1994). Educational resilience in inner-city America: Challenges and prospects. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Gordon Rouse, A. (2001). Resilient students' goals and motivation. *Journal of Adolescence*, 24(4), 461-472.

Grek, S. (2009). Governing by numbers: the PISA effect in Europe. *Journal of Education Policy*, 24(1), 23-37.

Grek, S. (2012). What PISA Knows and Can Do: studying the role of national actors in the making of PISA. *European Educational Research Journal*, 11(2), 243-254.

Grolnick, W., Slowiaczek, M. (1994). Parent's involvement in Children's Schooling: Multidimensional Conceptualization and Motivational Model. *Child development*, 65 (1), 237-252.

Grotberg, E. (2003). *Resilience for Today: Gaining Strength from Adversity*. Westport, CT: Praeger.

Gutman, L., Sameroff, A., Eccles, A. (2002). The Academic Achievement of African American Students During Early Adolescence: An Examination of Multiple Risk, Promotive, and Protective Factors. *American Journal of Community Psychology*, 30(3), 367-399.

Haggerty, J., Sherrod, L., Garmezy, N., Rutter, M. (1994). *Stress, risk, and resilience in children and adolescents: Processes, mechanisms, and intervention*. New York: Cambridge University Press.

Hanberger, A. (2014) What PISA intends to and can possibly achieve: A critical programme theory analysis. *European Educational Research Journal*, 13(2), 167-180

Hargreaves, A., Halasz, G., Pont, B. (2007). *School Leadership for Systemic improvement in Finland*. Paris: OECD Publishing.

Harlen, W. (2001). The Assessment of Scientific Literacy in the OECD/PISA Project. *Studies in Science Education*, 36 (2001), 79 – 104.

Hanushek, E., Jamison, T., Jamison, A., Woessmann L. (2008). Education and Economic Growth, *Education Next*, 8(2), 62-70.

Hawkins, K. (2011). Economically Disadvantaged Students: A Case Study of Resilient Qualities that Encourage Academic Success. *Doctoral Dissertations and Projects*, 415. Ανακτήθηκε Οκτώβριος 20, 2014 από Liberty University database.

Hill, E., Taylor, C. (2004). Parental school involvement and children's academic achievement: Pragmatics and issues. *Current Directions in Psychological Science*, 13(4), 161–164.

Hirsch, D. (2002). How good is our global education? The PISA survey. *OECD Observer*, 230. Ανακτήθηκε Δεκέμβριος 5, 2014, από [http://www.oecdobserver.org/news/archivestory.php/aid/1126/Progress\\_in\\_education.html#sthash.yl9itbGw.dpuf](http://www.oecdobserver.org/news/archivestory.php/aid/1126/Progress_in_education.html#sthash.yl9itbGw.dpuf)

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. (2012). *PISA 2009: Πλαίσιο Αξιολόγησης και Αποτελέσματα*. Αθήνα: ΙΕΠ.

Isoré, M. (2009). *Teacher Evaluation: Current Practices in OECD Countries and a Literature Review: OECD Education Working Paper No.23*. Paris: OECD Publishing.

Johannessen, R. (2004). Helping "struggling" students achieve success. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 47(8), 638-647.

Johnson, D.W., Johnson, R.T. (1992). What to say to advocates for the gifted. *Educational Leadership*, 50(2), 44-47.

Kaiser, R. (2005, Αύγουστος 7), In Finland's Footsteps. *The Washington Post* [Online]. Ανακτήθηκε από [www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2005/08/05/AR2005080502015.html](http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2005/08/05/AR2005080502015.html).

Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας. (2007). *Διεθνές πρόγραμμα για την αξιολόγηση των μαθητών PISA*. Αθήνα: Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας. (2010). *PISA 2006. Έκθεση αποτελεσμάτων για την Ελλάδα*. Αθήνα: Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

Kitano, K., Lewis, B. (2005). Resilience and coping: Implications for gifted children and youth at risk. *Roepers Review*, 27(1), 200-205.

Kreiner, S. (2011). *Is the foundation under PISA solid? A critical look at the scaling model underlying international comparisons of student attainment*. Copenhagen: Department of Biostatistics, University of Copenhagen.

Krishnakumar, A., Black, M. (2002). Longitudinal predictors of competence among African American children: The role of distal and proximal risk factors. *Applied Development Psychology*, 23(1), 237-266.

Kumpfer, L. K. (1999). Factors and processes contributing to resilience: The resilience framework. In M. D. Glantz J & L. Johnson (Eds.), *Resilience and development: Positive life adaptations* (pp. 179-224). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Kupiainen, S., Hautamäki, J., Karjalainen, T. (2009). *The Finnish Education System and PISA*. Helsinki: Ministry of Education Publications, Helsinki University Print

LaFromboise, T., Hoyt, D., Oliver, L., Whitbeck, B. (2006). Family, Community, and School Influences on Resilience among American Indian Adolescents in the Upper Midwest. *Journal of Community Psychology*, 34(2), 193–209.

Lamborn, D., Mants, S., Steinberg, L., Dornbusch, M. (1991). Patterns of competence and adjustment among adolescents from authoritative, authoritarian, indulgent and neglectful families. *Child Development*, 62(1), 1049-1065.

Lareau A., Conley, D. (2008). *Social Class: How Does it Work?*. New York: Russell Sage Foundation Press.

Lee, V., Winfield, L., Wilson, T. (1991). Academic behaviors among high-achieving African American students. *Education and Urban Society*, 24(1), 65-86.

Lee, V., Burkam, D. (2002). *Inequality at the starting gate: social background differences in achievement as children begin school*. Washington, D.C.: Economic Policy Institute

Levin, D., Peck, J. (2009). Quality disclosure and competition. *The Journal of Industrial Economic*, 57(1), 167-196.

Lowther, J. (2004). *The competitiveness of Croatia's human resource*. Zagreb: Institute of Public Finance.

Lugg, A., Boyd, L. (1993). Leadership for Collaboration: Reducing Risk and Fostering Resilience. *Phi Delta Kappan*, 75 (3), 253 - 258.

Luthar, S., Cicchetti, D., Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work, *Child Development*, 71(3), 543-562.

Luthar, S. (2006). *Resilience in development: A synthesis of research across five decades*. In D. Cicchetti, & D. J. Cohen (Eds.), *Developmental psychopathology: Risk, disorder and adaptation* (pp. 740-795). New York: Wiley.

Mangez, E., Hilgers, M. (2012). The Field of Knowledge and the Policy Field in Education:

PISA and the production of knowledge for policy. *European Educational Research Journal*, 11(2), 189–205.

Marjoribanks, K. (1996). Family learning environments and students' outcomes: A review. *Journal of Comparative Family Studies*, 27(2), 373-394.

Marjoribanks, K. (2001). Factors affecting the learning environments and school related outcomes of Australian adolescents. *Journal of Social Psychology*, 135(1), 89-95.

Marsh, W., Yeung, S. (1997). Causal effects of academic self-concept on academic achievement: Structural equation models of longitudinal data. *Journal of Educational Psychology*, 89(1), 41-54.



Martin, J. (2002). Motivation and academic resilience: Developing a model for student enhancement. *Australian Journal of Education*, 46(1), 34-49.

Martin, J., Marsh, W. (2006). Academic resilience and its psychological and educational correlates: a conduct validity approach. *Psychology in the Schools*, 43(3), 267-281.

Masten, A., Best, K., Garmezy, N. (1990). Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology*, 2(4), 425-444.

Masten, N. (1994) *Resilience in Individual Development: Successful Adaptation Despite Risk and Adversity*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Masten, A., Coatsworth, D. (1998). The development of competence in favorable and unfavorable environments: Lessons from research on successful children. *American Psychologist*, 53(1), 205-220.

MacCallum, R., Austin, T. (2000). Applications of structural equation modeling in psychological research. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 201–226.

McMillan, J., Reed, D. (1994). At- risk students and resiliency: Factors contributing to academic success. *Clearing House*, 67(3), 137-140.

McLoyd, V. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *American Psychologist*, 53(1), 185-204.

Meisalo, V., Lavonen, J., Sormunen, K. Vesisenaho, M. (2010). *ICT in Initial Teacher Training: Country Report*. Finland: OECD Publishing.

Miller, C., Fitch, T., Marshall, J. (2003). Locus of Control and At-Risk Youth: A Comparison of Regular Education High School Students and Students in Alternative Schools. *Academic Journal Article*, 123(3), 548-569.

Ministry of Education. (2008). *Educational Research 2007 – 2012*. Helsinki: The Ministry of Education Publications.

Ministry of Science, Education and Sports. (2004). *Education Sector Development Plan 2005-2010*. Zagreb: Ministry of Science, Education and Sports.

Ministry of Science, Education and Sport. (2006). *Higher Education in Croatia, the Croatia Country Background Report*. Zagreb: Ministry of Science, Education and Sports.

Morrison, M., Allen, R. (2007). Promoting student resilience in school contexts. *Theory into Practice*, 46(2) 162–169

Nettles, M., Mucherah, W., Jones, S. (2000). Understanding Resilience: The role of social support. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 5(1), 47-60.

Newman, T. (2002). *Promoting Resilience: A Review of Effective Strategies for Child Care Services*. Exeter: Centre for Evidence Based Social Services, University of Exeter.

Nordvik, H., Brovold, H. (1998). Personality traits in leadership tasks. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39(1), 61-64.

OECD. (1999). *Classifying Educational Programmes: Manual for ISCED-97 Implementation in OECD Countries*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2000). *Measuring student knowledge and skills: The PISA 2000 assessment of reading, mathematics and science literacy*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2000a). *Focus on low ses students' achievement in reading literacy – PISA 2000*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2001). *Knowledge and Skills for Life: First Results from the OECD Program for International Student Assessment 2000*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2001a). *Thematic Review of National Policies for Education: Croatia*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2004). *Education at a Glance: OECD Indicators 2004*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2004a). *Learning for Tomorrow's World, First results from PISA 2003: Executive Summary*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2005a). *PISA 2003 Technical Report*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2005b). *Are Students Ready for a Technology Rich World: What PISA Studies Tell Us*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2007a). *Education at a Glance: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2008). *Growing Unequal? Income Distribution and Poverty in OECD Countries*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2008a). *Teacher evaluation in Portugal: Country background report for OECD*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2009). *Equally prepared for life? How 15-year-old boys and girls perform in school*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2009a). *PISA 2006 Technical Report*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2010a). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2010b). *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background: Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II)*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2010c). *Finland: Slow and Steady Reform for Consistently High Results*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2010d). *PISA 2009 Results: What Makes a School Successful? (Volume IV)*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2010e). *Education at a Glance: OECD Indicators 2010*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2010f). *OECD Reviews of Migrant Education Closing the Gap for Immigrant Students: Policies, Practice and Performance*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2011). Can disadvantaged students defy the odds against them? in *PISA 2009 at a Glance*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2011a). *Against the Odds: Disadvantaged students who succeed in school*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2011b). *Evaluation and Assessment Frameworks for Improving School Outcomes: Common Policy Challenges, OECD Education and Training Policy Note*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2011c). *Building a High Quality Teaching Profession: Lessons from Around the World*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2011d). *Lessons from PISA for the United States, Strong Performers and Successful Reformers in Education*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2011f). *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background: Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II)*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2011g). *Pisa in focus 5: How do some students overcome their socio-economic background?*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2012). *Equity and Quality in Education: Supporting Disadvantaged Students and Schools*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2013a). *Education at a Glance 2013: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2013b). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2013c). *PISA 2012 Results: Excellence through Equity: Giving Every Student the Chance to Succeed (Volume II)*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014)*. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>

OECD. (2014a). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2014b). *PISA 2012 Results: Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs (Volume III)*. Paris: OECD Publishing.

Παπαναστασίου, Κ., Παπαναστασίου Ε. (2005). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Λευκωσία: Καΐλας.

Padron, Y., Waxman, H. & Huang, S. (1999). Classroom and instructional learning environment differences between resilient and non-resilient elementary school students. *Journal of Education for Students Placed at Risk of Failure*, 4(1), 63-81.

Padrón, N., Waxman, C., Powers, A., Brown, A. (2002). Evaluating the effects of the Pedagogy to Improve Resiliency Program on English language learners. In L. Minaya-Rowe (Ed.), *Teacher training and effective pedagogy in the context of student diversity* (pp. 211-38). Greenwich, CT: Information Age.

Padrón, N., Waxman, C., Rivera, H. (2002). *Educating Hispanic students: Obstacles and avenues to improved academic achievement (Educational Practice Report No. 8)*. Santa Cruz, CA and Washington, DC: Center for Research on Education, Diversity & Excellence.

Peck, C., Roeser, W., Zarrett, N., Eccles, S. (2008). Exploring the roles of extracurricular activity quantity and quality in the educational resilience of vulnerable adolescents: Variable- and pattern-centered approaches. *Journal of Social Issues*, 64(1), 135-155.

Perez, W., Espinoza, R., Ramos, K., Coronado, H., Cortes, R. (2009). Academic resilience among undocumented Latino students. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 31(2), 149–181. doi:10.1177/0739986309333020

Rak, C. F., Patterson, L. E. (1996). Promoting resilience in at-risk children. *Journal of Counseling and Development*, 74(1), 368–373.

Read, L. (1999). Teachers' Perceptions of Effective Instructional Strategies for Resilient and Non- resilient Students. *Teaching and Change*, 7(1), 33-52.

Reis, M., Colbert, D., Hébert, P. (2005). Understanding resilience in diverse, talented students in an urban high school. *Roeper Review*, 27(2), 110-120.

Reyes, O., Jason, A. (1993). Pilot Study Examining Factors Associated with Academic Success for Hispanic High School Students. *Journal of Youth and Adolescence*, 22(1), 57-71.

Richman, J., Rosenfeld, B., Bowen, L. (1998). Social support for adolescents at-risk of school failure. *Social Work*, 43(1), 309-323.

Rivkin, G., Hanushek, A., Kain, F. (2005). Teachers, Schools and Academic Achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458.

Robson, C. (2007). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου: Ένα μέσο για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές*. (Β. Νταλάκου & Κ. Βασιλικού, μετάφρ.). Αθήνα: Gutenberg. (Πρωτότυπη έκδοση 1993).

Rothstein, R. (2004). *Class and Schools: Using Social, Economic and Educational Reform To Close The Black-White Achievement Gap Paperback*. Washington: Economic Policy Institute and Teachers College Press

Rutter, M. (1985). Resilience in the face of adversity: protective factors and resistance to psychiatric-disorder. *British Journal of Psychiatry*, 147(1), 598-611.

Sahlberg, P. (2006). Raising the Bar: How Finland Responds to the Twin Challenge of Secondary Education?. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*. 10 (1), 1-26.

Sahlberg, P. (2007). Education Policies for Raising Student Learning: The Finnish Approach. *Journal of Education Policy*, 22(2), 147-171.

Sahlberg, P. (2012). *Finnish Lessons, What can the world learn from educational change in Finland?*. Amsterdam: teachers College Press.

Santiago, P. (2002). *Teacher Demand and Supply: Improving Teaching Quality and Addressing Teacher Shortages: OECD Education Working Paper No.1*. Paris: OECD Publishing.

Santiago, P., Roseveare, D., Van Amelsvoort, G., Manzi J., Matthews, P. (2009). *Teacher evaluation in Portugal: OECD Review*. Paris: OECD Publishing.

Santiago, P., Graham, D., Looney A., Nusche, D. (2012). *OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education: Portugal 2012*. Paris: OECD Publishing.

Schoon, I., Parsons, S. (2002). Competence in the face of adversity: the influence of early family environment and long-term consequences. *Children and Society*, 16(4), 260-272.

Schoon, I., Parsons, S., Sacker, A. (2004). Socioeconomic Adversity, Educational Resilience and Subsequent Levels of Adult Adaptation. *Journal of Adolescent Research*, 19(4), 383-404.

Schoon, I. (2006). *Risk and Resilience: Adaptations in changing times*. London: Cambridge University Press.

Seginer, R. (1983). Parent's educational expectations and children's academic achievements: A literature review. *Merrill-Palmer Quarterly*, 32(2), 153-166

Shumow, L., Vandell, L., Posner, J. (1999). Risk and resilience in the urban neighborhood: Predictors of academic performance among low-income elementary school children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 45(2), 309-331.

Simola, H. (2005). The Finnish miracle of PISA: Historical and sociological remarks on teaching and teacher education. *Comparative Education*, 41 (4), 455-470.

Sirin, S. (2005). Socio-economic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453.

Sjöberg, S. (2012). Politics, fundamental problems and intriguing results. *La Revue, Recherches en Education*, 14. Ανακτήθηκε Μάρτιος, 15, 2015, από [http://www.uhr.no/documents/6b\\_Sjoberg\\_PISA\\_English\\_La\\_Revue\\_no\\_20.03..pdf](http://www.uhr.no/documents/6b_Sjoberg_PISA_English_La_Revue_no_20.03..pdf).



Skinner, E., Belmont, M. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal Effects of Teacher Behavior and Student Engagement across the School Year. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 571- 581.

Spencer, B., Dupree, D., Swanson, P., Cunningham, M. (1996). Parental monitoring and adolescents' sense of responsibility for their own learning: An examination of sex differences. *Journal of Negro Education*. 65(1), 30-43.

Spencer, S., Jordan C., Zanna, M. (2005). Types of High Self-Esteem and Prejudice: How Implicit Self-Esteem Relates to Ethnic Discrimination Among High Explicit Self-Esteem Individuals. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(1), 693-702.

Swanson, P., Spencer, B. (1991). Youth policy, poverty, and African Americans: Implications for resilience. *Education and Urban Society*, 24(1), 148-161.

Taylor, D. (2005). Class and Schools: Using Social, Economic, and Educational Reform to Close the Black, White Achievement Gap. *School Effectiveness & School Improvement*, 16(4), 445-449.

Ψαρού, Μ, Ζαφειρόπουλος, Κ. (2001). *Επιστημονική έρευνα: θεωρία και εφαρμογές στις κοινωνικές επιστήμες*. Αθήνα : Τυπωθήτω.

Waller, M. (2001). Resilience in Ecosystemic Context: Evolution of the Concept. *American Journal of Orthopsychiatr*, 71(3), 290-297.

Wang, C., Gordon, W. (1994). *Educational resilience in inner-city America: Challenges and prospects*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Wang, C., Haertel, D., Walberg, J. (1994). Educational resilience in inner cities. In M. C. Wang & E. W. Gordon (Eds.), *Educational resilience in inner-city America: Challenges and prospects* (pp. 45-72). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Wang, C., Haertel, D., Walberg, J. (1997). *Fostering educational resilience in inner-city schools: Publication Series No. 4*. Philadelphia, PA: National Research Center on Education in the Inner Cities.

Walker, B., Cheney, D., Stage, S., Blum, C. (2005). School wide screening and positive behavior supports: Identifying and supporting students at risk for school failure. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 7(1), 194-204.

Warren, L., Hunter, B. (2013). *Investigating Resilience in Midwifery: Final Report*. Cardiff: University Cardiff.

Waxman, H. C. (1992). Reversing the cycle of educational failure for students in at-risk school environments. In H. C. Waxman, J. Walker de Felix, J. Anderson, & H. P. Baptiste (Eds.), *Students at risk in at-risk schools: Improving environments for learning* (pp. 1-9). Newbury Park, CA: Corwin.

Waxman, C., Huang, L., Padrón, N. (1995). Investigating the pedagogy of poverty in inner-city middle level schools. *Research in Middle Level Education*, 18(1), 1-22.

Waxman, C., Huang, L. (1996). Motivation and learning environment differences between resilient and non resilient inner-city middle school students. *Journal of Educational Research*, 90(1), 93-102.

Waxman, C., Huang, L. (1997). Classroom instruction and learning environment differences between effective and ineffective urban elementary schools for African American students. *Urban Education*, 32(1), 7-44.

Waxman, C., Huang, L., Padrón, N. (1997). Motivation and learning environment differences between resilient and non-resilient Latino middle school students. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 19(1), 137-155.

Waxman, C., Huang, L., Wang, C. (1997). Investigating the multilevel classroom learning environment of resilient and non resilient students from inner-city elementary schools. *International Journal of Educational Research*, 27(1), 343-353.

Waxman, C., Padrón, N., Arnold, A. (2001). Effective instructional practices for students placed at risk of failure. In G. D. Borman, S. C. Stringfield, & R. E. Slavin (Eds.), *Compensatory education at the crossroads* (pp. 137-70). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Waxman, C., Gray, P., Padron, N. (2002). Resiliency among students at risk of failure. In S. Stringfield & D. Land (Eds.), *Educating at risk students* (pp.29-48). Chicago: National Society for the Study of Education.

Waxman, C., Gray, P., Padron, N. (2003). *Review of research on educational resilience*. Santa Cruz, CA: Center for Research on Education, Diversity& Excellence.

Waxman, C., Gray, P., Padron, N. (2004). *Educational resiliency: Student, teacher, and school perspectives*. Greenwich, CT: Information Age.

Werner, S. (1984). Research in review: Resilient children. *Young Children*, 40(1), 68-72.

Werner, S., Smith, S. (1987). *Vulnerable but invincible: A longitudinal study of resilient children and youth*. New York: Adams, Bannister, & Cox.

Werner, S., Smith, S. (1992). *Overcoming the Odds: High-risk Children from birth to Adulthood*. New York: Cornell University Press.

Werner, S. (2005). Resilience and recovery: Findings from the Kauai longitudinal study. *Focal Point: Research, Policy and Practice in Children's Mental Health*, 19(1), 11-14.

West, A. (2007). Poverty and Educational Achievement: Why Do Children From Lower-Income Families Tend to Do Less Well At School. *Benefits*, 15(3), 283-297.

Winfield, F. (1991). Resilience, Schooling and Development in African-American Youth. *Education and Urban Society*, 24(1), 5–14.

Winfield, L. (1994). Developing Resilience in Urban Youth. *Urban Monograph Series*, 142. Ανακτήθηκε Νοέμβριος 28, 2014 από <http://ceep.crc.uiuc.edu/eearchive/books/resguide/winfield.pdf>.

Williams, D. (2010). School Composition and Contextual Effects on Student Outcomes, *Teachers College Record*, 112(4), 1008-1037.

Wolin, J., Wolin, S. (1993). *The resilient self: How survivors of troubled families rise above adversity*. New York: Villard.