

**Οι βασικές γνώσεις των μαθητών που τελειώνουν το Δημοτικό σχολείο
σε μια αγροτική περιφέρεια.
Συγκριτική αποτίμηση των επιδόσεων (1992 – 2012)**

του Στέφανου Κολοβού

Εισαγωγή

Πριν από είκοσι και πλέον χρόνια, ξεκινήσαμε μια τοπική εμπειρική έρευνα σχετικά με το επίπεδο των βασικών γνώσεων που κατέχουν οι μαθητές τελειώνοντας το δημοτικό σχολείο¹.

Η έρευνα διεξήχθη στην περιφέρεια Σερβίων Κοζάνης και αφορούσε τους μαθητές της Στ' τάξης όλων των Δημοτικών σχολείων της περιοχής. Στόχο της είχε να μετρήσει τις επιδόσεις τους σε μια σειρά βασικών γνώσεων και στη συνέχεια να τις αναλύσει και να τις ερμηνεύσει σε συνάρτηση με τα κυριότερα δημογραφικά, κοινωνιολογικά και σχολικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Σκοπός της ήταν να δει κατά πόσον το Δημοτικό σχολείο ανταποκρίνεται στην κυριότερη αποστολή του που είναι να εγγραμματίζει όλα τα παιδιά που φοιτούν σ' αυτό υποχρεωτικά από τα 6 μέχρι τα 12 χρόνια. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε πρώτη φάση κατά τους μήνες Απρίλη και Μάη, λίγο πριν λήξει η σχολική χρονιά 1991-1992.

Βασική υπόθεση αυτής της έρευνας ήταν ότι, πέρα από την επίσημη σχολική διαδρομή, υπάρχει κι ένα ποσοστό μαθητών, οι οποίοι, παρ' ότι προάγονται για να συνεχίσουν τις σπουδές τους στο Γυμνάσιο, δεν έχουν αποκτήσει τις βασικές γνώσεις ανάγνωσης, γραφής και αριθμησης. Οι μαθητές αυτοί οδεύουν προς την περάτωση της στοιχειώδους εκπαίδευσης χωρίς να έχουν ...στοιχειωδώς εγγραμματιστεί. Θα συνεχίσουν υποχρεωτικά στο γυμνάσιο για τρία ακόμη χρόνια κι αν δεν αλλάξει κάτι, θα εμφανίζονται τυπικά ως εγγράμματοι ενώ στην πραγματικότητα δεν θα είναι παρά λειτουργικά αναλφάβητοι.

Προκειμένου να επαληθεύσουμε -να επιβεβαιώσουμε ή να διαψεύσουμε- την υπόθεση εργασίας έπρεπε να μετρήσουμε τις επιδόσεις των μαθητών στις βασικές δεξιότητες του εγγραμματισμού. Εργαλείο μέτρησης των επιδόσεων ήταν δύο σταθμισμένα τεστ που αφορούσαν βασικές ικανότητες και γνώσεις στους τομείς της γλώσσας και των μαθηματικών.

Επαναλάβαμε την έρευνα στην περιφέρεια αυτή δέκα και είκοσι χρόνια αργότερα: Πραγματοποιήσαμε τις ίδιες μετρήσεις, με τα ίδια μέσα και στο ίδιο σημείο της σχολικής διαδρομής. Έτσι, χάρη στην επαναληπτική αυτή διαδικασία, η έρευνα απέκτησε διαχρονικά χαρακτηριστικά και συγκριτική προοπτική.

Η παρούσα μελέτη δεν μπορεί φυσικά να χωρέσει το σύνολο της έρευνας. Γι' αυτό θα περιοριστούμε στην παρουσίαση των επιδόσεων της πιο πρόσφατης μέτρησης (2012) και τη συγκριτική τους αποτίμηση σε σχέση με τα αποτελέσματα της πρώτης μέτρησης (1992).

Πριν όμως προχωρήσουμε στην παρουσίαση αυτή, θα πρέπει να σκιαγραφήσουμε το πλαίσιο της έρευνας (χαρακτηριστικά της περιφέρειας, εργαλεία μέτρησης).

Το πλαίσιο της έρευνας

Στο προκαταρκτικό στάδιο της έρευνας προκειμένου να διερευνήσουμε τις δημογραφικές και κοινωνικές συνθήκες της γεωγραφικής περιφέρειας, αντήσαμε τα

¹ Η πρώτη φάση της έρευνας διεξήχθη στα πλαίσια της διδακτορικής διατριβής *Analphabetisme fonctionnel et école primaire en Grèce: le cas d' une circonscription rurale* (Université Paris VIII).

απαραίτητα στοιχεία από τις διοικητικές και εκπαιδευτικές της αρχές. Διαπιστώσαμε εν ολίγοις ότι το 1991 ο πληθυσμός της περιφέρειας, ο οποίος μόλις ξεπερνούσε τους 17.000 κατοίκους², ήταν αγροτικός και ημιαστικός, η γεωργία και η κτηνοτροφία αποτελούσαν την οικονομική βάση της περιφέρειας, με τα χειρωνακτικά επαγγέλματα να διαμορφώνουν σε συντριπτικό βαθμό το κοινωνικό της στάτους. Η πλειοψηφία των γυναικών εμφανιζόταν να ασχολείται με τα οικιακά και η υπογεννητικότητα που είχε ήδη κάνει την εμφάνισή της από την προηγούμενη δεκαετία, είχε ως συνέπεια να μειωθεί ο σχολικός της πληθυσμός κατά 20% σε σχέση με την προηγούμενη απογραφή. Η αγροτική έξοδος προς τα αστικά κέντρα συνεχιζόταν αμείωτη, ενώ αναπληρωνόταν εν μέρει από την εισροή μεταναστών αλβανικής κυρίως καταγωγής. Ο μαθητικός πληθυσμός είχε τώρα στις τάξεις του και παιδιά μεταναστών. Το σχολικό δίκτυο πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης της περιφέρειας αποτελούνταν κυρίως από μικρά πολυθέσια και πολυάριθμα ολιγοθέσια σχολεία.

Τα στοιχεία αυτά συνδέονται ώστε να χαρακτηρίσουμε την περιφέρεια Σερβίων ως μια τυπική αγροτική περιφέρεια, δεδομένου ότι, σύμφωνα με τα κοινωνικά δεδομένα της εποχής, όπως δημοσιοποιήθηκαν από το ΕΚΚΕ, η περιφέρεια της έρευνάς μας συγκέντρωνε τα ίδια περίπου γνωρίσματα με τις υπόλοιπες περιοχές της υπαίθρου.

Στο μεταξύ, από τις αρχές της δεκαετίας του '90 μέχρι σήμερα, όπως και σ' όλη την Ελλάδα, συντελέστηκαν σημαντικές δημογραφικές, κοινωνικές και εκπαιδευτικές μεταβολές. Στην περιοχή Σερβίων, η αποβιομηχάνιση της ευρύτερης περιφέρειας που έφερε ανεργία, η εσωτερική και εξωτερική μετανάστευση που δεν κόπασε ποτέ, καθώς και η υπογεννητικότητα του πληθυσμού σήμαναν συρρίκνωση του μαθητικού πληθυσμού με συνέπεια πολλά σχολεία να συγχωνευτούν ή να κλείσουν.

Όπως είναι φυσικό, οι μεταβολές αυτές αποτυπώθηκαν και στο δείγμα των μαθητών που εξετάσαμε: Από τους 230 μαθητές που αριθμούσε η Στ' τάξη των σχολείων της περιφέρειας το 1992, φτάσαμε στους 100 μαθητές, σημειώθηκε δηλαδή μείωση του πληθυσμού κατά 56% μέχρι το 2012. Από αυτούς 46 ήταν αγόρια. Στο μεταξύ τα παιδιά μεταναστών αυξήθηκαν (από 6% σε 10%), αλλά αυτά στην πλειοψηφία τους είχαν γεννηθεί στη χώρα μας και μιλούσαν ελληνικά.

Όσον αφορά την κοινωνική προέλευση των μαθητών, με κριτήριο το επάγγελμα του πατέρα, παρατηρούμε ότι μειώθηκαν τα παιδιά των εργατών και τεχνιτών (από 27% και 28% σε 18% και 21% αντίστοιχα) και διπλασιάστηκαν των υπαλλήλων (από 11% σε 22%). Οι μητέρες των παιδιών που εργάζονται αυξήθηκαν κατά πολύ (από 13,5% σε 40%). Το μορφωτικό επίπεδο των γονιών, και ιδιαίτερα των μητέρων, βελτιώθηκε θεαματικά: 38% των πατέρων και 56% των μητέρων το 2012 είχαν λυκειακή ή πανεπιστημιακή μόρφωση, έναντι των 9,5% και 12% του 1992.

Οι συνθήκες σχολικής φοίτησης άλλαξαν κι αυτές σημαντικά. Όλοι σχεδόν οι μαθητές από το 1996 μπαίνουν πλέον στο δημοτικό σχολείο σε ηλικία έξι ετών, ενώ πριν το όριο εισαγωγής ήταν τα πεντέμισι χρόνια, και η φοίτηση στο Νηπιαγωγείο είναι πλέον υποχρεωτική από το 2007. Έτσι τα ήδη καλά ποσοστά της προσχολικής αγωγής αυξήθηκαν επιπλέον: Το 86,5% των μαθητών που είχαν το 1992 προσχολική αγωγή 2 χρόνια αυξήθηκε κατά 8% το 2012. Τα τμήματα των πολυθέσιων δημοτικών σχολείων συρρικνώθηκαν, ενώ τα ολιγοθέσια σχολεία, λόγω και της εκπαιδευτικής πολιτικής, εξαλείφθηκαν από τον εκπαιδευτικό χάρτη της περιφέρειας: Το 2012 δεν είχαμε παρά μόνο πολυθέσια σχολεία, στα οποία δεν υπήρχαν πια τμήματα άνω των 20 μαθητών: 85 μαθητές φοιτούσαν σε τμήματα 11 έως 17 μαθητών και οι υπόλοιποι σε τμήματα κάτω των 10 μαθητών.

² Οι πληροφορίες που παραθέτουμε στηρίζονται στα στοιχεία της απογραφής του 1991 που πήραμε από τη Στατιστική Υπηρεσία της Νομαρχίας Κοζάνης

Πρέπει να σημειώσουμε ακόμη ότι στο μεταξύ εκπονήθηκαν νέα προγράμματα σπουδών με στόχο την ποιοτική αναβάθμιση της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Τα νέα προγράμματα άρχισαν να εφαρμόζονται σε όλη τη χώρα από το 2006.

Ως προς τον τρόπο διενέργειας της έρευνας, αποφύγαμε να χρησιμοποιήσουμε τους ποσοτικούς, εξωτερικούς δείκτες της εκπαίδευσης, οι οποίοι λόγω των αλληπάληλων μεταρρυθμίσεων απέχτησαν έντονα πληθωριστικό χαρακτήρα και δεν προσφέρουν πλέον αξιόπιστα συγκριτικά τεκμήρια στο χώρο και το χρόνο. Για το σκοπό μας, κατασκευάσαμε και σταθμίσαμε τεστ σε συγκεκριμένους τομείς γνώσεων, προκειμένου να πάρουμε πληροφορίες για την κατάσταση που επικρατεί στη σχολική μάθηση και να διαμορφώσουμε πραγματική εικόνα για το επίπεδο της παρεχόμενης πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Υποβάλαμε τους μαθητές της Στ' τάξης του Δημοτικού σχολείου σε δύο δίωρες δοκιμασίες, προκειμένου να εξετάσουμε συγκεκριμένες δεξιότητες, ικανότητες και γνώσεις των μαθητών στους τομείς της γλώσσας και των μαθηματικών. Με το πρώτο τεστ εξετάσαμε τις ικανότητες της ορθής γραφής της ελληνικής γλώσσας, της κατανόησης του κειμένου, της χρήσης του λεξικού και της γραπτής έκφρασης. Το δεύτερο τεστ απαρτιζόταν από ασκήσεις εκτέλεσης των τεσσάρων αριθμητικών πράξεων και επίλυσης απλών, πρακτικών προβλημάτων.

Ως προς τη δομή των τεστ θα πρέπει να σημειώσουμε ότι στο γλωσσικό σκέλος, για να εξετάσουμε την ορθογραφική ικανότητα υπαγορεύσαμε στους μαθητές ένα μικρό κείμενο πενήντα περίπου λέξεων. Στον τομέα της κατανόησης δώσαμε στους μαθητές τέσσερα απλά μικρά κείμενα –δείγματα λογοτεχνικού, χρηστικού, ιστορικού και επιστημονικού λόγου αντίστοιχα- ζητώντας σε κάθε κείμενο να απαντήσουν σε πέντε ερωτήσεις σφαιρικής, μερικής και βαθύτερης κατανόησης. Για να εξετάσουμε την τεχνική ικανότητα της χρήσης του λεξικού, παραθέσαμε δύο δραστηριότητες. Στην πρώτη οι μαθητές όφειλαν να αριθμήσουν με αλφαβητική σειρά τα πρόσωπα μιας έμμετρης ιστορίας. Στη δεύτερη έπρεπε να σκεφτούν αφαιρετικά για να βρουν σε ποια σημεία μιας σελίδας λεξικού έπρεπε να παρεμβληθούν δύο λέξεις που έλειπαν. Τέλος, για τη γραπτή έκφραση δώσαμε την αρχή μια ιστορίας για να τη συνεχίσουν οι μαθητές και να την τελειώσουν.

Όσον αφορά το μαθηματικό σκέλος ζητήσαμε για κάθε μία από τις τέσσερις πράξεις να εκτελέσουν οι μαθητές πέντε ασκήσεις αύξουσας δυσκολίας (ακεραίων και δεκαδικών αριθμών χωρίς κρατούμενο και με κρατούμενο, σε κάθετη και οριζόντια διάταξη, συμπλήρωση κενών). Στον τομέα της επίλυσης των προβλημάτων δώσαμε πέντε προβλήματα μικρής δυσκολίας (με διαδοχικές πράξεις ακεραίων, αφαιρετική σκέψη, πολλαπλή δυνατή λύση, χειρισμό των συμμιγών αριθμών και κατανόηση των γεωμετρικών εννοιών της περιμέτρου και του εμβαδού).

Τόσο στο γλωσσικό όσο και στον μαθηματικό τομέα καθορίσαμε συγκεκριμένα κριτήρια ποσοτικού και ποιοτικού χαρακτήρα, για να μετρήσουμε κάθε μια από τις παραπάνω δεξιότητες και ικανότητες³.

Οι επιδόσεις του 2012

Με την επεξεργασία των στοιχείων που έδωσαν οι δυο δοκιμασίες ήρθαν στην επιφάνεια πλήθος πληροφοριών που αφορούσαν τις επιδόσεις των μαθητών. Θα

³ Τα τεστ που φτιάξαμε, τα κριτήρια που θέσαμε, όπως και τους πίνακες των πληροφοριών που συλλέξαμε, μπορεί να τα δει κανείς στην προσωπική μας ιστοσελίδα (<http://users.ait.sch.gr/kolovos>)

παρουσιάσουμε, αρχικά, όσες κρίνουμε ότι προσδιορίζουν τις βασικές δεξιότητες του εγγραμματισμού (ανάγνωση, γραφή, αρίθμηση)⁴.

Κρίνουμε σκόπιμο να προειδοποιήσουμε ότι, στην παρουσίασή μας αυτή επικρατεί μια “ελλειμματική” ματιά, αυτή που θέλει ...το ποτήρι μισοάδειο. Διότι η αποστολή του σχολείου δεν εκπληρώνεται παρά μόνο όταν το ποτήρι είναι γεμάτο, όταν δηλαδή όλοι οι μαθητές κατέχουν αποφοιτώντας τουλάχιστον τις βασικές ικανότητες και γνώσεις.

Έτσι, όσον αφορά την *ικανότητα κατανόησης*, διαπιστώσαμε ότι δεν απαντούν ή απαντούν εσφαλμένα:

- 14 μαθητές σε μια ερώτηση σφαιρικής κατανόησης του αφηγηματικού κειμένου που σημαίνει ότι αυτός ο αριθμός μαθητών δεν μπορεί να κατανοήσει στοιχειωδώς ούτε την πιο προσιτή μορφή γραπτού λόγου.

- 21 μαθητές στις ερωτήσεις επαγωγικής μορφής του αφηγηματικού κειμένου που σημαίνει ότι δεν κατανοούν βαθύτερα οποιοδήποτε απλό, μικρό κείμενο.

- Σε μια ερώτηση κρίσης, 40 μαθητές στη συνταγή μαγειρικής, 30 μαθητές στη θεά Αθηνά και 58 στη διάθλαση του φωτός, που σημαίνει ότι οι μαθητές αυτοί δεν κατανοούν βαθύτερα ένα κείμενο χρήσης, ένα ιστορικό κι ένα επιστημονικό κείμενο.

Στον τομέα της *ορθογραφίας*, υπαγορεύοντας το κείμενο, διαπιστώσαμε κατ' αρχήν ότι:

- 1 μαθητής δεν μπορεί καθόλου να γράψει και 5 μαθητές, καθώς αναπαράγουν το κείμενο που ακούν, συχνά δεν ολοκληρώνουν τις λέξεις ή μπερδεύουν τους φθόγγους, που σημαίνει ότι δεν κατέχουν πλήρως το γραπτό κώδικα.

- 2 μαθητές δεν τονίζουν καθόλου όταν γράφουν και 3 είναι εκείνοι οι οποίοι συχνά τονίζουν λανθασμένα τις λέξεις.

- 10 μαθητές, καθώς γράφουν, κάνουν περισσότερα από 10 ορθογραφικά λάθη και 13 μαθητές κάνουν 8 έως 10 ορθογραφικά λάθη, σημειώνοντας επιδόσεις οι οποίες κρίνονται ως αρνητικές.

Στον τομέα της γραπτής έκφρασης, επίσης, διαπιστώσαμε ότι 1 μαθητής δεν μπορεί να παράξει κείμενο, και από τους υπόλοιπους, 16 δεν μπορούν να ολοκληρώσουν μια ιστορία γράφοντας ένα μικρό κείμενο.

Αλλά και στους άλλους άξονες αξιολόγησης της γραπτής έκφρασης παρατηρούμε ότι: Στην *τήρηση των περιορισμών του κειμένου* (πρόσωπα, πλαίσιο, περιστάσεις, διαδοχή γεγονότων, έκβαση), 4 μαθητές δεν τηρούν κανένα και 6 μαθητές τηρούν μόνο 1 ή 2 από τους 5 περιορισμούς που θέσαμε. Στην *εφαρμογή των ορθογραφικών συμβάσεων* 20 μαθητές κάνουν περισσότερα από 6 λάθη λεκτικής ορθογραφίας και 7 λάθη γραμματικής ορθογραφίας, ενώ 36 μαθητές κάνουν από 3-6 λεκτικά λάθη και 4-7 γραμματικά λάθη. Όσον αφορά τη *συντακτική δόμηση* του κειμένου διαπιστώσαμε ότι 24 γραπτά δεν περιέχουν καμιά δομή (σχήματα λόγου, παρενθετικές φράσεις, μετοχές κ.α.) και έχουν περισσότερα από 2 συντακτικά λάθη. Τέλος, ως προς το *ευανάγνωστο του κειμένου*, 12 γραπτά δεν έχουν καλή εμφάνιση, και ταυτόχρονα παραλείπουν συχνά τα σημεία στίξης, δεν χρησιμοποιούν, όταν χρειάζεται, τα κεφαλαία γράμματα και δεν τηρούν παραγράφους καθώς γράφουν.

Ως προς τη *χρήση του λεξικού*, αυτή την τεχνική πνευματικής εργασίας που συναντούμε πλέον πολύ συχνά στο Δημοτικό σχολείο, 11 μαθητές έδειξαν ότι δεν μπορούν να ταξινομήσουν με αλφαβητική σειρά επτά ονόματα, ενώ ακόμα 45 μαθητές δεν εντοπίζουν σε μια σελίδα λεξικού τα σημεία απ' όπου λείπουν δύο λέξεις και, συνεπώς, δεν έχουν κατακτήσει την αφαιρετική πλευρά αυτής της ικανότητας.

⁴ Επειδή οι μαθητές που πήραν μέρος στις δοκιμασίες ήταν 100 -έστω κι αν έλειπε 1 μαθητής από κάθε δοκιμασία- η αριθμητική σήμανση θα ταυτιστεί με την ποσοστική (%).

Παραθέτοντας τις επιδόσεις σ' όλους τους τομείς της γλωσσικής δοκιμασίας διαπιστώσαμε ότι οι αρνητικές επιδόσεις είναι συνολικά περισσότερες στην ορθογραφία και στη γραπτή έκφραση (23 και 20 μαθητές αντίστοιχα) και λιγότερες στην κατανόηση των κειμένων και στη χρήση λεξικού (9 και 8 μαθητές).

Συγκεκριμένα, όσον αφορά τις δεξιότητες κωδικοποίησης και αποκωδικοποίησης του γραπτού λόγου, τα πρωτεία δυσκολίας ανήκουν αναμφίβολα στην παραγωγή γραπτού λόγου παρά στη σιωπηρή ανάγνωση (κατανόηση) ενός κειμένου. Συσχετίζοντας τις επιδόσεις ανάμεσα σ' αυτές τις δυο ικανότητες, διαπιστώνουμε:

- Από τους μαθητές που επιτυγχάνουν στη γραπτή έκφραση μόνο 5 έχουν χειρότερη επίδοση στην κατανόηση, έναντι 23 μαθητών που επιτυγχάνουν στην κατανόηση κι έχουν χειρότερη επίδοση στη γραπτή έκφραση.

- 12 μαθητές που αποτυγχάνουν στη γραπτή έκφραση έχουν καλύτερη επίδοση στη σιωπηρή ανάγνωση, ενώ απ' όσους αποτυγχάνουν στην κατανόηση ενός κειμένου μόνο 1 έχει καλύτερη επίδοση στη γραπτή έκφραση. Αυτή η διαφορά των 11 μονάδων δείχνει πόσο πιο δύσκολα καταχτιέται η ικανότητα της γραπτής έκφρασης.

Στη δοκιμασία των μαθηματικών και στον τομέα της εκτέλεσης των αριθμητικών πράξεων, τα ποσοστά αποτυχίας των παιδιών ποικίλουν τόσο από πράξη σε πράξη όσο και από άσκηση σε άσκηση της ίδιας αριθμητικής πράξης.

Στην πρόσθεση αυτά κυμαίνονται από το ελάχιστο 1% στην εκτέλεση μιας πράξης με τριψήφιους ακέραιους αριθμούς χωρίς κρατούμενο μέχρι το υπολογίσιμο 46% σε άσκηση με συμπλήρωση κενών. Αλλά και στις άλλες πράξεις παρατηρούμε ότι τα ποσοστά αποτυχίας αρχίζουν από χαμηλά και σταδιακά αυξάνονται: από 3% για μια αφαίρεση ακεραίων χωρίς κρατούμενο σε 51% για αφαίρεση δεκαδικού από ακέραιο, από 12% για τον πολλαπλασιασμό μονοψήφιου με τριψήφιο σε 56% για τον πολλαπλασιασμό δεκαδικών και από 29% για την ακριβή διαίρεση ενός τριψήφιου ακεραίου με διψήφιο σε 70% για τη διαίρεση δεκαδικού με δεκαδικό.

Παρατηρούμε δηλαδή ότι οι μαθητές συναντούν λιγότερες δυσκολίες στις πράξεις μεταξύ ακεραίων αριθμών και περισσότερες όταν εκτελούν είτε τις ίδιες πράξεις ανάμεσα σε δεκαδικούς αριθμούς είτε τις αντίθετές τους συμπληρώνοντας τα κενά που υπάρχουν μέσα σε μια αριθμητική πράξη.

Θέτοντας ως όριο επιτυχίας να εκτελούνται σωστά οι 4 από τις 5 ασκήσεις για τις τρεις πρώτες πράξεις και οι 3 από τις 5 ασκήσεις για τη διαίρεση, διαπιστώνουμε ότι μόνο 35 μαθητές υπερβαίνουν το όριο επιτυχίας και στις τέσσερις πράξεις, ενώ 6 μαθητές δεν μπορούν να λύσουν καμία άσκηση, πέρα από την πιο απλή άσκηση πρόσθεσης.

Ωστόσο, η εκτέλεση των αριθμητικών πράξεων έχει ως πεδίο εφαρμογής την επίλυση προβλημάτων που θέτει η καθημερινή ζωή, όπου πρέπει προηγουμένως να σκεφτεί κανείς κι ύστερα να χρησιμοποιήσει τις κατάλληλες πράξεις. Στον τομέα αυτό διαπιστώσαμε ότι αρκετοί μαθητές (44) δεν μπορούν να λύσουν ένα απλό πρόβλημα διαδοχικών πράξεων, ενώ εκείνοι που μπορούν να επιλύσουν λίγο πιο σύνθετα προβλήματα μόλις υπερβαίνουν το 1/3 των μαθητών (36). Εξετάζοντας, μάλιστα, το σύνολο των προβλημάτων, παρατηρούμε ότι 8 μαθητές δεν απαντούν σε κανένα ή σε 1 μόνο στοιχείο και 10 μαθητές δεν μπορούν να απαντήσουν σε περισσότερα από 4 στοιχεία, από τα 11 που συνθέτουν τα 5 προβλήματα.

Πέρα από τις παραπάνω επισημάνσεις που έχουν αναμφισβήτητη διαγνωστική αξία, κατά την αναλυτική επεξεργασία έχουν προκύψει και άλλες πληροφορίες που θα μπορούσαν ίσως να τύχουν παιδαγωγικής αξιοποίησης στη σχολική πρακτική. Ας σημειώσουμε μερικές:

- Τα ορθογραφικά λάθη των μαθητών εμφανίζονται ισορροπημένα ανάμεσα στα λεκτικά (49,3%) και τα γραμματικά λάθη (50,7%)⁵.
- Η βαθύτερη κατανόηση ενός κειμένου έχει άμεση σχέση με τα βιώματα και την τοπική κουλτούρα στην οποία εμβαπτίζονται τα παιδιά⁶.
- Η πλειοψηφία των μαθητών (53) δεν χωρίζει παραγράφους όταν γράφει, ενώ σχεδόν το 1/3 των μαθητών (30) δεν χειρίζονται σωστά ή δεν χρησιμοποιούν καθόλου την τελεία, το πιο βασικό σημείο της στίξης.
- Υπάρχουν ασκήσεις όπου τα παιδιά αντιμετωπίζουν δυσκολίες μεγαλύτερες από τις αναμενόμενες. Ως τέτοιες θεωρούμε την άσκηση πολλαπλασιασμού μεταξύ δεκαδικών αριθμών, όπως και τη διαίρεση που δίνει μηδέν στο ηλίκιο, όπου η πλειοψηφία των μαθητών αποτυγχάνει (56 και 62 μαθητές αντίστοιχα).
- Οι μισοί μαθητές περίπου μπορούν να λύσουν ένα πρόβλημα διαίρεσης μερισμού. Από αυτούς όμως ελάχιστοι είναι εκείνοι (15) που μπορούν να σκεφτούν με βάση το αποτέλεσμα για να προχωρήσουν στο επόμενο βήμα.
- Ακόμα, πάρα πολλοί είναι οι μαθητές (46) που δεν έχουν αφομοιώσει τη διαφορά ανάμεσα στην περίμετρο και την επιφάνεια ενός σχήματος.

Σ' αυτές τις παρατηρήσεις θα μπορούσαμε να προσθέσουμε μερικές που έχουν τοπικό χαρακτήρα. Πράγματι, αν εξετάσουμε τις επιδόσεις από σχολείο σε σχολείο, θα διαπιστώσουμε ότι αναδύονται τοπικές ιδιαιτερότητες. Έτσι μπορούμε να διακρίνουμε π.χ. ότι:

- Μερικά σχολεία, ενώ εμφανίζουν ποσοστά επιτυχίας υψηλότερα στις γλωσσικές ικανότητες, μειονεκτούν στις μαθηματικές επιδόσεις έναντι άλλων. Τέτοια είναι η περίπτωση των σχολείων των Σερβίων έναντι του σχολείου του Βελβεντού.
- Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται και σε σχολεία του ίδιου τύπου: Το 1^ο Δημοτικό σχολείο Σερβίων υπερτερεί στα ποσοστά επιτυχίας έναντι των άλλων σχολείων, αλλά μειονεκτεί έναντι του 4^{ου} στον τομέα των μαθηματικών.
- Το 1^ο Δημοτικό σχολείο με επιδόσεις γενικά καλύτερες έναντι του 2^{ου} Σερβίων, σημειώνει επιδόσεις χειρότερες από εκείνο στην κατανόηση των κειμένων.

Είναι προφανές ότι, αν οι επιμέρους παρατηρήσεις έχουν αξιόλογη διαγνωστική αξία, οι τοπικές ιδιαιτερότητες στις επιδόσεις, εφόσον αυτές δεν είναι προϊόν τύχης ή συμπτώσεων, μπορούν να αποτελέσουν μια βάση για να προσαρμόσει κάθε σχολείο τις παιδαγωγικές του πρακτικές, να διαφοροποιήσει το "πρότζεκτ" του και να σχεδιάσει ανάλογα την εκπαιδευτική διδακτική στρατηγική του, ώστε να βελτιώσει τις επιδόσεις του.

Ωστόσο, οι πτυχές μιας μερικής παρουσίασης των επιδόσεων, όσο κι αν μας παρέχουν χρήσιμες ή και πολύτιμες πληροφορίες, δεν αποδίδουν τη γενική εικόνα τους. Μια γενική επισκόπηση, και μάλιστα με ανάγλυφο τρόπο, μπορούμε να πάρουμε από την κατανομή των επιδόσεων πάνω σε μια σταθερή κλίμακα⁷.

⁵ Ως λεκτικά ορθογραφικά λάθη θεωρούμε εκείνα που παρατηρούνται στο αμετάβλητο τμήμα των λέξεων και μπορούν να ερμηνευτούν μόνο ετυμολογικά, ενώ ως γραμματικά ορθογραφικά λάθη εκείνα που σημειώνονται στο μεταβλητό μέρος των λέξεων και διέπονται από τους κανόνες της γραμματικής.

⁶ Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί η τελευταία ερώτηση στο δεύτερο κείμενο, όπου ζητείται από τα παιδιά να αναφέρουν μια διαφορά ανάμεσα σε ένα γλύκισμα με φρούτα και μια κομπόστα. Σ' αυτή διακρίνονται οι μαθητές του Βελβεντού, οι οποίοι ζουν σε μέρος όπου καλλιεργούνται τα οπωροφόρα.

⁷ Γι' αυτό σχηματίσαμε, κατ' αρχήν, επί μέρους κλίμακες με συγκεκριμένα κριτήρια, προκειμένου να βαθμολογήσουμε τις επιδόσεις κάθε ικανότητας.

Στη δοκιμασία της γλώσσας οι κλίμακες που βαθμολογούν την ορθογραφία και τη χρήση του λεξικού αποτελούνται από 5 βαθμίδες-πόντους, αυτές που αφορούν την κατανόηση και τη γραπτή έκφραση περιλαμβάνουν 20 βαθμίδες-πόντους η καθεμιά. Στην κατανόηση, κάθε σωστή απάντηση αντιστοιχούσε σε 1 πόντο, ενώ στη γραπτή έκφραση αντιστοιχούσαν 5 πόντοι για την τήρηση του πλαισίου και των περιορισμών μιας αφήγησης, από 4 πόντοι για την εφαρμογή των ορθογραφικών

Προκειμένου να αξιολογήσουμε τα αποτελέσματα των δοκιμασιών, χωρίσαμε κάθε μια κλίμακα σε 5 διαστήματα, ίσα κατά κανόνα (βλ. πίνακα 1).

Η κατανομή των επιδόσεων με ομαδοποιημένη μορφή επέτρεψε να φανούν -έστω σχηματικά- οι διαφορές ή οι ανισότητες που υπάρχουν σ' αυτές⁸.

Πίνακας 1: Κατανομή ομαδοποιημένων επιδόσεων κατά ικανότητα

Κλίμακα επιδόσεων Δεξιότητες – Ικανότητες		Πολύ κακές	Κακές	Μέτριες	Καλές	Πολύ καλές	ΣΥΝ.
		0 - 4 π.	5 - 8 π.	9 - 12 π.	13 -16 π.	17-20 π.	
Ανάγνωση	Κατανόηση κειμένων	3	6	21	46	23	99
Γραφή	Γραπτή έκφραση	7	13	28	42	9	99
	Ορθογρα- φία	0 π.	1 π.	2 - 3 π.	4 π.	5 π.	99
		15	8	37	22	17	
Τεχνικές	Χρήση λεξικού	0 π.	1-2 π.	3 π.	4 π.	5 π.	99
		5	3	37	24	30	
Αριθμ. - Γεωμ.	Εκτέλεση Πράξεων	0 - 4 π.	5 - 8 π.	9 - 12 π.	13-16 π.	17-20 π.	99
		5	14	20	41	19	
	Επίλυση προβλημ.	0 - 6 π.	7 - 12 π.	13-18 π.	19-24 π.	25-30π.	99
14		8	27	28	22		

Αν εξετάσουμε οριζόντια τις επιδόσεις από βαθμίδα σε βαθμίδα, θα διαπιστώσουμε ότι η κατανομή των επιδόσεων τείνει προς την ισορροπία στην επίλυση των προβλημάτων, όπου οι απόλυτες αρνητικές επιδόσεις είναι όσες και οι αντίστοιχες θετικές. Στις υπόλοιπες κατηγορίες η κατανομή, όπως αναμένεται, γέρνει προς τις θετικές επιδόσεις, αλλού απόλυτα (κατανόηση κειμένου, χρήση λεξικού, γραπτή έκφραση, εκτέλεση πράξεων) κι αλλού σχετικά (ορθογραφία). Αν όμως εξετάσουμε κάθετα τις επιδόσεις από κατηγορία σε κατηγορία, θα παρατηρήσουμε μια ανισομέρεια στα ποσοστά που συγκεντρώνουν οι αρνητικές με αιχμή του δόρατος τις πολύ κακές επιδόσεις. Παρατηρούμε δηλαδή ότι, αν εξαιρέσουμε δύο ικανότητες

συμβάσεων, τη συντακτική ικανότητα και το ευανάγνωστο του κειμένου και 3 πόντοι για το μήκος του κειμένου. Στην ορθογραφία η πενταμερής διαβάθμιση διαμορφώθηκε ανάλογα με τον αριθμό των ορθογραφικών λαθών, ενώ στη χρήση του λεξικού η ίδια κλίμακα αντιστοιχούσε σε ομόλογα κριτήρια (σωστές και οι δύο ασκήσεις: 5, σωστή η πρώτη και η μισή δεύτερη: 4, σωστή μόνο η πρώτη: 3 κ.ο.κ.).

Στη δοκιμασία των μαθηματικών, η εκτέλεση των πράξεων βαθμολογήθηκε συνολικά με 20 πόντους, 1 για κάθε σωστή άσκηση, ενώ η επίλυση των προβλημάτων με 30 πόντους, 6 πόντοι για τη σωστή λύση κάθε προβλήματος, σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια σε κάθε περίπτωση (σκέψη, εκτέλεση, απάντηση).

⁸ Οι επιδόσεις που συγκεντρώνονται στις δύο χαμηλότερες βαθμίδες της κλίμακας χαρακτηρίζονται ως αρνητικές, αυτές που περιλαμβάνονται στις δύο υψηλότερες βαθμίδες ως θετικές, ενώ εκείνες που περιέχονται στη μεσαία βαθμίδα ως ουδέτερες ή μέτριες.

(κατανόηση κειμένου, χρήση λεξικού), στις υπόλοιπες τα αρνητικά ποσοστά αγγίζουν ή υπερβαίνουν το 1/5 των μαθητών.

Στη συνέχεια, συνενώσαμε τις επιμέρους βαθμολογήσεις και σχηματίσαμε, για τη συνολική επίδοση σε κάθε δοκιμασία, ένα συνθετικό δείκτη.

Πίνακας 2: Κατανομή συνολικών επιδόσεων κατά δοκιμασία

Δοκιμασίες	Κλίμακα επιδόσεων					ΣΥΝ.
	Πολύ κακές	Κακές	Μέτριες	Καλές	Πολύ καλές	
Γλώσσα	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	99
Μαθηματικά	11	13	27	33	15	99

Όπως βλέπουμε στον πίνακα 2, 3 μαθητές στη γλώσσα και 11 στα μαθηματικά σημειώνουν πολύ κακές επιδόσεις και συνεπώς συναντούν ανυπέρβλητα εμπόδια στη μάθηση. Στην παραπλήσια στήλη φαίνονται οι μαθητές που σημειώνουν κακές επιδόσεις και συνεπώς συναντούν σοβαρές δυσκολίες στα βασικά μαθήματα της γλώσσας και των μαθηματικών: Οι 9 και 24 μαθητές που έχουν αρνητικές επιδόσεις στις γλωσσικές και μαθηματικές ικανότητες αντίστοιχα είναι βέβαιο ότι δεν θα μπορέσουν να παρακολουθήσουν το ρυθμό των γυμνασιακών σπουδών και να επωφεληθούν από τη συνέχιση της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Η μερίδα αυτή των μαθητών πιθανότατα θα αποφοιτήσει και από το γυμνάσιο χωρίς να ξέρει να διαβάζει, να γράφει και να λογαριάζει σε ικανοποιητικό βαθμό.

Θα πρέπει να λάβουμε επίσης υπόψη ότι υπάρχει ένας αριθμός μαθητών, αριθμός που υπερβαίνει το 1/4 του συνόλου, οι οποίοι σημειώνουν μέτριες επιδόσεις και στα δυο μαθήματα. Οι μαθητές αυτοί, αν και κατέχουν τις βασικές δεξιότητες του εγγραμματισμού, έχουν εμφανείς αδυναμίες σε όλες. Ασφαλώς θα πρέπει να καταβάλουν μεγάλη προσπάθεια για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και να ξεφύγουν οριστικά από το φάσμα του λειτουργικού αναλφαβητισμού.

Μια πιο σφαιρική εικόνα των επιδόσεων μπορούμε να αποκτήσουμε αν λάβουμε υπόψη τις τιμές που παίρνουν οι δείκτες της κεντρικής τάσης και της διασποράς. Στον πίνακα 3 διακρίνουμε τις τιμές που παίρνει η Μέση Τιμή (ή Μέσος Όρος) και η Τυπική Απόκλιση για κάθε μια από τις γλωσσικές και μαθηματικές ικανότητες που εξετάσαμε, όπως και για το σύνολο κάθε δοκιμασίας.

Πίνακας 3: Στατιστικοί δείκτες των επιδόσεων στη Γλώσσα και τα Μαθηματικά

Δεξιότητες - Ικανότητες		Μ.Ο.	Τ. Α.
Ανάγνωση	Κατανόηση κειμ.	13,87/20	3,98
Γραφή	Ορθογραφία	2,82/5	1,65
	Γραπτή έκφραση	11,79/20	3,99
Τεχνικές	Χρήση λεξικού	3,64/5	1,28
Αριθμ.-Γεωμ.	Εκτέλεση πράξεων	12,77/20	4,43
	Επίλυση προβλ.	17,55/30	8,10

A. Γλώσσα	32,11/50	9,33
B. Μαθηματικά	30,31/50	11,93

Στη δοκιμασία του 2012 οι δείκτες αυτοί εμφανίζονται εμφανώς χειρότεροι στα μαθηματικά. Ωστόσο η γενική εικόνα των μέσων τιμών (με συντελεστή 50), μαρτυρεί ότι οι επιδόσεις των μαθητών τόσο στη γλώσσα όσο και στα μαθηματικά δεν ξεφεύγουν πολύ από τα επίπεδα της μετριότητας. Οι τυπικές αποκλίσεις, εξάλλου, αντανακλώντας τη μέση απόσταση των τιμών από τους αντίστοιχους Μέσους Όρους, μας πληροφορούν ότι υπάρχουν σημαντικές διακυμάνσεις στις τιμές των επιδόσεων.

Ωστόσο, αν συνδυάσουμε τις μέσες τιμές με τις αντίστοιχες αποκλίσεις θα διαπιστώσουμε ότι οι επιδόσεις παρουσιάζουν αυξημένο βαθμό ομοιογένειας, αφού κατά 70% στη Γλώσσα και κατά 68% στα Μαθηματικά βρίσκονται στον λεγόμενο πρώτο κύκλο, σε απόσταση δηλαδή μιας τυπικής απόκλισης από το Μέσο Όρο. Ακόμα, εξετάζοντας με καθαρά τεχνικούς όρους τις επιδόσεις που απέχουν μια και δύο τυπικές αποκλίσεις προς τα κάτω, διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν 10 μαθητές που έχουν σοβαρές δυσκολίες με το γραπτό λόγο, αλλά και 3 μαθητές που δεν μπορούν να διαβάσουν και να γράψουν. Στη μαθηματική μάθηση διακρίνουμε επίσης ότι υπάρχουν 13 μαθητές που αντιμετωπίζουν μεγάλες δυσκολίες τόσο στη λύση των προβλημάτων όσο και στην εκτέλεση των πράξεων, αλλά και 4 μαθητές που δεν μπορούν καθόλου να χειριστούν τις δεξιότητες αυτές. Θα μπορούσαμε λοιπόν να υποστηρίξουμε ότι αυτές οι κατηγορίες των μαθητών τη στιγμή που ετοιμάζονται να περάσουν από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο δεν έχουν ακόμη αποκτήσει τις βασικές δεξιότητες του εγγραμματισμού.

...Οι υπόλοιποι μαθητές δεν φαίνονται να παρουσιάζουν έντονες ανεπάρκειες. Όμως σημαντικός αριθμός από αυτούς, σημειώνουν επιδόσεις οι οποίες κυμαίνονται σε μέτρια επίπεδα, ενώ ταυτόχρονα αραιώνουν οι εξαιρετικές επιδόσεις, αυτές που βρίσκονται πάνω από τον κύκλο της μιας απόκλισης, μη εξισορροπώντας πλήρως τις αρνητικές επιδόσεις (16 μαθητές φαίνονται να έχουν κατακτήσει πλήρως τις γλωσσικές ικανότητες και 14 τις μαθηματικές ικανότητες).

Συγκριτική αποτίμηση των επιδόσεων (1992 – 2012)

Οι κοινωνικές εξελίξεις και οι μεταβολές στο εκπαιδευτικό σύστημα που ήδη σημειώσαμε, συντέλεσαν στη βελτίωση των συνθηκών φοίτησης και γι' αυτό είχαν απήχηση και ευρεία κοινωνική συναίνεση. Οι μεταβολές σχεδόν στο σύνολό τους συνοδεύτηκαν, όπως ήταν φυσικό, από θετικές συλλογικές αναπαραστάσεις και κοινωνικές προσδοκίες για καθολική σχολική επιτυχία.

Μένει να εξετάσουμε, αν οι προσδοκίες αυτές μετουσιώθηκαν στην πράξη σ' αυτή την αγροτική περιφέρεια, αν και κατά πόσο δηλαδή βελτιώθηκαν οι επιδόσεις των μαθητών που αποφοίτησαν από το δημοτικό σχολείο 20 χρόνια αργότερα.

Θα παραβάλλουμε, γι' αυτό, τα αποτελέσματα που έδωσε η μέτρηση του 1992 μ' αυτά της πιο πρόσφατης του 2012, σε κάθε ικανότητα χωριστά (ορθογραφία, κατανόηση κειμένων, γραπτή έκφραση, χρήση λεξικού – εκτέλεση αριθμητικών πράξεων, επίλυση προβλημάτων), αλλά και στο σύνολο του τεστ τόσο της γλώσσας όσο και των μαθηματικών. Γι' αυτό κατασκευάσαμε με τις βαθμολογίες κάθε μαθητή 8 ποσοτικές μεταβλητές και στη συνέχεια εξετάσαμε πώς επιδρά σ' αυτές ο παράγοντας "έτος της έρευνας". Ύστερα επιβεβαιώσαμε και ελέγξαμε, με τα τεστ του Levene και του t-test, τις μέσες τιμές των δύο πληθυσμών, αν δηλαδή ισχύει ή όχι η υπόθεση των πληθυσμιακών διακυμάνσεων από το ένα έτος στο άλλο.

Στην *ορθογραφία*, ελέγχοντας με τα μέσα αυτά τα αποτελέσματα, διαπιστώσαμε ότι η υπόθεση της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων δεν απορρίπτεται (test Levene, $p\text{-value}=0.357>0.05$). Από αυτό προκύπτει ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο άθροισμα της βαθμολογίας ως προς το έτος της έρευνας (t-test, $p\text{-value}=0.529>0.05$). Οι δειγματικές μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις φαίνονται στον πίνακα των στατιστικών δεικτών που παραθέτουμε:

Πίνακας 4: Στατιστικοί δείκτες στην ορθογραφία ανά έτος

Έτος	Δείγμα	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Τυπ.σφάλμα Μ. Τιμής
Βαθμολ. Ορθογραφία 1992	229	2,95	1,731	,114
2012	99	2,82	1,650	,166

Κατά τον ίδιο τρόπο, στην *κατανόηση των κειμένων* διαπιστώσαμε ότι καθώς η υπόθεση της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων δεν απορρίπτεται (test Levene, $p\text{-value}=0.153>0.05$), η προς έλεγχο υπόθεση ελέγχεται με το t-test ίσων διακυμάνσεων. Από αυτό προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο άθροισμα της βαθμολογίας ως προς το έτος έρευνας ($p\text{-value}=0.008<0.05$). Αλλά και από τους στατιστικούς δείκτες προκύπτει ότι το 1992 η βαθμολογία είναι στατιστικά μικρότερη (βλ. πίνακα 5).

Πίνακας 5: Στατιστικοί δείκτες στην κατανόηση κειμένων ανά έτος

Έτος	Δείγμα	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Τυπ.σφάλμα Μ. Τιμής
Βαθμολ. Κατανόηση 1992	229	12,47	4,519	,299
2012	99	13,87	3,981	,400

Ελέγξαμε επίσης αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο άθροισμα της βαθμολογίας των μαθητών στη *γραπτή έκφραση* ως προς το έτος έρευνας.

Εφόσον δεν απορρίπτεται η υπόθεση της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων (test value=0.427>0.05), η προς έλεγχο υπόθεση ελέγχεται με το t-test ίσων διακυμάνσεων. Από αυτό προκύπτει ότι στη γραπτή έκφραση δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο άθροισμα της βαθμολογίας ως προς το έτος της έρευνας ($p\text{-value}=0.11>0.05$): Η διαφορά των μέσων τιμών ανάμεσα στις δύο χρονολογίες είναι ,819 και μια ματιά στον πίνακα 6 μπορεί να πείσει.

Πίνακας 6: Στατιστικοί δείκτες στη Γραπτή έκφραση ανά έτος

Έτος	Δείγμα	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Τυπ.σφάλμα Μ. Τιμής
Βαθμολ. Γραπτή έκφραση 1992	229	12,61	4,370	,289
2012	99	11,79	3,990	,401

Ως προς την τεχνική ικανότητα της *χρήσης του λεξικού*, καθώς η υπόθεση της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων δεν απορρίπτεται (test Levene, $p\text{-value}=0.052>0.05$), η προς έλεγχο υπόθεση ελέγχεται με το t-test ίσων

διακυμάνσεων. Προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο άθροισμα της βαθμολογίας ως προς το έτος της έρευνας ($p\text{-value}<0.001<0.05$). Η διαφορά μέσων τιμών που δίνει το $t\text{-test}$ (-,418) είναι στατιστικά σημαντική. Αλλά και από το σχετικό πίνακα στατιστικών τιμών (πίνακας 7) φαίνεται ότι στη χρήση του λεξικού η βαθμολογία το 1992 είναι σημαντικά μικρότερη, αν σκεφτούμε ότι η άριστη επίδοση βαθμολογείται με 5.

Πίνακας 7: Στατιστικοί δείκτες στη χρήση του λεξικού ανά έτος

	Έτος	Δείγμα	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Τυπ.σφάλμα Μ. Τιμής
Βαθμολ. Χρήση λεξικού	1992	229	3,32	1,596	,105
	2012	99	3,64	1,281	,129

Στη δεξιότητα της εκτέλεσης των τεσσάρων πράξεων της αριθμητικής, η υπόθεση της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων δεν απορρίπτεται μεν (teste Levene , $p\text{-value}=0.664>0.05$), αλλά σύμφωνα με τον έλεγχο του $t\text{-test}$ ίσων διακυμάνσεων προκύπτει ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο άθροισμα της βαθμολογίας ως προς το έτος της έρευνας ($p\text{-value}=0.327>0.05$). Εδώ η διαφορά των μέσων τιμών είναι ,519 (βλ. πίνακα 8).

Πίνακας 8: Στατιστικοί δείκτες στην εκτέλεση των 4 πράξεων ανά έτος

	Έτος	Δείγμα	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Τυπ.σφάλμα Μ. Τιμής
Βαθμολ. Αριθμ. πράξεις	1992	229	13,29	4,389	,289
	2012	99	12,77	4,433	,446

Στην επίλυση των προβλημάτων, καθώς η υπόθεση της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων δεν απορρίπτεται (test Levene , $p\text{-value}=0.055>0.05$), ο έλεγχος της υπόθεσης με το $t\text{-test}$ ίσων διακυμάνσεων αποδεικνύει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο άθροισμα της βαθμολογίας ως προς το έτος της έρευνας ($p\text{-value}=0.003<0.05$). Προκύπτει μάλιστα ότι το 2012 η βαθμολογία από στατιστικής πλευράς είναι σημαντικά μεγαλύτερη από αυτή του 1992. Η διαφορά της μέσης τιμής είναι -3,119 (βλ. και στον πίνακα 9).

Πίνακας 9: Στατιστικοί δείκτες στην επίλυση προβλημάτων ανά έτος

	Έτος	Δείγμα	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Τυπ.σφάλμα Μ. Τιμής
Βαθμολ. Επίλυση προβλ.	1992	229	14,43	8,857	,584
	2012	99	17,55	8,100	,814

Συνοψίζοντας: Βλέπουμε ότι στις επιμέρους μετρήσεις των γλωσσικών και των μαθηματικών ικανοτήτων, η βαθμολογία τότε είναι στατιστικά σημαντική υπέρ του 2012 (κατανόηση, χρήση λεξικού, λύση προβλημάτων) και τότε όχι (ορθογραφία, γραπτή έκφραση, εκτέλεση 4 πράξεων). Διαπιστώνουμε δηλαδή ότι, όσον αφορά τις γλωσσικές δεξιότητες δεν διαφοροποιείται η βαθμολογία ως προς το έτος έρευνας στις ικανότητες κωδικοποίησης (ορθογραφία, γραπτή έκφραση), ενώ εμφανίζεται

εμφανώς ανώτερη το 2012 στις ικανότητες αποκωδικοποίησης του γραπτού λόγου (κατανόηση, χρήση λεξικού). Στον τομέα των μαθηματικών δεξιοτήτων, στην εκτέλεση των 4 πράξεων δεν υπάρχει σημαντική στατιστική διαφοροποίηση, αλλά στην επίλυση των προβλημάτων η διαφορά στη βαθμολογία εμφανίζεται στατιστικά σημαντική υπέρ της πιο πρόσφατης μέτρησης του 2012.

Από αυτή την άποψη, έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να εξετάσουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο άθροισμα της βαθμολογίας των μαθητών τόσο στο σύνολο των γλωσσικών όσο και σ' αυτό των μαθηματικών ικανοτήτων που εξετάσαμε.

Επειδή η υπόθεση της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων δεν απορρίπτεται (test Levene, $p\text{-value}=0.327 > 0.05$ και $0.475 < 0.05$ αντίστοιχα), υποβάλαμε τη συνολική βαθμολογία αμφοτέρων στον έλεγχο με το t-test: Από αυτόν τον έλεγχο προέκυψε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο μέσο άθροισμα της βαθμολογίας τόσο των γλωσσικών όσο και των μαθηματικών επιδόσεων ως προς το έτος της έρευνας ($p\text{-value}=0.481 > 0.05$ και $0.075 > 0.05$ αντίστοιχα). Το ίδιο συμπέρασμα εξάγεται, αν εξετάσει κανείς προσεκτικά και τον αντίστοιχο πίνακα στατιστικών δεικτών (βλ. πίνακα 10).

Πίνακας10: Στατιστικοί δείκτες ανά τομέα και ανά έτος

Δοκιμασία \ Έτος έρευν.	Δείγμα	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Τυπ.σφάλμα Μ. Τιμής
Στη Γλώσσα	1992	31,24	10,581	,699
	2012	32,11	9,334	,938
Στα Μαθηματικά	1992	27,71	12,162	,801
	2012	30,31	11,937	1,199

Ερωτήματα και σκέψεις

Από την αντιπαράθεση των αποτελεσμάτων προκύπτουν σε πρώτο χρόνο μια σειρά ερωτήματα. Μπορεί, κατά πρώτον, να αναρωτηθεί κανείς γιατί, παρά τις κοινωνικές και εκπαιδευτικές εξελίξεις που συντελέστηκαν κατά τη διάρκεια της 20ετίας, δεν εμφανίζονται διαφοροποιήσεις στατιστικά σημαντικές στις επιδόσεις των μαθητών;

Και όσον αφορά τις κοινωνικές εξελίξεις, αν λάβουμε υπόψη αφενός τη στατιστική επεξεργασία του 1992 και αφετέρου τις διάχυτες κοινωνικές αναπαραστάσεις, θα πρέπει να υποθέσουμε ότι οι περισσότερες από αυτές δεν μπορεί παρά να επηρεάζουν θετικά τις μαθητικές επιδόσεις. Το μορφωτικό επίπεδο των γονιών π.χ., που ανέβηκε θεαματικά δεν μπορεί να μην συμβάλλει στην διαμόρφωση των επιδόσεων των παιδιών. Η στατιστική επεξεργασία η οποία κατά την πρώτη φάση της έρευνας έδωσε σημαντική διαφοροποίηση ($p\text{-value}= 0.006 < 0.05$ στη γλώσσα και $0,004 < 0.05$ στα μαθηματικά) και η κοινωνιολογική κοινότυπη πλέον παραδοχή συνηγορούν υπέρ του καταλυτικού ρόλου του μορφωτικού κεφαλαίου που απορρέει από το οικογενειακό περιβάλλον.

Επ' αυτού, δεν μπορούμε να επεκταθούμε περισσότερο, δεδομένου ότι η ίδια στατιστική επεξεργασία δεν πραγματοποιήθηκε το 2012 για τεχνικούς λόγους⁹. Όσον αφορά όμως μερικές από τις εκπαιδευτικές εξελίξεις, όπως είναι ο *τύπος του σχολείου* και ο *αριθμός των μαθητών κατά τάξη*, πρέπει να επισημάνουμε ότι, είκοσι χρόνια

⁹ Ο πιο σημαντικός λόγος έχει να κάνει με τη δραματική μείωση του σχολικού πληθυσμού που δεν επέτρεψε σε πολλές περιπτώσεις να σχηματιστούν τα κρίσιμα δείγματα σε πολλές από τις κατηγορίες που συνθέταν κάθε μεταβλητή.

μετά την πρώτη φάση της έρευνας, δεν υπήρχαν πλέον ούτε ολιγοθέσια σχολεία ούτε πολυάριθμα τμήματα.

Το 1992 υπήρχαν 12 ολιγοθέσια σχολεία, όπου φοιτούσε το 32% των μαθητών. Σύμφωνα με την ανάλυση των αποτελεσμάτων που επιχειρήσαμε τότε ως προς τον τύπο του σχολείου, δεν φάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις γλωσσικές ικανότητες και στην εκτέλεση των αριθμητικών πράξεων (p -value= $0.296 > 0.05$ και $0.210 > 0.05$ αντίστοιχα). Η μόνη σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση εντοπίστηκε στην επίλυση των προβλημάτων μεταξύ των 6Θ/12Θ και των 3Θ/5Θ σχολείων (p -value= $0.009 < 0.05$) με τα 3Θ/5Θ να δίνουν υψηλότερη βαθμολογία. Μεταξύ των άλλων συνδυασμών (3Θ/5Θ και 1Θ/2Θ αλλά και 6Θ/12Θ και 1Θ/2Θ) δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφοροποίηση.

Εγείρεται, συνεπώς, το ερώτημα τι είδους κριτήρια και ποια δεδομένα έλαβαν υπόψη οι ιθύνοντες για να καταδικάσουν τα ολιγοθέσια σχολεία, πριν τα σαρώσουν στην κυριολεξία; Όμως τα ολιγοθέσια σχολεία που κρίνονται αναχρονιστικά και μη αποτελεσματικά, παρά τις ποικίλες αντιξοότητες που αντιμετωπίζουν, δεν έχουν επιδόσεις κατώτερες από αυτές των πολυθέσιων σχολείων. Είναι χαρακτηριστικό ότι, στο σύνολο των σχολείων της περιφέρειας, οι καλύτερες επιδόσεις σημειώθηκαν τότε στο ορεινό 3/θέσιο της Ελάτης κι όχι σε κάποιο (ημι)αστικό πολυθέσιο σχολείο.

Αντίθετα, επίσης, με τις καθιερωμένες παιδαγωγικές βεβαιότητες βαίνει και η συσχέτιση του αριθμού των μαθητών ανά τάξη με τις σχολικές επιδόσεις. Κι εδώ τα φαινόμενα απατούν. Διότι, παρά τη δραματική μείωση του σχολικού πληθυσμού και την εξάλειψη των μεγάλων τμημάτων, οι σχολικές επιδόσεις δεν έδειξαν να βελτιώνονται σημαντικά. Αλλά αυτό μας το είχαν ήδη επισημάνει οι σχετικοί δείκτες του 1992 που έδειξαν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ τμημάτων άνω και κάτω των 20 μαθητών (p -value= $0.248 > 0.05$ στις γλωσσικές και $0.173 > 0.05$ στις μαθηματικές ικανότητες). Αυτό δείχνει ότι η πεποίθηση που θέλει τα μικρά τμήματα πιο αποτελεσματικά μάλλον αποτελεί ευσεβή πόθο των δασκάλων και των γονιών παρά μια απαραίτητη συνθήκη για τη μάθηση.

Ως προς τις εκπαιδευτικές θεσμικές εξελίξεις, εκκρεμεί το ερώτημα γιατί η αλλαγή των περιεχομένων σπουδών -και των εγχειριδίων που τα υλοποιούν- δεν επέφερε τις αναμενόμενες βελτιώσεις στις γλωσσικές και μαθηματικές επιδόσεις και ειδικότερα στις επιδόσεις της ορθογραφίας, της γραπτής έκφρασης και της εκτέλεσης των αριθμητικών πράξεων;

Εδώ θα πρέπει να σταθούμε περισσότερο σε κάθε μια από τις ικανότητες που εξετάσαμε για να κατανοήσουμε τι ακριβώς συμβαίνει. Και ως προς τις μαθηματικές δεξιότητες η εικόνα δεν πρέπει να εκπλήσσει, αν λάβουμε υπόψη ποια είναι η φιλοσοφία των νέων προγραμμάτων σπουδών. Είναι σαφές ότι στις θεματικές τους επιλογές προτάσσεται η λύση του προβλήματος, διότι επιδιώκουν μέσω των προβλημάτων να συνδέσουν την καθημερινή ζωή με τα μαθηματικά. Η στρατηγική αυτή επιλογή φαίνεται ότι επηρεάζει τις επιμέρους επιδόσεις: Στην επίλυση των προβλημάτων οι επιδόσεις βελτιώνονται αισθητά, ενώ στην εκτέλεση των πράξεων υποχωρούν. Έτσι ο συμψηφισμός των διαφοροποιήσεων καθιστά την υπεροχή της τελευταίας μέτρησης μη στατιστικά σημαντική ως προς την πρώτη. Αυτό το άνοιγμα μεταξύ των δύο δεξιοτήτων δεν πρέπει να περάσει απαρατήρητο. Η λύση του προβλήματος δικαίως θεωρείται ο ακρογωνιαίος λίθος της μαθηματικής σκέψης. Όμως χωρίς ορθές εκτελέσεις δεν εξάγονται παρά εσφαλμένες απαντήσεις...

Ως προς τις γλωσσικές ικανότητες και το διαχωρισμό των επιδόσεων στις βασικές κατηγορίες της κωδικοποίησης και της αποκωδικοποίησης του γραπτού λόγου, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι οι μεν αφορούν την παραγωγή και οι δε την κατανάλωση κειμένων. Άρα η υποχώρηση των επιδόσεων στις πρώτες σημαίνει ότι εξασθενεί η

δυνατότητα έκφρασης, ενώ η άνοδος των επιδόσεων στις δεύτερες σημαίνει ότι ενισχύεται η ικανότητα πρόσληψης μηνυμάτων. Και η γραπτή έκφραση, ως γνωστόν, είναι χαρακτηριστικό των ενεργών υποκειμένων, ενώ η έμφαση στην κατανάλωση μηνυμάτων και μόνο χαρακτηρίζει τους παθητικούς δέκτες.

Οι διαφοροποιήσεις των επιδόσεων στις τεχνικές ικανότητες της αποκωδικοποίησης (κατανόηση, χρήση λεξικού) ανά έτος οφείλονται, κατά τη γνώμη μας, αφενός στο βαθμό εξοικείωσης με τη μορφή και το είδος της δοκιμασίας και αφετέρου στη φιλοσοφία των νέων προγραμμάτων.

Είναι γεγονός ότι στα προηγούμενα εγχειρίδια δεν υπήρχαν κείμενα του κατευθυντικού και του επιστημονικού λόγου, όπως είναι η συνταγή ενός γλυκίσματος και το φαινόμενο της διάθλασης του φωτός, που περιλαμβάνονται στο τεστ κατανόησης. Ούτε υπήρχαν δραστηριότητες εξοικείωσης με τη χρήση του λεξικού, σε αντίθεση με τα νέα εγχειρίδια, όπου παρόμοιες δραστηριότητες διδάσκονται συστηματικά από τη Β΄ Δημοτικού. Είναι φυσικό, επομένως, οι απόφοιτοι του 1992 να υστερούν σ' αυτούς τους τομείς, έναντι των αποφοίτων του 2012. Δεν συμβαίνει όμως το ίδιο με τις ικανότητες κωδικοποίησης (ορθογραφία, γραπτή έκφραση), γεγονός που προδίδει την ιδεολογική χροιά των νέων προγραμμάτων. Η στροφή που πραγματοποιούν τα περιεχόμενα σπουδών προς τον επικοινωνιακό λόγο έχει ως επίπτωση να καταρτίζονται οι αυριανοί πολίτες περισσότερο πώς να επικοινωνούν επιφανειακά με το περιβάλλον παρά πώς να αρθρώνουν προσωπικό λόγο. Αλλά η επικοινωνία μπορεί να συντελείται ακόμα και με τη χρήση περιορισμένου γλωσσικού κώδικα, ενώ η προσωπική έκφραση απαιτεί να καταφεύγουν τα υποκείμενα σε πιο επεξεργασμένες μορφές γλωσσικού κώδικα. Και περιορισμένος γλωσσικός κώδικας, ως γνωστόν, σημαίνει φτωχότερη σκέψη...

Αντί επιλόγου

Όσα εκθέσαμε πιο πάνω δεν είναι παρά σκέψεις και εκτιμήσεις που προέκυψαν από μια πολύχρονη τοπική έρευνα, οι οποίες για να εδραιωθούν, θα πρέπει να συνεχίσουμε την έρευνα. Ωστόσο, δεν αρκεί να επεκτείνουμε μόνο τη σειρά αυτής της έρευνας στην ίδια περιφέρεια. Παράλληλα θα πρέπει να εκδηλωθούν ανάλογες πρωτοβουλίες και σ' άλλες γεωγραφικές περιφέρειες που έχουν παρόμοια ή όχι χαρακτηριστικά.

Παραπέρα, για μια πληρέστερη απάντηση επί του ζητήματος που θίξαμε, είναι απαραίτητο να διερευνήσουμε την επιρροή παραγόντων οι οποίοι είτε δεν εξετάστηκαν επαρκώς (παράγοντας δάσκαλος¹⁰) είτε δεν ελήφθησαν υπόψη (π.χ. κλίμα σχολικής μονάδας). Θα πρέπει δηλαδή να στραφούμε και προς την πειραματική έρευνα των ποιοτικών χαρακτηριστικών της εκπαίδευσης.

¹⁰ Κατά την πρώτη φάση της έρευνας το 1992, επιχειρήσαμε, μεταξύ των άλλων, να συσχετίσουμε τις επιδόσεις των μαθητών με τα τυπικά χαρακτηριστικά των δασκάλων (φύλο, ηλικία, εμπειρία, μόνιμη εγκατάσταση, σπουδές κ.α.), πράξη εφικτή και συμβατή με το είδος της έρευνας που διεξήγαμε.

Πληροφοριακά να αναφέρουμε ότι από τους παράγοντες αυτούς μια σχετική επιρροή φάνηκε να έχει πρώτα η διαμονή στον τόπο εργασίας και ύστερα η εμπειρία του δασκάλου, σε αντίθεση με το φύλο ή τις σπουδές που δεν εμφάνισαν καμιά σημαντικότητα.

