



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ – ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

«ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: Α΄ ΗΛΙΚΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Διπλωματική εργασία

«Αναπτύσσοντας μαθηματικές έννοιες σε κωφά παιδιά με στόχο την ενσωμάτωσή τους»

της

Στυλιανής Παναγιωτοπούλου, Α.Ε.Μ. 941

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Χαρούλα Σταθοπούλου, Καθηγήτρια ΠΤΕΑ/ΠΘ

Εξεταστές: Χαράλαμπος Σακονίδης, Καθηγητής ΠΤΔΕ/ΔΠΘ

Μάγδα Νικολαραϊζή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΠΤΕΑ/ΠΘ

Θεσσαλονίκη, 2022

Πρόλογος – Ευχαριστίες

Το ενδιαφέρον μου για θέματα γύρω από την κώφωση ξεκίνησε προ δεκαετίας, όταν ερχόμενη για πρώτη φορά σε επαφή με την κοινότητα Κωφών ξαφνιάστηκα ευχάριστα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της και την ιστορία της. Από τότε, και όσο γνώριζα καλύτερα την κοινότητα αυτή, τα μέλη της, τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν, τους αγώνες και τις διεκδικήσεις τους, το ενδιαφέρον έγινε ολοένα και μεγαλύτερο ώσπου έγινε αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς μου. Σε αυτήν τη μελέτη το ενδιαφέρον μου αυτό παντρεύεται με την αγάπη μου για την εκπαίδευση και τα μαθηματικά, που αποτελούν και το επάγγελμά μου. Γνωρίζοντας τη σημασία που έχει η μαθηματική σκέψη για την ολοκλήρωση ενός ατόμου, τη σχολική και επαγγελματική του επιτυχία και τελικά τη χειραφέτησή του, επιχειρώ να συνδράμω στην ανάδειξη της μαθηματικής εκπαίδευσης που παρέχεται στα κωφά παιδιά και στη βελτίωσή της.

Η παρούσα διπλωματική εργασία ξεκίνησε λίγο πριν την άφιξη της πανδημίας του COVID-19 και γι' αυτό συνάντησε πρωτόγνωρα εμπόδια σε πολλούς τομείς. Έτσι λοιπόν η προθυμία που έδειξαν οι εμπλεκόμενοι κρίνεται πολύτιμη και η υποστήριξή τους αποκτά ιδιαίτερο νόημα. Πρώτα από όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επόπτρια της διπλωματικής, κυρία Χαρούλα Σταθοπούλου, καταρχήν γιατί μου έδωσε τη δυνατότητα να μελετήσω αυτό το ιδιαίτερο θέμα παρά τις δυσκολίες του. Καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας, μου έδειξε απόλυτη εμπιστοσύνη και στάθηκε δίπλα μου ανθρώπινα και υπομονετικά. Θα ήθελα γι' αυτό να την ευχαριστήσω από καρδιάς. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω και στην κυρία Μάγδα Νικολαραϊζή, η οποία με στήριξε υπέρ του δέοντος με τις γνώσεις της γύρω από τα θέματα εκπαίδευσης των κωφών ατόμων, και ό,τι άλλο χρειάστηκε. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω και τον κύριο Χαράλαμπο Σακονίδη, μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής για τις επισημάνσεις του και τη συμβολή του στην ολοκλήρωση της εργασίας.

Ασφαλώς, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους εκπαιδευτικούς που πήραν μέρος στην έρευνα και ιδιαίτερα τον εκπαιδευτικό που με δέχτηκε στην τάξη του καθώς και το σχολείο του. Χωρίς αυτούς η μελέτη μου δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί. Εκτιμώ ιδιαίτερα την ελαστικότητα που έδειξαν κάτω από τις ιδιαίτερες αυτές συνθήκες, καθώς και την ειλικρίνειά τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλα τα μέλη της κοινότητας Κωφών για τις συζητήσεις, τις συμβουλές, τη βοήθεια και το ενδιαφέρον που έδειξαν γύρω από την έρευνά μου. Ελπίζω να στάθηκα αντάξια των προσδοκιών τους και να συνέβαλα, με τον τρόπο μου, στις διεκδικήσεις και τον αγώνα τους.

Περίληψη

Η μαθηματική εκπαίδευση των κωφών και βαρήκοων παιδιών είναι ένας ερευνητικός τομέας που παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον, όμως δεν χαίρει ακόμη της προσοχής που του αρμόζει και που χρειάζεται. Τα κωφά παιδιά παγκοσμίως και στην Ελλάδα, έχουν σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις στα μαθηματικά σε σχέση με τα ακούοντα, μία διαφορά που σημειώνεται από την προσχολική ηλικία και αμβλύνεται μέχρι τα χρόνια της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και της επαγγελματικής ζωής. Οι παράγοντες που σχετίζονται με τις δυσκολίες των κωφών παιδιών είναι πολλοί και περίπλοκοι. Με την παρούσα μελέτη επιχειρείται να αποτυπωθεί μία πιο ξεκάθαρη εικόνα της πρωτοβάθμιας μαθηματικής εκπαίδευσης που λαμβάνουν τα κωφά παιδιά στην Ελλάδα σήμερα, να σημειωθούν οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν και οι παράγοντες με τους οποίους αυτές σχετίζονται, καθώς και οι προσπάθειες των εκπαιδευτικών για την αντιμετώπισή τους. Το πραγματολογικό υλικό για αυτή τη μελέτη αντλήθηκε μέσω συνεντεύξεων με πέντε εκπαιδευτικούς σε Δημοτικά Σχολεία Κωφών και Βαρήκοων, καθώς και μέσω μη συμμετοχικής παρατήρησης σε μια τάξη Σχολείου Κωφών τις ώρες των μαθηματικών. Ελπίζω η μελέτη αυτή να αναδείξει την πραγματικότητα της μαθηματικής εκπαίδευσης των κωφών παιδιών στην Ελλάδα και να αποτελέσει ένα μικρό βήμα προς την βελτίωσή της.

Λέξεις κλειδιά: μαθηματική εκπαίδευση, πρωτοβάθμια εκπαίδευση, κώφωση και βαρηκοΐα

Abstract

The mathematical education of deaf and hard of hearing children is a very interesting research field which hasn't yet garnered the proper attention it needs and deserves. Deaf children worldwide, and in Greece, have a much lower achievement in math compared to hearing children, which first presents before they enter a school environment and intensifies up to when they reach university and start their professional life. The factors predicting the difficulties of deaf children are many and complex. In this research, we intend to capture a clearer image of today's primary mathematical education of deaf children in Greece, to identify the difficulties the children come up against and the factors behind them, along with the teachers' practices used to overcome them. The primary evidence for this research was gathered from interviews with five teachers working in primary schools for the deaf and hard of hearing, and also from non-participant observation in a class of deaf children during their math lessons. I hope this research will showcase the reality of math education of deaf children in Greece and will constitute a first step towards improvement.

Key words: Mathematical education, primary education, deaf and hard of hearing

Περιεχόμενα	
Πρόλογος – Ευχαριστίες.....	2
Περίληψη	3
Εισαγωγή	6
Βιβλιογραφικό μέρος	8
Κεφάλαιο 1 ^ο Κώφωση και Βαρηκοΐα	8
1.1. Ορισμοί.....	8
1.2. Θεωρητικά μοντέλα μελέτης της κώφωσης.....	9
1.3. Η κοινότητα των Κωφών και ταυτότητες κωφών ατόμων	9
1.4. Εκπαίδευση κωφών και βαρήκοων στην Ελλάδα – Ιστορική αναδρομή .	11
Κεφάλαιο 2 ^ο Επιδόσεις κωφών παιδιών στα μαθηματικά	14
2.1. Προσχολικές γνώσεις.....	15
2.2. Αριθμοί και πράξεις.....	16
2.3. Επίλυση προβλήματος	18
2.4. Γεωμετρία – οπτικοχωρικές ικανότητες	21
Κεφάλαιο 3 ^ο - Παράγοντες πρόβλεψης.....	23
3.1. Περιβαλλοντικοί παράγοντες	24
3.1.1. Άτυπες μαθηματικές γνώσεις και οικογένεια.....	24
3.1.2. Ενδοσχολικοί παράγοντες	25
3.2. Γλωσσική στέρηση	27
3.3. Γενικές δεξιότητες (domain general skills)	28
3.3.1. Μνήμη	28
3.3.2. Οπτικοχωρική επεξεργασία.....	29
3.4. Μη γνωστικοί παράγοντες – συναισθηματικοί παράγοντες.....	29
3.5. Η παρούσα έρευνα.....	30
Εμπειρικό μέρος.....	32
Κεφάλαιο 4 ^ο Μεθοδολογία	32
4.1. Ερευνητικό πρόβλημα και ερευνητικά ερωτήματα.....	32
4.2. Ερευνητική προσέγγιση – Περιγραφή ερευνητική διαδικασίας	33
4.2.1. Πλαίσιο της έρευνας: χώρος, χρόνος, συμμετέχοντες	33
4.2.2. Εργαλεία συλλογής δεδομένων	34
4.2.3. Μεθοδολογία ανάλυσης των δεδομένων	38
4.3. Εγκυρότητα	38

4.4. Αξιοπιστία	39
4.5. Περιορισμοί.....	39
Κεφάλαιο 5 ^ο Ανάλυση των δεδομένων της έρευνας.....	41
5.1. Σημειώσεις πεδίου – παρατηρήσεις από την τάξη των μαθηματικών	41
5.1.1. Περιγραφή συμμετεχόντων και τάξης	41
5.1.2. Ανάλυση διδακτικών αποσπασμάτων.....	41
Γενικές παρατηρήσεις:	42
Ερευνητικό ερώτημα 1:	43
Ερευνητικό ερώτημα 2:	47
Ερευνητικό ερώτημα 3:	53
5.2. Ανάλυση συνεντεύξεων	55
Ερευνητικό ερώτημα 1:	57
Ερευνητικό ερώτημα 2:	62
Ερευνητικό ερώτημα 3:	72
5.3. Σύγκριση ρητορικής και πρακτικής δασκάλου.....	78
Κεφάλαιο 6 ^ο Συζήτηση και Συμπεράσματα.....	80
6.1. Σύνοψη ευρημάτων και Συζήτηση	80
6.2. Συμπεράσματα.....	83
6.3. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.....	84
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	85
Παράρτημα.....	93
Συνέντευξη Α.....	93
Συνέντευξη Β	101
Συνέντευξη Γ.....	111
Συνέντευξη Δ	123
Συνέντευξη Ε.....	139

Εισαγωγή

Η έρευνα σχετικά με την ακαδημαϊκή επιτυχία των ακουόντων και κωφών παιδιών, δείχνει πως τα κωφά παιδιά παρουσιάζουν σημαντική καθυστέρηση στις επιδόσεις τους στα μαθηματικά σε σχέση με τα ακούοντα. Οι παράγοντες που δημιουργούν εμπόδια στην ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης και γνώσης από τα κωφά παιδιά είναι ποικίλοι και περίπλοκοι. Οι περιορισμένες ευκαιρίες άτυπης μάθησης, η διαφορά της γλώσσας μεταξύ της κοινότητας κωφών και ακουόντων, το οικογενειακό και σχολικό περιβάλλον, τα ανεπαρκή μέτρα στήριξης και η περιορισμένη γνώση γύρω από θέματα κώφωσης είναι μόνο κάποια από τα εμπόδια που θα συναντήσει ένα κωφό άτομο κατά την ακαδημαϊκή του ζωή, αλλά και γενικότερα (Marcelino et al., 2019; Nunes, 2012; Szűcs, 2019).

Παρόλο που τα τελευταία χρόνια η έρευνα γύρω από τη μαθηματική εκπαίδευση των κωφών παιδιών έχει συγκεντρώσει το ενδιαφέρον αρκετών ερευνητών σε παγκόσμιο επίπεδο, δεν είναι ακόμη επαρκής ώστε να επιτύχει την κατάλυση, ή τουλάχιστον τον σημαντικό περιορισμό των εμποδίων που συναντούν τα κωφά παιδιά κατά την μαθηματική τους εκπαίδευση. Ειδικά στην Ελλάδα, ο αριθμός των ερευνητών και ερευνητριών που ασχολούνται με το συγκεκριμένο ζήτημα είναι περιορισμένος, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ξεκάθαρη εικόνα της πραγματικότητας. Η παρούσα έρευνα επιδιώκει να αναδείξει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα κωφά παιδιά, που φοιτούν σε Δημοτικά Σχολεία Κωφών, στα μαθηματικά, καθώς και τους παράγοντες που μπορεί να κρύβονται πίσω από αυτά. Τέλος, παρουσιάζει τις πρακτικές που εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να τα ενισχύσουν. Μέσα από αυτά, σκοπεύει να ενισχύσει την έρευνα γύρω από το συγκεκριμένο πεδίο και να συντελέσει στην αποτελεσματικότερη ανάπτυξη μαθηματικών εννοιών στα κωφά παιδιά.

Στο **πρώτο κεφάλαιο** συγκεντρώνονται εν συντομία κάποιες σημαντικές πληροφορίες γύρω από την κώφωση και τη βαρηκοΐα, καθώς κρίνεται απαραίτητο για τον σχηματισμό του ευρύτερου πλαισίου της έρευνας. Εκεί μπορεί να βρει κανείς τους ορισμούς βασικών εννοιών, τις θεωρητικές σκοπιές μέσα από τις οποίες μελετάται η κώφωση και τα χαρακτηριστικά των κωφών ατόμων και της κοινότητάς τους. Τέλος παρουσιάζεται περιληπτικά μία ιστορική αναδρομή της εκπαίδευσης των κωφών ατόμων στην Ελλάδα μέχρι και σήμερα.

Στο **δεύτερο κεφάλαιο** η βιβλιογραφική αναδρομή συγκεκριμενοποιείται γύρω από τις επιδόσεις των κωφών ατόμων στα μαθηματικά. Αρχικά παρουσιάζονται κάποια γενικά δεδομένα και στη συνέχεια αναφέρονται τα αποτελέσματα ερευνών για τις επιδόσεις των κωφών παιδιών σε συγκεκριμένους τομείς της μαθηματικής εκπαίδευσης.

Στο **τρίτο κεφάλαιο** γίνεται μία προσπάθεια αποτύπωσης των παραγόντων που επηρεάζουν τις επιδόσεις των κωφών παιδιών στα μαθηματικά, όπως έχουν αναδυθεί από τη βιβλιογραφία μέχρι τώρα. Οι παράγοντες αυτοί εντοπίζονται στο περιβάλλον των παιδιών (οικογένεια, σχολικό περιβάλλον), σχετίζονται με τις περιορισμένες γλωσσικές εμπειρίες και με τις γενικές δεξιότητες (domain general skills) των κωφών παιδιών, όπως τη μνήμη και τις οπτικοχωρικές δεξιότητες.

Στο **τέταρτο κεφάλαιο**, που εκκινεί το δεύτερο μέρος της εργασίας, παρουσιάζεται ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης, περιγράφεται ο μεθοδολογικός σχεδιασμός της και παρουσιάζονται οι συμμετέχοντες και τα εργαλεία της μελέτης.

Στο **πέμπτο κεφάλαιο** ακολουθεί η ανάλυση των δεδομένων οργανωμένα με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα. Η δομή της ανάλυσης βασίστηκε στους κώδικες που προέκυψαν από τη θεματική ανάλυση του περιεχομένου των συνεντεύξεων και της παρατήρησης. Τα δεδομένα της έρευνας παρουσιάζονται συγκριτικά μεταξύ τους και σε συνδυασμό με την υπάρχουσα βιβλιογραφία του δεύτερου και τρίτου κεφαλαίου.

Στο **έκτο και τελευταίο κεφάλαιο** γίνεται μία προσπάθεια ερμηνευτικής προσέγγισης των ευρημάτων που προκύπτουν από το σύνολο της εργασίας σε συνδυασμό με σκέψεις και προβληματισμούς που προκύπτουν από αυτήν. Επιδιώκεται η σύνδεση των αποτελεσμάτων με την εκπαιδευτική πραγματικότητα, με στόχο την σύνδεση με τον σκοπό της έρευνας και την παιδαγωγική αξιοποίησή τους. Η εργασία ολοκληρώνεται με τις δυνατότητες για μελλοντική έρευνα, ενώ στο τέλος ακολουθεί η βιβλιογραφία και το παράρτημα.

Βιβλιογραφικό μέρος

Κεφάλαιο 1^ο Κώφωση και Βαρηκοΐα

1.1. Ορισμοί

Οι παρανοήσεις γύρω από την κώφωση και την βαρηκοΐα, όπως και γύρω από την πλειοψηφία των αναπηριών, είναι ιδιαίτερα συχνό φαινόμενο, ακόμα και από ανθρώπους που έρχονται σε καθημερινή επαφή με ανάπηρα άτομα. Ειδικά γύρω από την κώφωση και την βαρηκοΐα (που από εδώ και στο εξής θα αναφέρονται ως κώφωση, περιέχοντας και τους δύο όρους) υπάρχουν παρανοήσεις και άγνοια τόσο ως προς την ίδια την αναπηρία αλλά και ως προς τη γλώσσα, την κουλτούρα και την κοινότητα των Κωφών. Οι κωφοί συνήθως γίνονται ορατοί μέσα από το πρίσμα της ιατροπαθολογικής ματιάς, η οποία επικεντρώνεται στα βιολογικά μειονεκτήματά τους και προσπαθεί να τα «διορθώσει», ώστε να μπορέσουν να ενταχθούν στην κοινότητα των ακουόντων. Αυτή η θεώρηση αποτυπώνεται στην εκπαίδευσή τους, κυρίως μέχρι τη δεκαετία του 80' αλλά σε κάποιο βαθμό ακόμα και μέχρι σήμερα (Λαμπροπούλου, 1998). Για τους παραπάνω λόγους, κρίνεται χρήσιμη η παρουσίαση κάποιων γενικών χαρακτηριστικών της κοινότητας, της γλώσσας και της ιστορίας της συγκεκριμένης ομάδας, πριν την βιβλιογραφική επισκόπηση που αφορά στη διδασκαλία των μαθηματικών.

Στην βιβλιογραφία εντοπίζονται διαφορετικού τύπου βαρηκοΐες και δίνεται βαρύτητα σε διαφορετικά χαρακτηριστικά τους ανάλογα με την σκοπιά από την οποία προσπαθεί κανείς να τις ορίσει. Τα χαρακτηριστικά αυτά μπορεί να σχετίζονται με τον βαθμό της βαρηκοΐας, την αιτία της, την ηλικία στην οποία προέκυψε κ.α.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organization, n.d.) ορίζει την απώλεια ακοής (hearing loss), την βαρηκοΐα (hard of hearing) και την κώφωση (deafness) με τον παρακάτω τρόπο:

Ένα άτομο που δεν μπορεί να ακούσει ή και έχει κανονική ακοή (με υπολειπόμενη ακοή 25 dB ή παραπάνω και στα δύο αυτιά) θεωρείται ότι έχει ακουστική απώλεια. Η απώλεια ακοής μπορεί να είναι ήπια, μέτρια, σοβαρή ή ολική. Μπορεί να αφορά το ένα ή και να δύο αφτιά και έχει ως αποτέλεσμα το άτομο να δυσκολεύεται να ακούσει μία συνομιλία ή δυνατούς ήχους.

Βαρήκοα είναι τα άτομα που έχουν μέτρια έως σοβαρή ακουστική απώλεια. Τα βαρήκοα άτομα συνήθως επικοινωνούν μέσω ομιλούμενης γλώσσας και μπορούν να επωφεληθούν από ακουστικά βοηθήματα, κοχλιακά εμφυτεύματα ή άλλα βοηθητικά μέσα όπως τους υποτίτλους.

Τα κωφά άτομα (deaf) έχουν συνήθως ολική κώφωση, δηλαδή πολύ λίγη ή καθόλου ακοή. Συχνά χρησιμοποιούν νοηματική γλώσσα για την επικοινωνία τους.

Η Λαμπροπούλου (1998) ορίζει ως **κωφό άτομο** αυτό που είτε φοράει ακουστικό είτε όχι δεν αντιλαμβάνεται την ομιλία μόνο με την ακοή, αλλά χρησιμοποιεί κυρίως το οπτικά μέσα όπως χειλεανάγνωση, νοηματική ή γραπτή γλώσσα, και έχει ακουστική απώλεια 70dB και άνω. **Βαρήκοο** είναι ένα άτομο που είτε φοράει ακουστικά είτε όχι

δυσκολεύεται να αντιληφθεί την ομιλία μόνο με την ακοή, ωστόσο μέσω της ακοής αντιλαμβάνεται το μεγαλύτερο ποσοστό των πληροφοριών. Η ακουστική βλάβη στις περιπτώσεις αυτές είναι από 35dB έως 69dB.

1.2. Θεωρητικά μοντέλα μελέτης της κώφωσης

Η έρευνα για θέματα κώφωσης και κωφών ατόμων πραγματοποιείται μέσα από δύο κυρίως μοντέλα: το παθολογικό και το πολιτισμικό (Mooges, 1996, οπ. ανάφ. Νικολαραϊζή, 2008). Η επιλογή του μοντέλου συνδέεται τόσο με τον ερευνητικό σκοπό και στόχους της εκάστοτε έρευνας αλλά και με τη θεώρηση του ερευνητή για θέματα κώφωσης. Είναι σημαντικό όμως να σημειωθεί ότι η προσέγγιση της ερευνητικής κοινότητας για το συγκεκριμένο θέμα μπορεί να επηρεάζει την καθημερινότητα κωφών ατόμων και τη στάση του συνόλου της κοινωνίας απέναντί τους.

Η κώφωση συνήθως γινόταν αντιληπτή μέσα από μία ιατροκοινωνική σκοπιά η οποία συγκρίνει τα κωφά άτομα με ακούοντα. Αυτή είναι χρήσιμη για τον ιατρικό προσδιορισμό του βαθμού και του είδους βαρηκοΐας ή κώφωσης, την καθιέρωση κάποιων αντικειμενικών μετρήσεων και αντίστοιχης ορολογίας και φυσικά την παροχή αντίστοιχων βοηθημάτων (υλικών ή κοινωνικών) με στόχο τον μετριασμό της «απώλειας». Ο απώτερος σκοπός είναι, όσο είναι δυνατόν, ένα κωφό άτομα να φαίνεται και να φέρεται ως ακούον μέσω ακουστικών, κοχλιακών εμφυτευμάτων, χειλεανάγνωσης, ομιλίας κ.α. Η κώφωση, μέσα από αυτή τη σκοπιά, είναι μία αναπηρία που πρέπει να γιατρευτεί, ή αν δεν είναι αυτό δυνατό να μετριαστεί, και το κωφό άτομο να ενταχθεί στην κοινότητα των ακούντων (Reagan, 2020; Λαμπροπούλου, 1998). Με βάση αυτό το μοντέλο δομήθηκε η εκπαίδευση κωφών ατόμων στην Ελλάδα μέχρι την δεκαετία του 80' και κατάλοιπά της γίνονται εύκολα αισθητά μέχρι σήμερα (Λαμπροπούλου, 1998).

Τη δεκαετία του 70' και 80' κωφοί ανά τον κόσμο και την Ελλάδα συσπειρώθηκαν και διεκδίκησαν μία κοινωνική προσέγγιση της κώφωσης, προβάλλοντας τα κωφά άτομα ως μία γλωσσική και πολιτισμική μειονότητα με μία διαφορετική αντίληψη του κόσμου. Έτσι δημιουργείται η κοινότητα των Κωφών, τα μέλη της οποίας μοιράζονται κοινή γλώσσα, ιστορία και κοσμοθεωρία σχετικά με το θέμα την κώφωσης και διεκδικούν από κοινού τα δικαιώματά τους σε όλους τους τομείς της καθημερινότητας. Η κοινότητα αυτή κατηγορεί τους υποστηρικτές του ιατρικού μοντέλου για ένα είδος αρτιμελισμού (ableism) που ονομάζουν ακουκεντρισμό (audism) (Bauman, 2004; Eckert & Rowley, 2013, οπ. ανάφ. Reagan, 2020), την τάση δηλαδή των ακούντων να θεωρούν την κώφωση μία τραγωδία προς αποκατάσταση και την προσπάθεια να μετατρέψουν τα κωφά άτομα σε όσο γίνεται πιο «ακούοντα» (G. Chen, 2014; Reagan, 2020; Λαμπροπούλου, 1998).

1.3. Η κοινότητα των Κωφών και ταυτότητες κωφών ατόμων

Η κοινότητα των Κωφών είναι μία ομάδα ανθρώπων με κοινή γλώσσα (οπτικοκινητική γλώσσα) και αξίες, καθώς και με κοινό τρόπο αλληλεπίδρασης. Διαφοροποιούν την

κοινότητά τους από τις άλλες ομάδες αναπήρων και τα μέλη τους ανήκουν τόσο στη δική τους κοινότητα αλλά και στην ευρύτερη κοινωνία (Λαμπροπούλου, 1998)

Οι Κωφοί έχουν πολύ έντονο και περήφανο αίσθημα του ανήκειν στην κοινότητά τους, κάτι το οποίο φαίνεται και από την επιλογή τους να διαχωρίζουν τους Κωφούς, με κεφαλαίο το πρώτο γράμμα, από τους κωφούς, με μικρό. Αυτός ο διαχωρισμός ορίστηκε από τον Woodward (1972) και έχει υιοθετηθεί από την παγκόσμια κοινότητα Κωφών καθώς και την ελληνική. Οι Κωφοί είναι αυτοί που ταυτίζονται με την κώφωσή τους, δηλαδή συμμετέχουν ενεργά στην κοινότητά Κωφών, μιλούν νοηματική γλώσσα, είναι γραμμένοι σε σωματεία ή ομάδες Κωφών και διεκδικούν τα δικαιώματά τους. Συνήθως προέρχονται από οικογένειες Κωφών, είναι προγλωσσικά Κωφοί και έχουν φοιτήσει σε σχολεία Κωφών. Αντίθετα οι κωφοί χρησιμοποιούν την ομιλούμενη γλώσσα, έχουν φοιτήσει σε σχολεία ακουόντων, έχουν ταυτότητα ακούοντα και δεν είναι ενταγμένοι στην κοινότητα των Κωφών. Δεν γνωρίζουν νοηματική γλώσσα και συνήθως επιλέγουν τη χρήση κοχλιακών εμφυτευμάτων ή ακουστικών ενίσχυσης υπολειμματικής ακοής όταν αυτό είναι δυνατό. Βέβαια τα χαρακτηριστικά μπορεί εν μέρει να διαφέρουν από άτομο σε άτομο.

Σύμφωνα με την Λαμπροπούλου (1998) η κοινότητα των Κωφών έχει δημογραφικές, πολιτισμικές, γλωσσολογικές και πολιτικοκοινωνικές διαστάσεις. Όπως αναφέρει: «Η ανάγκη των Κωφών για μια γλώσσα προσαρμοσμένη στις δικές τους οπτικές ανάγκες είναι αυτή που τους καθιστά πολιτισμική ομάδα και όχι η απώλεια της ακοής τους» (Rutherford, 1992). Οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν στα βασικά χαρακτηριστικά της κοινότητας των Κωφών, τα οποία είναι η γλώσσα, οι κοινές εμπειρίες, οι κοινοί στόχοι και αξίες, τα οποία μπορεί να πληροί τόσο ένα κωφό όσο και ένα ακούον άτομο (Padden, 1980). Οι Padden και Humphries (1988, όπ. αναφ.Λαμπροπούλου, 1998) παραθέτουν τις πολιτισμικές αξίες της κοινότητας των Κωφών που είναι η γλώσσα, η κοινή στάση απέναντι στην ομιλία, οι στενές οικογενειακές και κοινωνικές σχέσης, οι ιστορίες και η λογοτεχνία και κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά/κανόνες της συμπεριφοράς όπως η χρήση των ματιών και των εκφράσεων του προσώπου, το άγγιγμα κ.α.

Θα ήταν όμως πολύ απλοϊκό και απόλυτο να προσπαθήσουμε να εντάξουμε όλους τους κωφούς σε δύο μόνο κατηγορίες με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Το 1993, οι Glickman και Carey, επιχειρούν να φτιάξουν ένα μοντέλο προσδιορισμού και μέτρησης της ταυτότητας κωφών ατόμων και καταλήγουν σε τέσσερις βασικές ταυτότητες: κοινωνικά ακούον (culturally hearing), κοινωνικά οριακός (culturally marginal), κοινωνικά κωφός (immersion identity) και αμφιπολιτισμική ταυτότητα (bicultural identity). Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν άτομα που ταυτίζονται με την ταυτότητα ακουόντων, χρησιμοποιούν την προφορική γλώσσα (προφοριστές) και αντιμετωπίζουν την κώφωση ως απώλεια. Τα άτομα που ταυτίζονται με την δεύτερη κατηγορία αυτοπροσδιορίζονται με διαφορετικό τρόπο ανά περιόδους και δεν είναι ξεκάθαρη η σχέση τους με καμία από τις δύο κοινότητες (ακουόντων ή κωφών). Στην Τρίτη κατηγορία ανήκουν οι νοηματιστές (άτομα που χρησιμοποιούν νοηματική γλώσσα στην καθημερινότητά τους), ενεργά και μαχητικά μέλη της κοινότητας των

Κωφών. Στην τελευταία κατηγορία, τα άτομα εντάσσονται επιτυχώς και στις δύο κοινότητες και ενσωματώνουν χαρακτηριστικά κωφών και ακουόντων στην προσωπικότητά τους.

Η Bat-Chava (2000) περιορίζει τις ταυτότητες κωφών σε τρεις κατηγορίες: κοινωνικά ακούον, κοινωνικά κωφό ή ένα άτομο που συνδυάζει τα χαρακτηριστικά και των δύο αυτών ταυτοτήτων. Υποστηρίζει ότι η ταυτότητα του ατόμου, ειδικά σε νεότερα άτομα, σπάνια μένει αμετάβλητη για όλη του ζωή καθώς οι παράγοντες που την επηρεάζουν είναι πολλοί και πολύπλοκοι. Τις τρεις αυτές κατηγορίες εντοπίζουν και οι Nikolaraizi και Hadjikakou (2006) στην έρευνά τους για τον ρόλο των σχολικών εμπειριών στην κατασκευή ταυτότητας σε κωφά άτομα.

1.4. Εκπαίδευση κωφών και βαρήκοων στην Ελλάδα – Ιστορική αναδρομή

Η πρώτη προσπάθεια δημιουργίας ιδρύματος για κωφά παιδιά στην Ελλάδα ξεκίνησε το 1907 από τον Χαράλαμπο Σπηλιόπουλο, όμως επέφερε καρπούς το 1937 με την ίδρυση του Εθνικού Ιδρύματος Προστασίας Κωφαλάλων (Ε.Ι.Π.Κ.) (Εθνικό Ίδρυμα Κωφών, χχ). Στόχος του ιδρύματος αυτού ήταν η ανάπτυξη ομιλίας σε κωφά άτομα, αρχικά με ασκήσεις άρθρωσης και στη συνέχεια με διδασκαλία γραφής και ανάγνωσης, κατά το αμερικανικό τότε πρότυπο (Λαμπροπούλου, 1999). Αυτός ο τρόπος διδασκαλίας συνεχίστηκε μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 80. Ακολούθησε η ίδρυση και άλλων ιδιωτικών σχολείων και ιδρυμάτων Κωφών, στο ίδιο πρότυπο, καθώς και η δημιουργία της πρώτης οργάνωσης, η «Ένωση Κωφαλάλων Ελλάδος», το 1948. Το 1968 ιδρύθηκε η Ομοσπονδία Κωφών Ελλάδος (Ομ.Κ.Ε.), η οποία αποτέλεσε τον βασικό αντιπρόσωπο όλων των οργανώσεων κωφών και βαρήκοων ατόμων, με έντονη παρουσία μέχρι σήμερα. Βασικός στόχος της Ομ.Κ.Ε. ήταν η αναβάθμιση της εκπαίδευση των Κωφών παιδιών. Το 1972 το Ε.Ι.Π.Κ. μετονομάζεται σε Εθνικό Ίδρυμα Κωφών (Ε.Ι.Κ.), κάτι που σηματοδοτεί την αρχή μιας αλλαγής στον τρόπο με τον οποίο η κοινότητα αντιλαμβάνεται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Βασικό ορόσημο για την εκπαίδευση των Κωφών αποτέλεσε το συνέδριο που διοργάνωσε ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων του Ε.Ι.Κ. με θέμα την εκπαίδευση, το 1980. Εκεί αμφισβητήθηκε η ακουοκεντρική προσέγγιση διδασκαλίας και δόθηκε πάτημα για αποφασιστικές διεκδικήσεις από την κοινότητα. Τελικά το 1982 το Υπουργείο Παιδείας δημοσιοποίησε τα δύο τότε υπάρχοντα ιδιωτικά σχολεία για κωφά παιδιά και άρχισε να δημιουργεί και νέα. Ένα από αυτά τα σχολεία είναι το Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών Βαρήκοων Πανοράματος, το οποίο λειτουργεί μέχρι και σήμερα (Λαμπροπούλου, 1999).

Όσον αφορά τις μεθόδους επικοινωνίας εντός των σχολείων κωφών που σηματοδοτούν και τον διδακτικό προσανατολισμό τους, είναι η προφορική μέθοδος, η ολική επικοινωνία (Lynas, 1994, Baker & Knight, 1998 οπ. ανάφ. Νικολαραϊζή, 2011) και η δίγλωσση-διαπολιτισμική προσέγγιση (Baker, 1997, οπ. ανάφ. Νικολαραϊζή, 2008). Στην πρώτη τα παιδιά και το προσωπικό του σχολείου πρέπει να επικοινωνούν με την προφορική γλώσσα και χειλιανάγνωση, ενώ απαγορεύεται, συχνά βίαια, η χρήση νοηματικής γλώσσας. Τα κωφά άτομα προσπαθούν να ταυτιστούν με την ιδιότητα των

ακουόντων. Η Ολική Επικοινωνία είναι συνδυασμός προφορικής μεθόδου, νοημάτων και δακτυλογράφησης. Τα παιδιά εκπαιδεύονται σε χειλιανάγνωση, γραφή, νοήματα και δακτυλογραφή. Τα νοήματα διαφέρουν από τη νοηματικές γλώσσες καθώς σε αντίθεση με αυτές συνοδεύουν την ομιλία και ακολουθούν τη σύνταξη του προφορικού λόγου χωρίς να έχουν δική τους γραμματική και σύνταξη. Τέλος, στην Δίγλωσση-Διαπολιτισμική Προσέγγιση τα παιδιά διδάσκονται τόσο την Νοηματική Γλώσσα της εκάστοτε χώρας όσο και την γλώσσα των ακουόντων και μαθαίνουν να επικοινωνούν αποτελεσματικά σε περιβάλλοντα κωφών και ακουόντων.

Η εύρεση στοιχείων για την εκπαίδευση των κωφών μαθητών στην Ελλάδα την σύγχρονη εποχή είναι ένα απαιτητικό εγχείρημα που θα μπορούσε να αποτελέσει από μόνο του ένα πεδίο έρευνας. Η τελευταία προσπάθεια χαρτογράφησης Ειδικής Αγωγής έλαβε χώρα το 2005 (Lamproroulou et al., 2005) ενώ είναι αξιοσημείωτο ότι η ιστοσελίδα του Τμήματος Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (http://www.pi-schools.gr/special_education_new/) έχει να ανανεωθεί από το 2011 ενώ πολλοί από τους υπερσυνδέσμους δεν λειτουργούν πλέον. Δύσκολα λοιπόν μπορεί κανείς να μιλήσει για τον αριθμό κωφών μαθητών στην Ελλάδα σήμερα, πόσο μάλλον για την κατανομή τους σε ειδικά σχολεία, σχολεία κωφών και τάξεις γενικών σχολείων.

Σύμφωνα με την Λαμπροπούλου κ.ά. (2004), τα κωφά παιδιά που φοιτούσαν σε δομές Ειδική Αγωγής ήταν μόλις 657. Δυστυχώς δεν υπάρχουν στοιχεία για κωφά παιδιά που φοιτούσαν σε δομές γενικής εκπαίδευσης, και δεν εντοπίζονται επικαιροποιημένα στοιχεία για τον αριθμό κωφών παιδιών σήμερα. Μάλιστα, ο συνολικός αριθμός κωφών ατόμων είναι ακόμη άγνωστος, και μπορεί μόνο προσεγγιστικά να υπολογιστεί με βάση τα στοιχεία άλλων χωρών. Στην Αμερική υπολογίζεται πως περίπου το 3,7% του πληθυσμού άνω των 5 ετών δυσκολεύεται να παρακολουθήσει μία καθημερινή συζήτηση, με ή χωρίς ακουστικό, ενώ το 0,38% δεν μπορεί να παρακολουθήσει καμία συζήτηση ακόμη και με ακουστικό. Το ποσοστό κωφών και βαρήκοων σε άτομα από έξι μέχρι δεκαεφτά ετών υπολογίζεται περίπου στο 0,64% (Mitchell, 2006). Σύμφωνα με την απογραφή του 2011, στην Ελλάδα ζουν 2.122.544 άτομα ηλικίας 0-19 ετών (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2014). Επομένως αν θεωρήσουμε πως το 0,64% αυτών είναι κωφό/βαρήκοο, σημαίνει πως στην Ελλάδα ζουν περίπου 13.600 κωφά παιδιά (ηλικίας 0-19 ετών).

Ως προς τον αριθμό των δομών Ειδικών Σχολείων Κωφών και Βαρήκοων, αυτά μπορούν να εντοπιστούν με αναζήτηση στο Κεντρικό Μητρώο Μονάδων Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (Διεύθυνση Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου και Δικτυακών Τεχνολογιών του Ι.Τ.Υ.Ε, 2019). Εκεί πληκτρολογώντας στα φίλτρα αναζήτησης τη λέξη «κωφών» εμφανίζονται 38 αποτελέσματα μονάδων, η κατάσταση εννέα εκ των οποίων είναι «κατηργημένη» και δώδεκα «σε αναστολή». Επομένως οι ενεργές μονάδες είναι μόλις 17 πανελλαδικά, εκ των οποίων οι 10 βρίσκονται στην Αθήνα, τρεις στη Θεσσαλονίκη, δύο στην Πάτρα, μία στο Ηράκλειο και μία στην Ξάνθη. Ο κατάλογος των σχολείων όπως καταγράφονται από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο είναι ο εξής:

- 18ο Γυμνάσιο Πατρών και Τάξεις Γυμνάσιου και Λυκείου Κωφών και Βαρήκοων
- 3ο Ειδικό Νηπιαγωγείο Πανοράματος - Ειδικό Νηπ. Κωφών Βαρήκοων
- Ε.Ε.Ε.Εκ Κωφών Βαρήκοων Αθήνας
- Ειδικό Γυμνάσιο Κωφών Βαρήκοων Αργυρούπολης
- Ειδικό Γυμνάσιο Κωφών και Βαρήκοων Αγίας Παρασκευής
- Ειδικό Γυμνάσιο Κωφών-Βαρήκοων Θεσσαλονίκης - Λύκειο ΕΑΕ Κωφών-Βαρήκοων Θεσσαλονίκης
- Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών και Βαρήκοων Λυκόβρυση-Πεύκη
- Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Ηράκλειο-Κρήτης - Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών Βαρήκοων Ηράκλειου
- Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών και Βαρήκοων Αργυρούπολης
- Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών και Βαρήκοων Ξάνθης
- Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών-Βαρήκοων Πανοράματος
- Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών-Βαρήκοων Πάτρας
- Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Τυφλοκωφών Καλλιθέας
- Ειδικό Λύκειο (Ε.Α.Ε) Κωφών Και Βαρήκοων Αργυρούπολης
- Ειδικό Λύκειο Κωφών και Βαρήκοων Αγίας Παρασκευής
- Ειδικό Νηπιαγωγείο Κωφών και Βαρήκοων Αργυρούπολης
- Ειδικό Νηπιαγωγείο Κωφών και Βαρήκοων Λυκόβρυση - Πεύκη

Κεφάλαιο 2^ο Επιδόσεις κωφών παιδιών στα μαθηματικά

Οι περισσότερες έρευνες σχετικά με τις επιδόσεις κωφών μαθητών στο σχολείο, ειδικά πριν το 2000, επικεντρώνονται στον αλφαριθμητισμό, και συγκεκριμένα στην γραφή και ανάγνωση. Αρκετές μελέτες περιέχουν την μαθηματική επίδοση ως ένα κομμάτι της συνολικής σχολικής επίδοσης, σε σχέση με την ανάγνωση και γραφή. Τέτοιου είδους μελέτες είναι φυσικά χρήσιμες και αναδεικνύουν τη σχέση των γλωσσικών ικανοτήτων με την μαθητική επίδοση. Αδυνατούν όμως να δώσουν μία ολοκληρωμένη απάντηση για τον μεγάλο βαθμό αποτυχίας των κωφών μαθητών στα μαθηματικά (Marcelino et al., 2019; Nunes, 2012; Szűcs, 2019).

Η παλαιότερη έρευνα που παρέχει στοιχεία για τις επιδόσεις κωφών παιδιών στα μαθηματικά δημοσιεύτηκε το 1957 στο Ηνωμένο Βασίλειο από το National Council of Teachers of the Deaf και αφορούσε έρευνα σε 246 κωφούς μαθητές με τη μέθοδο σταθμισμένων κλιμάκων (όπ. αναφ. στο Nunes, 2012). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αριθμητική ηλικία των κωφών μαθητών ήταν δύομιση χρόνια μικρότερη από την χρονολογική τους ηλικία. Την απόκλιση αυτή επιβεβαιώνει με έρευνά του και ο Hine (1970) ο οποίος εντοπίζει σε δεκάχρονους κωφούς μαθητές καθυστέρηση δύο χρόνων. Αυτό που προκαλεί μεγαλύτερη ανησυχία είναι πως η απόκλιση αυτή φαίνεται να αμβλύνεται με τα χρόνια καθώς οι δεκαπεντάχρονοι μαθητές σύμφωνα με την έρευνά του έχουν καθυστέρηση έως και 5 χρόνων.

Οι Wood, Wood και Howarth (1983) συνέκριναν τα αποτελέσματα 414 κωφών μαθητών δευτεροβάθμιας με αυτά 465 συνομηλίκων ακουόντων μαθητών σε ένα τεστ αριθμητικής με το οποίο προσπάθησαν να περιορίσουν πιθανά λάθη που οφείλονται στην δυσκολία ανάγνωσης. Παρόλο που έχουν περάσει δεκαετίες από τις προηγούμενες έρευνες, τα αποτελέσματα δεν δείχνουν να βελτιώνονται καθώς οι κωφοί μαθητές ήταν περίπου τριάμισι χρόνια πίσω από τους ακούοντες.

Με το πέρασμα των χρόνων οι επιδόσεις των κωφών μαθητών δεν φαίνεται να αλλάζουν σημαντικά προς το καλύτερο. Ήδη από την προσχολική ηλικία τα κωφά παιδιά παρουσιάζουν δυσκολίες. Μικρά παιδιά από 4 μέχρι 7 ετών φαίνεται να βρίσκονται ήδη 7 μήνες πίσω από τα συνομήλικα ακούοντα. Μάλιστα, τα κωφά παιδιά με τις καλύτερες επιδόσεις βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με τα μέσα ακούοντα παιδιά (Kritzer, 2009a). Ακόμα και σε παιδιά που φοιτούν στο δημοτικό φαίνεται ότι περίπου εννιά στους δέκα κωφούς μαθητές γενικού σχολείου βρίσκονται κάτω ή στον μέσο όρο επιδόσεων των συνομηλίκων τους, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και εντός της τάξης τους (Antia et al., 2009).

Το 2011 οι Gottardis, Nunes και Lunt συγκεντρώνουν στοιχεία από 23 προηγούμενες έρευνες (κάποιες από τις οποίες έχουν ήδη αναφερθεί), η πλειοψηφία των οποίων (εκτός από τέσσερις) εντόπισαν καθυστέρηση των κωφών μαθητών σε σχέση με τους ακούοντες. Οι τρεις από τις τέσσερις που δεν εντόπισαν καθυστέρηση αφορούν μαθητές νηπιαγωγείου ενώ η τέταρτη μαθητές 7-9 ετών. Αντίστοιχη βιβλιογραφική ανασκόπηση της τελευταίας εικοσαετίας διεξάγουν το 2019 οι Marcelino, Sousa και

Costa και επιβεβαιώνουν πως η πλειονότητα των ερευνών σημειώνει απογοητευτικές επιδόσεις για τους κωφούς μαθητές.

Η δυσκολία που αντιμετωπίζουν τα παιδιά έχει αντίκτυπο και στις επιλογές μαθημάτων που κάνουν στη σχολική τους καριέρα και στον επαγγελματικό τους προσανατολισμό. Μάλιστα το ποσοστό των κωφών που επιλέγουν επαγγέλματα σχετικά με θετικές και τεχνολογικές επιστήμες (STEM – science, technology, engineering, mathematics) είναι ελάχιστο σε σχέση με το ποσοστό των ακουόντων. Συγκεκριμένα μόλις το 0,13-0,19% του κωφού πληθυσμού επιλέγει επαγγέλματα STEM, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των ακουόντων κυμαίνεται μεταξύ 11% και 15,3% (Solomon, 2012). Αντίθετα αποτελέσματα βρήκε η Mishra (2020), η οποία αναφέρει πως σύμφωνα με στοιχεία του πανεπιστημίου Gallaudet το 17% των κωφών φοιτητών, φοιτούν σε τμήματα προπτυχιακά προγράμματα STEM, πολύ κοντά δηλαδή στο ποσοστό των ακουόντων που βρίσκεται στο 18,1%. Όπως αναφέρει βέβαια, το πανεπιστήμιο Gallaudet επισημαίνει ότι το ποσοστό των αποφοίτων των σχετικών τμημάτων είναι πολύ χαμηλότερο.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως παρόλο που οι κωφοί μαθητές παρουσιάζουν καθυστέρηση στις μαθηματικές επιδόσεις σε σχέση με τους ακουόντες, η πρόοδος τους είναι ανάλογη με αυτήν των ακουόντων (Swanwick et al., 2005). Στην έρευνα που πραγματοποίησαν οι Tymms et al. το 2003, σύγκριναν τις επιδόσεις παιδιών πρώτης δημοτικού στην αρχή και στο τέλος της σχολικής χρονιάς και παρατήρησαν ότι είναι αντίστοιχη με αυτή ακουόντων παιδιών. Μάλιστα, οι Antia et al. (2009) παρατήρησαν πως η πρόοδος που σημειώνουν τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά ανά ένα σχολικό έτος, αντιστοιχεί στην προσδοκώμενη πρόοδο ενός έτους ή ακόμα και την ξεπερνάει. Σημειώνουν πως τα κωφά παιδιά με καλές επιδόσεις σημειώνουν μεγαλύτερη πρόοδο στα μαθηματικά από αυτήν των ακουόντων, παρόλο που αντικειμενικά είναι γνωστικά πιο πίσω.

Είναι επομένως κοινώς αποδεκτό ότι οι χαμηλές επιδόσεις των κωφών μαθητών στα μαθηματικά είναι ένα επιμέμον φαινόμενο, διεθνούς (ή και παγκόσμιας) εμβέλειας. Η καθυστέρηση των κωφών παιδιών σε σχέση με τους συνομηλίκους τους είναι συνήθως δύο με τέσσερα χρόνια. Αυτό που δεν είναι ακόμα απόλυτα ξεκάθαρο είναι η ηλικία στην οποία πρωτοεμφανίζεται η καθυστέρηση αυτή (Zarfaty et al., 2004) καθώς και οι γλωσσικές και γνωστικές ικανότητες με τις οποίες αυτή σχετίζεται (Szűcs, 2019). Είναι σημαντικό να προσδιοριστούν οι τομείς στους οποίους εντοπίζεται η απόκλιση και οι παράγοντες που την ενισχύουν ώστε να μπορέσουν να εφαρμοστούν στη συνέχεια οι κατάλληλες παρεμβάσεις.

2.1. Προσχολικές γνώσεις

Τα μικρά παιδιά, πριν ακόμη ξεκινήσουν την επίσημη διδασκαλία μαθηματικών στο σχολικό περιβάλλον, αποκτούν μία σειρά άτυπων μαθηματικών γνώσεων μέσω της εμπειρίας τους σε καταστάσεις της καθημερινότητας και με τη συμβολή της οικογένειάς τους. Οι εμπειρίες αυτές αποτελούν τα θεμέλια της μαθηματικής γνώσης

και εξοπλίζουν τα παιδιά με τις ικανότητες που χρειάζονται για να ανταπεξέλθουν στις μαθηματικές απαιτήσεις του Νηπιαγωγείου και του Δημοτικού.

Οι Zarfaty et al. (2004) μελέτησαν την επίδοση κωφών και ακούντων παιδιών, τριών και τεσσάρων ετών, σε χωρικές και χρονικές μαθηματικές ασκήσεις. Συγκεκριμένα παρουσίασαν στα παιδιά αντικείμενα χωρικά και χρονικά (δηλαδή παραταγμένα ταυτόχρονα ή εμφανιζόμενα σταδιακά) και έλεγξαν την ικανότητα απομνημόνευσης και αναπαραγωγής του αριθμού των αντικειμένων. Στην περίπτωση που τα αντικείμενα παρουσιάστηκαν χρονικά, οι δύο ομάδες παιδιών παρουσίασαν παρόμοια αποτελέσματα, ενώ στην περίπτωση της χωρικής παρουσίασης τα κωφά παιδιά είχαν πολύ καλύτερες επιδόσεις.

Στην έρευνά τους οι Leybaert και Van Cutsem (2002) εξέτασαν κωφά και ακούντα παιδιά ηλικίας μεταξύ τριών και έξι ετών σε μία σειρά δραστηριοτήτων μέτρησης. Συγκεκριμένα ζητήθηκε από τα παιδιά να απαγγείλουν την αριθμητική ακολουθία μέχρι το 100, να καταμετρήσουν αντικείμενα που τοποθετήθηκαν μπροστά τους και να φτιάξουν ομάδες αντικειμένων με συγκεκριμένη πληθικότητα. Τα κωφά παιδιά παρουσιάζουν καθυστέρηση περίπου δύο ετών στη γνώση της αριθμητικής ακολουθίας, όμως οι επιδόσεις τους είναι αντίστοιχες της ηλικίας τους στις δύο άλλες δραστηριότητες.

Τα παραπάνω ευρήματα επιβεβαιώνει με την έρευνά της και η Kritzer (2009a), η οποία εξέτασε κωφά παιδιά από τεσσάρων έως έξι ετών ως προς τις μαθηματικές τους ικανότητες χρησιμοποιώντας το Test of Early Mathematics Ability (TEMA-3). Σύμφωνα με αυτό η πλειονότητα των παιδιών έχει ήδη έλλειμμα άτυπων μαθηματικών γνώσεων σε σχέση με τα συνομήλικα ακούντα παιδιά. Μάλιστα, κανένα από τα κωφά παιδιά δεν πέτυχε επιδόσεις άνω του μετρίου, ενώ το 40% των κωφών παιδιών βρίσκονται τουλάχιστον έναν χρόνο πίσω από τα ακούντα. Ακόμα τα κωφά παιδιά με τις καλύτερες επιδόσεις παρουσιάζουν τις ίδιες ικανότητες με τα ακούντα παιδιά μέτριων επιδόσεων. Η μεγαλύτερη δυσκολία εντοπίστηκε στην επίλυση προβλήματος, στην μέτρηση ανά δύο, τρία κλπ., στη σύγκριση αριθμών και στις γνώσεις πρόσθεσης και αφαίρεσης. Επισημαίνεται ότι τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται με επιφύλαξη λόγω του μικρού δείγματος.

2.2. Αριθμοί και πράξεις

Τα ακούντα παιδιά από πολύ μικρή ηλικία έρχονται στην καθημερινή τους ζωή σε επαφή με τις αριθμολέξεις, και την έννοια των αριθμών συζητώντας και παίζοντας με τα οικεία τους πρόσωπα και παρακολουθώντας τα δρόμενα στον περίγυρό τους. Για τα κωφά παιδιά η λεκτική αναπαράσταση των αριθμών αντικαθίσταται από την αναπαράστασή τους στη Νοηματική Γλώσσα. Έτσι λοιπόν, ενώ για τα ακούντα παιδιά η μέτρηση αποτελεί μία προφορική-ακουστική δραστηριότητα, για τα κωφά παιδιά είναι μία οπτικοχωρική δραστηριότητα που απαιτεί την κίνηση των χεριών, των δαχτύλων και τη χρήση του χώρου μπροστά από τον ομιλητή. Βέβαια, για να καταφέρει ένα παιδί ασχέτως της ακουστικής του ικανότητας να κατανοήσει την έννοια των

αριθμών πρέπει πρώτα να έχει κατακτήσει τις βασικές αρχές απαρίθμησης (αντιστοιχία ένα προς ένα, σταθερή σειρά, πληθικότητα, κλπ.) (Madalena et al., 2020).

Αξιίζει να σημειωθεί ότι η κάθε χώρα έχει τη δική της Νοηματική Γλώσσα, και επομένως και η αναπαράσταση της αριθμητικής σειράς διαφέρει σε καθεμία από αυτές. Για παράδειγμα στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα ο αριθμός 5 αναπαριστά τον αριθμό που συμβολίζει, καθώς το νόημα είναι πέντε δάχτυλα ανοιχτά από ανοιχτή παλάμη, σε αντίθεση με την Βραζιλιάνικη Νοηματική Γλώσσα όπου η αναπαράσταση είναι συμβολική. Οι ιδιότητες της εκάστοτε Νοηματικής Γλώσσας επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα κωφά άτομα αναπαριστούν την μαθηματική γνώση (Madalena et al., 2020).

Οι κωφοί μαθητές παρουσιάζουν καθυστέρηση σε σχέση με τους ακούοντες στη σύγκριση μικρών ποσοτήτων μέχρι το 9 όταν αυτές παρουσιάζονται με το αραβικό σύστημα αρίθμησης, ενώ αποδίδουν εξίσου γρήγορα όταν παρουσιάζονται συμβολικά με τελείες ή εικόνες χεριών (Rodríguez-Santos, J.M., Calleja, M., García-Orza, J., Iza, M., & Damas, 2014). Επιπλέον η ικανότητα επεξεργασίας αριθμητικών μεγεθών, δηλαδή η νοερή διαχείριση ποσοτικών πληροφοριών που αναπαριστώνται συμβολικά ή μη, σχετίζεται εν συνεχεία με την ικανότητα εκτέλεσης μαθηματικών πράξεων (L. Chen, 2022b).

Υπάρχουν ορισμένα στοιχεία που δείχνουν ακόμη πως τα κωφά παιδιά υστερούν στην ικανότητα μέτρησης και στις γνώσεις που σχετίζονται με αυτή. Οι Nunes και Moreno (1998, οπ. ανάφ. Zarfaty et al., 2004) μελέτησαν την ικανότητα μέτρησης κωφών παιδιών ηλικίας οχτώ με δέκα ετών, τα οποία φοιτούσαν σε Δευτέρα και Τρίτη Δημοτικού και διδάσκονταν σε Βρετανική Νοηματική Γλώσσα. Τα περισσότερα από αυτά δεν ήταν ακόμα σε θέση να μετρήσουν μέχρι το 60, σε αντίθεση με τα ακούοντα παιδιά, η πλειοψηφία των οποίων έχει κατακτήσει αυτήν την ικανότητα μέχρι το τέλος της Πρώτης Δημοτικού. Παρόμοια αποτελέσματα βρήκαν και οι Leybaert και Van Cutsem (2002) σε παιδιά από το νηπιαγωγείο μέχρι και την Δευτέρα Δημοτικού, οι οποίοι θεωρούν πως η διαφορά κωφών από τα ακούοντα παιδιά σχετίζονται με τις περιορισμένες άτυπες ευκαιρίες μάθησης, το σχολικό περιβάλλον και το γλωσσικό υπόβαθρο της οικογένειας. Η δυσκολία στην μέτρηση και η έλλειψη κατανόησης της έννοιας των αριθμών επηρεάζει αρνητικά την ικανότητα εκτέλεσης άτυπων πράξεων πρόσθεσης και αφαίρεσης (Zarfaty et al., 2004).

Η έρευνα των Leybaert και Van Cutsem (2002) δίνει λεπτομερή και ενδιαφέροντα στοιχεία για τις διαφορές που έχουν τα κωφά από τα ακούοντα παιδιά ως προς την ικανότητα απαγγελίας της αριθμητικής ακολουθίας, την αρίθμηση αντικειμένων, τον μεγαλύτερο αριθμό μέχρι τον οποίο μπορούν να απαγγείλουν, τα λάθη που προκύπτουν κ.α. Αρχικά, τα παιδιά κλήθηκαν να απαγγείλουν την αριθμητική ακολουθία μέχρι το σημείο που μπορούσαν και αξιολογήθηκαν για τον αριθμό στον οποίο έφτασαν χωρίς λάθη και για τον αριθμό στον οποίο έφτασαν παρά τα λάθη. Είναι αξιοσημείωτο πως τα περισσότερα κωφά παιδιά (77%) παραιτήθηκαν μετά το πρώτο λάθος παρά την παρότρυνση των ερευνητών, σε αντίθεση με τα ακούοντα που συνέχιζαν την απαγγελία

(μόλις το 39% παραιτήθηκε). Τα περισσότερα κωφά παιδιά σταματούσαν την απαγγελία σε αριθμούς όπου πρέπει να υιοθετήσουν νέο κανόνα αναπαράστασης, π.χ. στο 5 και το 15. Το πιο σύννηθες λάθος ήταν η παράλειψη ενός ή περισσότερων αριθμών, κάτι που παρατηρήθηκε στο 64% των ακουόντων παιδιών και μόλις στο 24% των κωφών. Ακόμη το 14% των ακουόντων επαναλάμβανε αριθμό (ή αριθμούς), ένα λάθος που έκαναν μόνο το 10% των κωφών παιδιών. Έτσι, παρόλο που τα ακούοντα παιδιά μπορούσαν να απαγγείλουν την αριθμητική ακολουθία σε μεγαλύτερο βαθμό από τα κωφά παιδιά, έκαναν περισσότερα λάθη.

Στην ίδια έρευνα οι Leybaert και Van Cutsem (2002) συγκρίνουν την ικανότητα κωφών και ακουόντων παιδιών να καταμετρήσουν αντικείμενα και να φτιάξουν ομάδες αντικειμένων με συγκεκριμένη πληθικότητα. Παρόλο που στην ελεύθερη μέτρηση τα κωφά παιδιά είχαν χαμηλότερες επιδόσεις από τα ακούοντα, σε αυτές τις δραστηριότητες δεν εντοπίστηκε διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες παιδιών. Έτσι οι ερευνητές υποψιάζονται πως τα κωφά παιδιά έχουν κατανοήσει την ποσοτική έννοια των αριθμών και έχουν κατακτήσει τις βασικές αρχές απαρίθμησης, όπως την αντιστοιχία ένα προς ένα, την πληθικότητα κλπ. ενώ τα ακούοντα παιδιά υπερεισχύουν στην ελεύθερη αρίθμηση επειδή απαγγέλουν την ακολουθία μηχανιστικά και απέξω. Μάλιστα, σύμφωνα με τους ερευνητές, λόγω της δομής της Βέλγικης Νοηματική Γλώσσας την οποία χρησιμοποιούσαν τα κωφά παιδιά της έρευνας, είναι εύκολο γι' αυτά να κατανοήσουν την αντιστοιχία ένα προς ένα καθώς η καταμέτρηση συνοδεύεται και από το να δείχνει κανείς το αντικείμενο το οποία μετράει.

Οι Madalena et al. (2020) στην έρευνά τους μελετούν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην ικανότητα απαγγελίας της αριθμητικής σειράς και τη γλωσσική ικανότητα στη Βραζιλιάνικη Νοηματική Γλώσσα (LIBRAS). Οι ερευνητές ζήτησαν από παιδιά από Α' έως Γ' Δημοτικού, τα οποία φοιτούσαν σε δίγλωσσο σχολείο και χρησιμοποιούσαν τη LIBRAS στην καθημερινότητά τους, να μετρήσουν μέχρι το 100 και στη συνέχεια αξιολογούσαν την ικανότητά τους στη LIBRAS μέσω μίας σειράς ασκήσεων κατανόησης και παραγωγής λόγου. Η ικανότητα απαγγελίας της αριθμητικής σειράς σύμφωνα με την έρευνα συνάδει με την τάξη φοίτησης του παιδιού. Ακόμη δεν σχετίζεται με την ηλικία κατά την οποία το παιδί ήρθε πρώτη φορά σε επαφή με τη Νοηματική Γλώσσα, όμως αντίθετα με τον χρόνο έκθεσης ενός παιδιού στη Νοηματική Γλώσσα καθημερινά. Ακόμα σχετίζεται άμεσα με την ικανότητα κατανόησης και παραγωγής λόγου, και συγκεκριμένα με την ικανότητα λογικής οργάνωσης μίας σειράς από γεγονότα. Τέτοιου είδους γεγονότα κλήθηκαν τα παιδιά να βάλουν σε σειρά ή να επαναλάβουν αφού πρώτα παρακολούθησαν μία αφήγηση.

2.3. Επίλυση προβλήματος

Οι επιδόσεις των κωφών παιδιών στην επίλυση λεκτικού προβλήματος είναι ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον αντικείμενο έρευνας, καθώς κατά την ενασχόληση με προβλήματα τα παιδιά έρχονται αντιμέτωπα με τη γραπτή γλώσσα. Η γραπτή γλώσσα της εκάστοτε χώρας είναι για τους νοηματιστές κωφούς μία δεύτερη γλώσσα, διαφορετική από τη μητρική τους νοηματική γλώσσα την οποία χρησιμοποιούν στην

καθημερινότητά τους. Παρόλα αυτά, τόσο στην εκπαίδευση, όσο (συχνά) και σε έρευνες που συμμετέχουν, καλούνται να επιλύσουν προβλήματα τα οποία παρουσιάζονται σε γραπτή γλώσσα, και όχι σε νοηματική.

Παρόλο που η επίλυση προβλήματος δυσκολεύει και τα κωφά και τα ακούοντα παιδιά, τα κωφά παιδιά έχουν σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις (Blatto-Vallee et al., 2007; Hyde et al., 2003; Traxler, 2000 κ.α.). Μάλιστα, η επίλυση προβλήματος αποτελεί τη δυσκολότερη ενότητα για τα κωφά παιδιά στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Szűcs, 2019). Η μετατροπή των λέξεων του προβλήματος σε μία μαθηματική φόρμα με την οποία να μπορούν να προχωρήσουν στην επίλυση, αποδεικνύεται ιδιαίτερα απαιτητική για τα κωφά παιδιά, κάτι το οποίο οι ερευνητές υποθέτουν ότι συνδέεται με την καθυστερημένη και συχνά περιορισμένη επαφή τους με την προφορική γλώσσα (Wood et al. 1986, οπ. ανάφ. Hyde, Zevenbergen, and Power 2003). Την υπόθεση αυτή επιβεβαιώνουν πολλές έρευνες, οι οποίες επισημαίνουν τις μειωμένες επιδόσεις των κωφών παιδιών στην επίλυση προβλήματος και σημειώνουν τη σημαντική συσχέτιση της γλωσσικής ευχέρειας με την επιτυχή επίλυση προβλήματος (Kelly, Lang, Mousley, et al., 2003; Kelly & Gaustad, 2007; Serrano Pau, 1995).

Τα χαρακτηριστικά της γλώσσας του προβλήματος (είτε προφορικής, είτε νοηματικής γλώσσας) επηρεάζουν και μπορεί να αλλάξουν τη σχετική δυσκολία ενός προβλήματος. Οι Ansell και Pagliaro (2001) ζήτησαν από εκπαιδευτικούς να μεταφράσουν ορισμένα προβλήματα από τη γραπτή γλώσσα σε νοηματική και κατέληξαν πως η δυναμικότητα και η οπτικοχωρική φύση της νοηματικής γλώσσας βοηθάει τον λύτη να φτάσει στη λύση ευκολότερα. Το γεγονός ότι οι αριθμοί στη νοηματική συχνά αναπαριστούν με τα δάχτυλα την πληθικότητα στην οποία αναφέρονται, και έτσι τα δάχτυλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα ως λέξεις αλλά και ως εργαλεία υπολογισμού, διευκολύνει τη διαδικασία επίλυσης. Επιπλέον η κατεύθυνση των νοημάτων και η θέση τους στον χώρο μπορεί να δημιουργήσει ένα οπτικοχωρικό μοντέλο επίλυσης. Αντίθετα, άλλοι ερευνητές αναφέρουν πως η εικονική αναπαράσταση των επιστημονικών εννοιών μπορεί να οδηγήσει σε παρανοήσεις (Lang et al., 2007).

Σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Korvorst et al. (2007), κατέληξαν πως οι κωφοί ενήλικες έχουν επιδόσεις παρόμοιες με τους ακούοντες, σε περίπλοκα προβλήματα από τα οποία κλήθηκαν να εξάγουν συγκεκριμένες πληροφορίες, όταν αυτά παρουσιάζονται στη νοηματική. Κάτι τέτοιο όμως δε συμβαίνει πάντα. Αντίθετα τα κωφά παιδιά δεν στηρίζονται σωστά στις γλωσσικές ενδείξεις και τις λέξεις κλειδιά του προβλήματος αλλά αντιδρούν αυθόρμητα και εκτελούν τις μαθηματικές πράξεις που υποθέτουν πως είναι κατάλληλες (Ansell & Pagliaro, 2006; Kritzer, 2009; Zevenbergen et al., 2001).

Ακόμη και στα πλαισιωμένα προβλήματα, που κατά γενική ομολογία θεωρούνται σχετικά εύκολα, τα κωφά παιδιά στηρίζονται πολύ στις λέξεις κλειδιά με αποτέλεσμα να παρερμηνεύουν τα δεδομένα ή τα ζητούμενα του προβλήματος και να οδηγούνται

σε λανθασμένες απαντήσεις. Εμπόδιο επίσης αποτελούν οι λέξεις που υπάρχουν στην καθημερινότητα των παιδιών αλλά αποκτούν διαφορετικό νόημα στα μαθηματικά (Kritzer, 2009a). Λέξεις όπως *δύο φορές (twice)*, *περισσότερο-λιγότερο, από (than)*, και η χρήση του ρήματος *είναι (is)* μπορεί να δημιουργήσουν εμπόδια στα παιδιά και να τα οδηγήσουν σε λανθασμένη πράξη. Ακόμη, η επίλυση γίνεται δυσκολότερη όταν το ζητούμενο παρουσιάζεται πρώτο σε σχέση με τα δεδομένα ή όταν οι αριθμοί και οι αντωνυμίες βρίσκονται μακριά από τη λέξη την οποία χαρακτηρίζουν (Hyde et al., 2003; Swanwick et al., 2005). Τέλος, τα κωφά, όπως και τα ακούοντα παιδιά έχουν μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας όταν η σειρά παρουσίασης των πληροφοριών είναι αντίστοιχη με τη σειρά των πράξεων που πρέπει να γίνουν (Kelly, Lang, Mousley, et al., 2003)

Οι Hyde et al. (2003) μελέτησαν την ικανότητα κωφών παιδιών στην επίλυση προβλήματος και προσπάθησαν να εντοπίζουν στρατηγικές που χρησιμοποιούν κατά την επίλυσή τους. Ζήτησαν από 77 κωφά παιδιά όλων των τάξεων να επιλύσουν 24 απλά προβλήματα πρόσθεσης και αφαίρεσης με χαρτί και μολύβι, και στη συνέχεια επέλεξαν έξι παιδιά από κάθε τάξη ώστε να εξηγήσουν μέσω συνέντευξης τις στρατηγικές που χρησιμοποίησαν. Παρά τον ανεπαρκή αριθμό συμμετεχόντων ανά τάξη οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η περιπλοκότητα των προβλημάτων δημιουργεί στα κωφά παιδιά δυσκολίες αντίστοιχες με αυτές των ακούοντων, και πως τα κωφά παιδιά παρουσιάζουν απλώς καθυστέρηση στην επιτυχή επίλυση προβλημάτων. Μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας καταγράφονται στα προβλήματα αλλαγής, μικρότερα στα συνδυασμού και ακόμα μικρότερα στα προβλήματα σύγκρισης. Τα αποπλαισιωμένα προβλήματα ήταν αυτά που δυσκόλεψαν περισσότερο τα παιδιά καθώς τα γλωσσικά χαρακτηριστικά τους δημιουργούσαν εμπόδια, όπως αναφέρεται και παραπάνω.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω αποτελέσματα, οι Ansell και Pagliaro (2006) συμπέραναν πως η δυσκολία για τα κωφά παιδιά δεν έγκειται στο είδος του προβλήματος αλλά στην πράξη που απαιτείται για την επίλυσή τους. Ασχέτως δηλαδή από το αν ένα πρόβλημα είναι πλαισιωμένο ή όχι, τα κωφά παιδιά δυσκολεύονται περισσότερο στα προβλήματα που λύνονται με αφαίρεση παρά με πρόσθεση, κάτι που ισχύει και για τα ακούοντα παιδιά.

Σε μία προσπάθεια να μελετηθεί η ικανότητα των κωφών παιδιών στη επίλυση προβλήματος και οι στρατηγικές που χρησιμοποιούν ξεπερνώντας τις δυσκολίες που προσθέτει η γραπτή (ξένη) γλώσσα, οι Pagliaro και Ansell (2012) διεξήγαγαν την έρευνά τους παρουσιάζοντας τα προβλήματα στην Αμερικανική Νοηματική Γλώσσα (American Sign Language, ASL). Σε συμφωνία και με προηγούμενες έρευνες (Hyde et al., 2003; Kelly & Mousley, 2001), βρήκαν πως τα κωφά παιδιά χρησιμοποιούν γενικά τις ίδιες κατηγορίες στρατηγικών με τα ακούοντα. Παρόλα αυτά, σε αντίθεση με τους Hyde et al. (2003) δεν μπορούν να συμφωνήσουν με βεβαιότητα πως η ανάπτυξη της ικανότητα επίλυση προβλήματος στα κωφά παιδιά παρουσιάζει καθυστέρηση και δεν έχει ένα εντελώς διαφορετικό μοτίβο από τα ακούοντα.

Αυτή η αβεβαιότητα οφείλεται στο γεγονός πως τα κωφά παιδιά στη συντριπτική πλειοψηφία τους χρησιμοποιούν σε όλων των ειδών τα προβλήματα και σε όλες τις ηλικίες στρατηγικές μέτρησης. Μάλιστα, σε αντίθεση με το αναμενόμενο, οι στρατηγικές μέτρησης κάνουν την εμφάνισή τους από τη νηπιακή ηλικία και παραμένουν κυρίαρχες μέχρι στις μικρές τάξεις του δημοτικού. Αυτό, όπως δείχνουν και προγενέστερες έρευνες (Ansell & Pagliaro, 2001; Frostad, 1999) μπορεί να σχετίζεται με τη δομή της νοηματικής γλώσσας η οποία δείχνει εμφανώς τη πληθικότητα και διευκολύνει την εκτέλεση απλών πράξεων. Παρόλα αυτά, οι στρατηγικές μέτρησης μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένες απαντήσεις αν το παιδί δεν έχει κατακτήσει την εννοιολόγηση των αριθμών (Pagliaro & Ansell, 2012).

Ένα πολύ σημαντικό βήμα στην επίλυση προβλήματος αποτελεί η νοερή αναπαράσταση των δεδομένων του προβλήματος. Οι Blatto-Vallee et al. (2007) εξέτασαν τη χρήση οπτικοχωρικών σχηματικών (schematic) και οπτικοχωρικών εικονογραφικών (pictorial) αναπαραστάσεων σε μαθητές δευτεροβάθμιας και φοιτητές κατά την επίλυση προβλήματος. Τα κωφά άτομα χρησιμοποιούσαν στην πλειοψηφία τους το δεύτερο είδος αναπαραστάσεων, δεν έδειξαν δηλαδή να αντιλαμβάνονται τις εννοιολογικές σχέσεις μεταξύ των δεδομένων των προβλημάτων αλλά εργάστηκαν μόνο με τις επιφανειακές. Επιπλέον, δεν φαίνεται να σημείωσαν την αντίστοιχη εξέλιξη των ακουόντων κατά το πέρασμα από τη δευτεροβάθμια στη τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Είναι επομένως ιδιαίτερα σημαντικό τα κωφά παιδιά στο νηπιαγωγείο να έρθουν σε επαφή και να αναπτύξουν άτυπες μαθηματικές έννοιες όπως αριθμούς, ποσότητα, χρόνος, κ.α. καθώς και να εξελίξουν τις γνωστικές τους ικανότητες, γεφυρωθεί το χάσμα σε σχέση με τα ακούοντα που αποκτούν αυτές τις γνώσεις άτυπα (Kritzer, 2008; Pagliaro & Kritzer, 2013). Όσο μεγαλώνουν και αποκτούν γλωσσικές και μαθηματικές εμπειρίες, η ικανότητα τους στην επίλυση προβλήματος βελτιώνονται (Hyde et al., 2003). Οι διδακτικές παρεμβάσεις που έχουν πραγματοποιηθεί σε αυτόν τον τομέα (Marshall et al., 2016; Nunes & Moreno, 2002) δείχνουν πως τα κωφά παιδιά πράγματι μπορούν με κατάλληλα ερεθίσματα να αντισταθμίσουν τη διαφορά στις άτυπες μαθηματικές γνώσεις και τις γλωσσικές ικανότητες σε σχέση με τα ακούοντα παιδιά, καθώς και πως είναι σε θέση να αναπτύξουν υψηλού επιπέδου στρατηγικές επίλυσης, όπως ακριβώς και τα ακούοντα.

2.4. Γεωμετρία – οπτικοχωρικές ικανότητες

Ερχόμενος κανείς σε επαφή με κωφά άτομα καθώς και άτομα που ασχολούνται με την εκπαίδευση κωφών, μπορεί εύκολα να παρατηρήσει πως υπάρχει μία θεώρηση πως οι κωφοί έχουν ιδιαίτερη ικανότητα στη γεωμετρία ή/και πως ανήκουν στους οπτικούς τύπους μάθησης, λόγω της οπτικοχωρικής φύσης της νοηματικής γλώσσας. Πράγματι, η έρευνα που πραγματοποίησαν οι Pagliaro και Kritzer (2013) δείχνει πως τα κωφά παιδιά στην ηλικία των τριών με πέντε ετών ανταπεξέρχονται με σχετική ευκολία σε απλές δραστηριότητες γεωμετρίας συγκριτικά με άλλους μαθηματικούς τομείς αλλά και συγκριτικά με συνομήλικα ακούοντα παιδιά. Αντίθετα όμως, μεταγενέστερη έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε κωφούς φοιτητές πανεπιστημίου παρουσιάζει πως

οι ακούοντες τα πηγαίνουν καλύτερα σε ασκήσεις που απαιτούν οπτικοχωρικές ικανότητες (Marschark et al., 2015). Γενικά, τα κωφά άτομα σε σύγκριση με τα ακούοντα παρουσιάζουν καλύτερες οπτικοχωρικές ικανότητες σε κάποιους τομείς, ενώ σε κάποιους άλλους όχι.

Σύμφωνα με τους Bavelier et al. (2006), τα κωφά άτομα έχουν ενισχυμένη ικανότητα επικέντρωσης της προσοχής στην περιφερειακή όραση συγκριτικά με την κεντρική. Αυτό όμως μπορεί να λειτουργήσει μειονεκτικά όταν καλούνται να επικεντρωθούν σε αντικείμενα που παρουσιάζονται κεντρικά. Επιπλέον είναι ευκολότερο να αποσπαστεί η προσοχή τους από ερεθίσματα που παρουσιάζονται στον χώρο της περιφερειακής όρασης. Από την άλλη, τους δίνει τη δυνατότητα να αντλούν περισσότερες πληροφορίες από την περιφερειακή τους όραση σε σχέση με τους ακούοντες καθώς και να εναλλάσσουν γρηγορότερα το επίκεντρο της προσοχής τους από το ένα αντικείμενο στο άλλο (Dye et al., 2009; Proksch & Bavelier, 2002).

Οι Marschark et al. (2013) ερευνούν την πεποίθηση πως τα κωφά άτομα ανήκουν στον οπτικό τύπο μάθησης καθώς και συσχετίσεις ανάμεσα στις οπτικοχωρικές ικανότητες και τις μαθηματικές επιδόσεις. Σύμφωνα με τα ευρήματά τους, τα ακούοντα άτομα έχουν καλύτερες επιδόσεις ή ίδιες επιδόσεις στις περισσότερες δοκιμασίες οπτικοχωρικής επεξεργασίας και πως οι ικανότητες αυτές σχετίζονται πράγματι με τις μαθηματικές επιδόσεις. Τελικά, καταλήγουν πως δεν υπάρχουν δεδομένα που να υποδεικνύουν πως τα κωφά άτομα είναι περισσότερο πιθανό σε σχέση με τα ακούοντα να είναι οπτικοί τύποι. Παρόλα αυτά, η παροχή διαγραμμάτων και οπτικών πληροφοριών κατά την παρουσίαση μαθηματικών προβλημάτων μπορεί να στηρίξει τη διαδικασία επίλυσης και σταδιακά να τους οδηγήσει στην καλύτερη εκμετάλλευση των οπτικοχωρικών ικανοτήτων που διαθέτουν.

Συμπερασματικά, τα κωφά άτομα έχουν πράγματι πλεονεκτήματα σε κάποιους οπτικοχωρικούς τομείς, δεν είναι όμως βέβαιο πως αυτοί σχετίζονται και μπορούν να ενισχύσουν τις ακαδημαϊκές τους ικανότητες. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να έχουν επίγνωση των ικανοτήτων αυτών και να είναι σε θέση να τις χρησιμοποιήσουν όταν χρειάζεται. Σύμφωνα όμως με τους Marschark και Knoors (2012), οι κωφοί μαθητές χρησιμοποιούν τις γνωστικές ικανότητες, τις οποίες γνωρίζουν πως κατέχουν, λιγότερο σε σχέση με τους ακούοντες.

Κεφάλαιο 3^ο - Παράγοντες πρόβλεψης

Για να μπορέσουν οι εκπαιδευτικοί να στηρίξουν την μαθηματική εκπαίδευση των κωφών μαθητών, είναι μείζονος σημασίας η αναζήτηση των παραγόντων που οδηγούν σε αυτές τις επιδόσεις. Οι παράγοντες αυτοί είναι πολλοί και αλληλένδετοι και επομένως αποτελεί ιδιαίτερα δύσκολο έργο να απομονωθούν για να μπορέσει να εξαχθεί μία μόνον απάντηση (Antia et al., 2009).

Το γεγονός ότι πληθυσμός των κωφών και βαρήκοων είναι ανομοιογενής αλλά και η δυσκολία εντοπισμού του πληθυσμού αυτού καθιστά την μελέτη του ακόμη δυσκολότερο έργο. Οι κωφοί μπορεί να διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τον βαθμό κώφωσης και τη χρήση ή όχι ακουστικών βοηθημάτων (ακουστικά βαρηκοΐας, κοχλιακά εμφυτεύματα κ.α.), την γλώσσα επικοινωνίας που χρησιμοποιούν, το οικογενειακό τους περιβάλλον (κωφοί ή ακούοντες γονείς και συγγενείς), το σχολικό τους περιβάλλον (σχολείο κωφών ή ακουόντων) και άλλα (Easterbrooks & Baker, 2002, Marschark et al., 2002, οπ. ανάφ. Νικολαραΐζη, 2011). Ταυτόχρονα βέβαια, δεν μπορούν να εξαιρεθούν και τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά που διαθέτουν όπως η κοινωνική και οικονομική τάξη, το φύλο, τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά κ.ο.κ. Ακόμα, η δυσκολία εντοπισμού ικανοποιητικά μεγάλου μαθητικού πληθυσμού κωφών μπορεί να αποτελέσει δύσκολο έργο καθώς άλλοι κωφοί φοιτούν σε σχολεία κωφών, άλλοι σε γενικά και άλλοι σε ειδικά σχολεία, χωρίς όμως η καταγραφή τους να είναι πάντα αποτελεσματική. Έτσι, η έρευνα αντιμετωπίζει πολλά εμπόδια, και τα ερευνητικά αποτελέσματα συχνά διατυπώνονται με επιφύλαξη.

Κάτι που έχει καταστεί σαφές είναι ότι η κώφωση δεν έχει άμεση αιτιακή συσχέτιση με την αποτυχία των κωφών μαθητών στα μαθηματικά (Most, 2004; Nunes & Moreno, 1998, οπ. ανάφ. Nunes & Moreno, 2002; Powers, 2003). Για να θεωρηθεί αυτή η υπόθεση έγκυρη θα έπρεπε ο βαθμός κώφωσης να έχει αντίστροφη συσχέτιση με τις επιδόσεις (δηλαδή όσο μεγαλύτερος βαθμός κώφωσης, τόσο χαμηλότερες επιδόσεις), κάτι το οποίο δεν εντοπίζεται σε σχετικές έρευνες (Antia et al., 2009; Nunes, 2012; David Wood et al., 1983). Συγκεκριμένα φαίνεται ότι ο βαθμός κώφωσης δεν μπορεί να αποτελέσει μέσω πρόβλεψης για την ανάπτυξη της αναγνωστικής και μαθηματικής ικανότητας κωφών μαθητών, ήδη από την πρώτη τάξη τους δημοτικού (Tymms et al., 2003). Επιπλέον δεν έχουν όλοι κωφοί μαθητές χαμηλότερη επίδοση από αυτή των ακουόντων (Antia et al., 2009; Henner et al., 2021; David Wood et al., 1983) και μάλιστα σε κάποιους τομείς φαίνεται να έχουν ίδιες ή και καλύτερες επιδόσεις από ακούοντες, όπως για παράδειγμα στην επίλυση μαθηματικών ασκήσεων που δεν περιλαμβάνουν γλωσσικά εμπόδια (Swanwick et al., 2005). Τέλος, οι κωφοί μαθητές παρουσιάζουν καθυστέρηση στη μαθηματική ανάπτυξη και όχι διαφορετική ή «αποκλίνουσα» μαθηματική ανάπτυξη, αφού οι μαθησιακές διεργασίες τους είναι παρόμοιες μ' αυτές των ακουόντων μαθητών (Antia et al., 2009; Hyde et al., 2003; Nunes & Moreno, 2002; Pagliaro & Ansell, 2012).

3.1. Περιβαλλοντικοί παράγοντες

3.1.1. Άτυπες μαθηματικές γνώσεις και οικογένεια

Η διαφορά επιδόσεων των κωφών σε σχέση με τα συνομήλικα ακούοντα παιδιά εντοπίζεται ήδη από την προσχολική τους ηλικία και πριν την εισαγωγή τους στο νηπιαγωγείο (Kritzer, 2009a; Nunes et al., 2009; Pagliaro & Kritzer, 2013). Αυτό μπορεί να σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τις λιγότερες εμπειρίες μάθησης που έχουν τα κωφά παιδιά σε σύγκριση με τα ακούοντα καθώς οι εμπειρίες αυτές μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της μαθηματικής ικανότητας (Kritzer, 2008; Nunes, 2012; Szűcs, 2019). Τα παιδιά με καλύτερες επιδόσεις έχουν γονείς που χρησιμοποιούν μαθηματικές έννοιες στο σπίτι, και έτσι τα παιδιά ήδη από το σπίτι δεν έχουν ίδιες ευκαιρίες μάθησης με τα ακούοντα.

Μόλις το 5% των κωφών παιδιών γεννιούνται από τουλάχιστον έναν/μία κωφό/κωφή γονέα, και επομένως πιθανώς να μεγαλώνει με μητρική γλώσσα τη νοηματική. Το υπόλοιπο 95% των παιδιών γεννιούνται από ακούοντες γονείς, οι οποίοι πιθανότατα δεν μιλούν νοηματική γλώσσα, κάτι που βέβαια μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο στην μεταξύ τους επικοινωνία (Mitchell & Karchmer, 2004). Οι ακούοντες γονείς κωφών παιδιών είναι πιθανό να αμφιβάλουν για την ικανότητά τους στην αποτελεσματική επικοινωνία με το παιδί και να αγνοούν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να μεταβούν από τον προφορικό τρόπο επικοινωνίας σε μία διαδραστικότερη προσέγγιση προσαρμοσμένη στις οπτικές ανάγκες του παιδιού τους (Kritzer, 2008). Η μαθηματική γλώσσα συγκεκριμένα τους προκαλεί ακόμη μεγαλύτερη ανασφάλεια καθώς είναι πιθανό να μη γνωρίζουν τα απαραίτητα νοήματα (Kritzer, 2008, 2009b).

Έτσι, οι ακούοντες γονείς κωφών παιδιών δεν εντάσσουν τόσο μαθηματικές έννοιες στην καθημερινή τους επικοινωνία με τα παιδιά τους, όσο οι γονείς ακούοντων παιδιών (Kritzer, 2009b). Ακόμα και όταν τους ζητείται να λύσουν με τα παιδιά τους ένα πρόβλημα μαθηματικής φύσης, αυτοί δεν αναφέρονται σε μαθηματικές έννοιες (Kritzer, 2008). Αποτέλεσμα αυτού, είναι οι χαμηλές επιδόσεις των κωφών παιδιών ήδη από τα προσχολικά μαθηματικά (Swanwick et al., 2005). Η εικόνα είναι πιο ενθαρρυντική για τα κωφά παιδιά κωφών γονέων καθώς έχουν την ίδια μητρική γλώσσα με τους γονείς τους, την εκάστοτε νοηματική. Παρόλο που οι επιδόσεις τους είναι καλύτερες από αυτές των κωφών παιδιών ακούοντων γονέων, δεν είναι αντίστοιχες των ακούοντων (Kramer & Grote, 2009; Kritzer, 2009a).

Είναι επομένως λογικό οι κωφοί ερχόμενοι στο σχολικό περιβάλλον να έχουν ήδη έλλειμα μη τυπικών μαθηματικών γνώσεων, καθώς η επικοινωνία των παιδιών με τους γονείς τους και άλλα μέλη της οικογένειας όπως και η αναφορά από μεριάς των γονέων σε μαθηματικές έννοιες (αριθμούς, καταμέτρηση, ώρα κ.α.) έχει θετική συσχέτιση με την επιτυχία των παιδιών ήδη από την προσχολική ηλικία (Kritzer, 2009a). Η επικοινωνία κωφών παιδιών με ενήλικες στην νοηματική γλώσσα, όταν αυτή ξεκινά από νωρίς και είναι συνεπής, παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη ικανότητας μαθηματικής επιχειρηματολογίας, όπως ισχύει και για τα ακούοντα παιδιά (Bandurski & Galkowski, 2004). Όσο πιο πολύ χρησιμοποιούν οι γονείς μαθηματικές έννοιες (π.χ.

αναφορά σε αριθμούς και μέτρηση, ποσότητα, χρόνο/ακολουθία, κατηγοριοποίηση), καθώς και όσο μεγαλύτερο νόημα προσδίδουν οι γονείς στις μαθηματικές έννοιες (π.χ. ενθαρρύνουν την κριτική σκέψη, εξασφαλίζουν τη συγκέντρωση του παιδιού, αναφέρονται σε αφηρημένες έννοιες, κ.α.) τόσο μεγαλύτερη μαθηματική ικανότητα αποκτούν τα παιδιά (Kritzer, 2008; Pagliaro & Kritzer, 2013).

3.1.2. Ενδοσχολικοί παράγοντες

Το είδος του σχολείου στο οποίο φοιτούν οι κωφοί μαθητές καθώς και οι ώρες που παρακολουθούν τμήμα ένταξης σχετίζεται με την επίδοσή τους, αλλά η συσχέτιση αυτή εγείρει ερωτήματα. Τις χαμηλότερες επιδόσεις φαίνεται να έχουν οι μαθητές που φοιτούν σε γενικά σχολεία με ελάχιστες ή καθόλου ώρες ένταξης καθώς και αυτοί που παρακολουθούν μαθήματα στην νοηματική γλώσσα, ενώ τις υψηλότερες έχουν αυτοί σε γενικά σχολεία με τουλάχιστον 16 ώρες ένταξης την εβδομάδα, με μαθήματα σε προφορική γλώσσα και με την υποστήριξη διερμηνέα. Επιπλέον η προτίμηση της προφορικής γλώσσας ως μέσω επικοινωνίας έχει θετική συσχέτιση με τις μαθηματικές επιδόσεις (Antia et al., 2009). Δεν μπορούμε όμως να πούμε με βεβαιότητα ότι η ένταξη ή η προφορική γλώσσα είναι αυτές που υποστηρίζουν την επιτυχία των μαθητών ή το αντίθετο. Οι μαθητές συνήθως εγγράφονται σε σχολεία ανάλογα με τις επιδόσεις τους, τον βαθμό απώλειας ακοής και την πολιτισμική τους ομάδα. Έτσι, ένας λευκός μαθητής, με ήπια ή μέτρια απώλεια ακοής και χωρίς νοητική αναπηρία είναι πιο πιθανό να ενταχθεί σε ένα γενικό σχολείο με ώρες ένταξης και να έχει καλύτερες επιδόσεις (Holt, 1994). Είναι σημαντικό να σημειωθεί, πως η γλώσσα της εκπαίδευσης πρέπει να επιλέγεται και να προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε παιδιού και της μαθηματικής έννοιας που πραγματεύεται (Swanwick et al., 2005).

Όσον αφορά κωφούς και πολύ περισσότερο βαρήκοους μαθητές που έχουν ενταχθεί σε γενικές τάξεις και προτιμούν την προφορική γλώσσα ως μέσω επικοινωνίας, δημιουργείται στους εκπαιδευτικούς η ψευδαίσθηση ότι ο μαθητής αυτοί δεν έχουν κανένα εμπόδιο και έχουν ισότιμη πρόσβαση στις πληροφορίες με τους ακούοντες συμμαθητές τους, κάτι που τους οδηγεί στο να μην προσαρμόζουν την διδασκαλία τους αναλόγως (Antia et al., 2009). Αυτό είναι πιθανό να σχετίζεται με την ανεπαρκή ή ακατάλληλη εξειδίκευση των εκπαιδευτικών. Συγκεκριμένα, εκπαιδευτικοί σε γενικά σχολεία παρόλο που έχουν τις κατάλληλες γνώσεις σε θέματα διδασκαλία των μαθηματικών, συνήθως δεν έχουν την κατάλληλη εξειδίκευση σε θέματα κώφωσης και επομένως δεν είναι σε θέση να διαφοροποιήσουν τη διδασκαλία τους. Από την άλλη, οι εκπαιδευτικοί σε ειδικές τάξεις και ειδικά σχολεία που έχουν εξειδίκευση σε θέματα αναπηρίας, είναι πιθανό να μην έχουν εξίσου υψηλές γνώσεις σε θέματα μαθηματικών (Kelly, Lang, & Pagliaro, 2003). Έτσι λοιπόν, οι κωφοί μαθητές έχουν γνωστικές ικανότητες αλλά και ιδιαίτερες ανάγκες οι οποίες συχνά δεν γίνονται αντιληπτές από τους εκπαιδευτικούς, ειδικά από αυτούς που δεν εξειδικεύονται σε θέματα αναπηρίας και κώφωσης (Marschark & Knoors, 2012).

Ένα ακόμη φαινόμενο που παρατηρείται συχνά στις έρευνες είναι η διαφορετική αντιμετώπιση των κωφών παιδιών από τους εκπαιδευτικούς. Συγκεκριμένα οι

εκπαιδευτικοί φαίνεται να έχουν χαμηλές προσδοκίες από τα κωφά παιδιά, κάτι το οποίο αντικατοπτρίζεται στο περιεχόμενο της διδασκαλίας τους, στην αξιολόγησή τους αλλά και στην τοποθέτηση των κωφών παιδιών σε σχολεία και τμήματα. Κάποιοι εκπαιδευτικοί μπορεί να είναι προκατειλημμένοι εναντίον των κωφών παιδιών και να τα θεωρούν με ανεπαρκή εκπαίδευση ή και χαμηλότερης νοημοσύνης (D. C. Braun et al., 2018). Μάλιστα, ακόμη και κωφά παιδιά με καλές επιδόσεις, φαίνεται πως τοποθετούνται σε τάξεις χαμηλότερου επιπέδου στα μαθηματικά με αποτέλεσμα να μην έχουν πρόσβαση σε γνώσεις τις οποίες θα ήταν σε θέση να διαχειριστούν. Έτσι αποκλείονται από ένα σημαντικό κομμάτι της διδασκαλίας και δεν τους δίνεται ποτέ η ευκαιρία να φτάσουν στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους (Swanwick et al., 2005).

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, τα κωφά παιδιά ήδη από τις πρώτες τάξεις του δημοτικού παρουσιάζουν καθυστέρηση στην μαθηματική τους επίδοση. Αυτό δημιουργεί άγχος και πίεση στους εκπαιδευτικούς οι οποίοι στην προσπάθειά τους να «γεμίσουν» αυτό το κενό στις επιδόσεις, επικεντρώνονται στις διαδικαστικές γνώσεις και δεν στοχεύουν στην εννοιολογική κατανόηση από τη μεριά των παιδιών (Pagliaro & Ansell, 2012). Οι ικανοποιητική επίδοση των κωφών παιδιών στην εκτέλεση πράξεων με βάση τους αλγορίθμους και στην επίλυση αλγεβρικών παραστάσεων σε αντίθεση με την επίλυση προβλημάτων και τους νοερούς υπολογισμούς, υποδηλώνει την επικέντρωση των εκπαιδευτικών στους τυπικούς αλγορίθμους και σε ασκήσεις που δεν απαιτούν κατανόηση (Swanwick et al., 2005). Επιπλέον οι εκπαιδευτικοί τους δίνουν ευκολότερες δοκιμασίες σε σχέση με τα ακούοντα παιδιά (D. C. Braun et al., 2018; Kelly, Lang, & Pagliaro, 2003; Mishra, 2020). Σε γενικές γραμμές οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να περιμένουν λιγότερα από τα κωφά παιδιά σε σχέση με τα ακούοντα και επομένως να είναι ικανοποιημένοι με χαμηλότερες επιδόσεις. Έτσι οι ευκαιρίες μάθησης που τους προσφέρουν είναι μειωμένες, αφού μάλιστα φαίνεται πως αποφεύγουν να διδάξουν ενότητες που θεωρούνται «δύσκολο να διδαχτούν», όπως για παράδειγμα οι αρνητικοί αριθμοί (Kelly, Lang, & Pagliaro, 2003; Swanwick et al., 2005).

Σημαντική διαφοροποίηση της διδασκαλίας, όχι απαραίτητα προς όφελος των κωφών παιδιών, εντοπίζεται και στην επίλυση προβλήματος. Καταρχάς, η επίλυση προβλήματος διδάσκεται στα κωφά παιδιά με χρονική καθυστέρηση, καθώς οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι σε μικρές ηλικίες δε θα μπορέσουν να ανταπεξέλθουν ικανοποιητικά (Pagliaro & Ansell, 2002; Szűcs, 2019). Επιπλέον, τα προβλήματα που επιλέγουν πιθανόν να απευθύνονται σε παιδιά μικρότερης ηλικίας, κάτι που παρατηρείται ιδιαίτερα στα ειδικά σχολεία, και τις περισσότερες φορές είναι απλά, απαιτούν μία πράξη και τα παιδιά είναι εξοικειωμένα με τον τρόπο λύσης τους, ενώ αποφεύγουν περίπλοκα και δύσκολα προβλήματα (Kelly, Lang, & Pagliaro, 2003). Ακόμη οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να οργανώνουν τις πληροφορίες των προβλημάτων με διαφορετικό τρόπο για να βοηθήσουν τα κωφά παιδιά κατά τη διαδικασία της επίλυσης (Zevenbergen et al., 2001), στερώντας τους έτσι από την πραγματική διαδικασία επίλυσης και από το αίσθημα επιτυχίας κατά την επίλυση του προβλήματος (Szűcs, 2019).

Εκτός από την επιλογή και την παρουσίαση των προβλημάτων, οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν την επίλυση προβλήματος με διαφορετικό τρόπο και αφορμή για τα κωφά παιδιά, σε σχέση με τα ακούοντα. Δεν επιλέγουν την επίλυση προβλήματος για να διδάξουν στρατηγικές επίλυσης, για να καλλιεργήσουν τη σκέψη, την ανάκληση πληροφοριών και τη δημιουργία συνδέσεων. Αντιθέτως, μόνο όταν θεωρήσουν πως τα παιδιά είναι γλωσσικά και μαθηματικά έτοιμα να αντιμετωπίσουν ένα πρόβλημα και να δείξουν έτσι τι έμαθαν επιλέγουν να τα φέρουν αντιμέτωπα με αυτό (Kelly, Lang, & Pagliaro, 2003; Pagliaro & Ansell, 2002). Τέλος, επικεντρώνονται περισσότερο στη γλωσσική κατανόηση και τις στρατηγικές επεξεργασίας των πληροφοριών του προβλήματος, παρά στις στρατηγικές επίλυσης, τις οποίες πιθανόν να μη διδάσκουν καθόλου (Kelly, Lang, & Pagliaro, 2003; Pagliaro & Ansell, 2012; Swanwick et al., 2005; D. Wood et al., 1986).

3.2. Γλωσσική στέρηση

Για όλα τα παιδιά, η χρονική στιγμή κατά την οποία θα ξεκινήσει η έκθεσή τους στη γλώσσα και η ποιότητα της γλώσσας αυτής είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη γνωστική τους ανάπτυξη. Τα ακούοντα παιδιά κληρονομούν ως μητρική τους γλώσσα τη γλώσσα των γονιών τους, και έχουν από πολύ νωρίς πρόσβαση σε αυτήν. Κάτι τέτοιο όμως συμβαίνει σπάνια για τα κωφά παιδιά καθώς όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, παραπάνω από το 90% των κωφών παιδιών έχουν ακούοντες γονείς. Αυτή η καθυστέρηση στην έκθεσή στη γλώσσα, προφορική είτε νοηματική, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα γλωσσική στέρηση (Humphries et al., 2016).

Η γλωσσική αυτή στέρηση επηρεάζει και τις επιδόσεις τους στα μαθηματικά. Η ευχέρεια στη χρήση της προφορικής γλώσσας έχει συνδεθεί άμεσα με την επιτυχία στα μαθηματικά (Edwards et al., 2013; Henner et al., 2021; Hyde et al., 2003; Kelly, Lang, Mousley, et al., 2003). Συγκεκριμένα, όσο καλύτερη αναγνωστική ικανότητα έχουν, τόσο υψηλότερες είναι και οι επιδόσεις τους στα μαθηματικά γενικότερα (Kelly & Gaustad, 2007; Vitova et al., 2014) αλλά και πιο συγκεκριμένα στην επίλυση προβλήματος (Kelly & Mousley, 2001). Επιπλέον, οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στις εκτελεστικές λειτουργίες (executive functioning) θεωρούνται αποτέλεσμα της καθυστέρησης στην εκμάθηση της γλώσσας και στην ακουστική στέρηση (auditory deprivation) (Marschark et al., 2015).

Η γνώση της νοηματικής γλώσσας επίσης έχει συνδεθεί άμεσα με τις μαθηματικές ικανότητες (Hyde et al., 2003; Nunes, 2012) όπως και γενικότερα με τη διαδικασία μάθησης των κωφών ατόμων (Kurz & Pagliaro, 2020, οπ. ανάφ. Krause & Wille, 2021). Μεταξύ κωφών ατόμων, έχουν πολύ καλύτερες επιδόσεις στα σταθμισμένα τεστ μαθηματικών αυτοί που είναι γνώστες της νοηματικής (Hrastinski & Wilbur, 2016). Πιο συγκεκριμένα, η ικανότητα μέτρησης στη νοηματική θεωρείται απαραίτητη για την επίλυση διαδικαστικών πράξεων (Frostad, 1999). Ακόμη, η καλή γνώση της νοηματικής φαίνεται να υποστηρίζει τη διαδικασία του νοερού πολλαπλασιασμού (Healy et al., 2016) όπως και οι νοηματικοί αλγόριθμοι (signed algorithms) τους νοερούς υπολογισμούς γενικότερα (Nunes & Moreno, 1998b).

Η έρευνα των Antia et al. (2009), η οποίοι μελέτησαν τις επιδόσεις κωφών παιδιών σε γενικά σχολεία, αναφέρει πως τα παιδιά που προτιμούν την προφορική επικοινωνία έχουν καλύτερες σχολικές επιδόσεις. Αντίθετα, οι Kramer και Grote (2009) επισημαίνουν πως η γλώσσα είναι το μεγαλύτερο εμπόδιο για τα κωφά παιδιά που έχουν ως μητρική γλώσσα τη νοηματική και πως η χρήση της προφορικής γλώσσας σε τάξη κωφών μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες. Επισημαίνουν πως, ειδικά τα προγλωσσικά κωφά παιδιά, θα πρέπει να διδάσκονται στην μητρική τους γλώσσα, δηλαδή στη νοηματική (Korvorst et al., 2007; Kramer & Grote, 2009). Τέλος, οι Swanwick et al. (2005) προτείνουν πως η επιλογή της γλώσσας, προφορικής ή νοηματικής, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε παιδιού καθώς και της κάθε μαθηματικής έννοιας που διδάσκεται.

3.3. Γενικές δεξιότητες (domain general skills)

3.3.1. Μνήμη

Έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν έχουν δείξει πως τα κωφά άτομα έχουν πιο αδύναμη βραχύχρονη μνήμη σε σχέση με τα ακούοντα (Epstein et al., 1994, οπ. ανάφ. Bull et al., 2017). Πιο συγκεκριμένα, τα κωφά παιδιά συγκρατούν στη βραχυπρόθεσμη και την εργαζόμενη μνήμη λιγότερες πληροφορίες, ειδικά όταν η επεξεργασία τους γίνεται σειριακά ή χρονικά (Hamilton, 2011). Η έλλειψη ακουστικής εμπειρίας και η περιορισμένη εσωτερική ομιλία επηρεάζει τη βραχυπρόθεσμη μνήμη και την ικανότητα νοερών υπολογισμών (Swanwick et al., 2005).

Είναι ευκολότερο για τα κωφά άτομα να συγκρατήσουν στη μνήμη τους λέξεις της προφορικής γλώσσας οι οποίες έχουν αντίστοιχο νόημα στη νοηματική γλώσσα (signability) (Marschark & Knoors, 2012). Αντίθετα αποτελέσματα εντοπίζουν οι Lang και Pagliaro (2007), οι οποίοι εντόπισαν πως δεν έχει μεγάλη σημασία αν μία λέξη έχει αντίστοιχο νόημα ή όχι. Σύμφωνα με τη δική τους έρευνα το πιο σημαντικό είναι η παραστατικότητα του νοήματος. Συγκεκριμένα, νοήματα από τον χώρο της γεωμετρίας τα οποία είναι παραστατικά είναι πολύ πιο πιθανό να μπορεί ένα κωφό άτομο να τα ανακαλέσει, σε σχέση με νοήματα που δεν παραπέμπουν άμεσα στην έννοια στην οποία αναφέρονται.

Οι Bull et al. (2017) ερευνήσαν την ικανότητα κωφών και ακουόντων παιδιών στην εκτίμηση αριθμητικών ποσοτήτων (approximate number system), η οποία σχετίζεται με την επιτυχία στα μαθηματικά. Εντόπισαν πως για τα ακούοντα παιδιά, η εργαζόμενη και η βραχύχρονη μνήμη μεσολαβούν πλήρως στη σχέση μεταξύ ακρίβειας στην εκτίμηση αριθμητικών ποσοτήτων και στις μαθηματικές ικανότητες, ενώ στα κωφά παιδιά η μνήμη δε παίζει τόσο σημαντικό ρόλο. Ακόμη, η ανάκληση αριθμητικών ψηφίων ήταν δυσκολότερη για τα κωφά παιδιά σε σχέση με τα ακούοντα. Έτσι, οι ερευνητές θεωρούν πως τόσο η αδυναμία στην εργαζόμενη και τη βραχύχρονη μνήμη, όπως και η δυσκολία στις εκτιμήσεις αριθμητικών ποσοτήτων, μπορεί να είναι παράγοντες πρόβλεψης της επιτυχίας στα μαθηματικά.

3.3.2. Οπτικοχωρική επεξεργασία

Οι νοηματικές γλώσσες, δηλαδή οι μητρικές γλώσσες των νοηματιστών κωφών ατόμων, έχουν οπτικοχωρική φύση. Έτσι λοιπόν οι κωφοί νοηματιστές έχουν καλύτερη οπτικοχωρική αντίληψη από τους προφοριστές κωφούς (χρήστες της προφορικής γλώσσας), καθώς η χρήση της γλώσσας τους απαιτεί οπτικές δεξιότητες από μέρους των νοηματιστών (Georgokostopoulos & Τζουριάδου, 2021). Δεν είναι βέβαιο, όμως ότι τα κωφά παιδιά θα χρησιμοποιούν αυτές τις ικανότητες προς όφελός τους κατά την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων (Blatto-Vallee et al., 2007). Υπάρχουν ευρήματα που επιβεβαιώνουν τη θετική συσχέτιση μεταξύ χωρικών ικανοτήτων και επιτυχίας στα μαθηματικά και για τα κωφά παιδιά (L. Chen, 2022a; L. Chen & Wang, 2021). Παρόλα αυτά δεν υπάρχουν αρκετά και συνεπή αποτελέσματα που να υποδηλώνουν πως οι ικανότητες αυτές βοηθούν τα κωφά άτομα στα μαθηματικά, περισσότερο από ότι τα ακούοντα (Ansell & Pagliaro, 2006; Borgna et al., 2018).

Σε ορισμένους τομείς, πράγματι, τα κωφά άτομα έχουν προτερήματα σε σχέση με τους ακούοντες. Για παράδειγμα τα κωφά άτομα μπορούν ευκολότερα να μετατοπίσουν την οπτική τους προσοχή καθώς και να απορροφήσουν περισσότερες πληροφορίες από την περιφερειακή τους όραση. Δυστυχώς όμως, αυτή η ενισχυμένη περιφερειακή όραση μπορεί να έχει και αρνητικά αποτελέσματα, καθώς στο δομημένο πλαίσιο της τάξης, όπου τα παιδιά πρέπει να έχουν επικεντρωμένη την προσοχή τους σε ένα σημείο, οποιοδήποτε ερέθισμα στην περιφερειακή τους όραση μπορεί εύκολα να τους αποσπάσει την προσοχή (Dye et al., 2008). Έτσι λοιπόν, αυτή η ικανότητα δεν είναι χρήσιμη σε εκπαιδευτικά πλαίσια, όπου η κεντρική όραση είναι σημαντικότερη (Bavelier et al., 2006).

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, οι Blatto-Vallee et al. (2007) εξέτασαν τη χρήση οπτικοχωρικών σχηματικών (schematic) και οπτικοχωρικών εικονογραφικών (pictorial) αναπαραστάσεων σε μαθητές δευτεροβάθμιας και φοιτητές κατά την επίλυση προβλήματος. Οι σχηματικές αναπαραστάσεις κωδικοποιούν τις σχέσεις που περιγράφονται στο πρόβλημα, ενώ οι εικονογραφικές κωδικοποιούν μόνο την οπτική εμφάνιση των αντικειμένων που περιγράφονται. Τα κωφά άτομα χρησιμοποιούν στην πλειοψηφία τους το δεύτερο είδος αναπαραστάσεων, δε δείχνουν δηλαδή να αντιλαμβάνονται τις εννοιολογικές σχέσεις μεταξύ των δεδομένων των προβλημάτων αλλά τις επεξεργάζονται επιφανειακά. Ακόμη και προβλήματα με οπτικοχωρική παρουσίαση, δε φαίνεται να βοηθούν τα κωφά παιδιά στις επιδόσεις τους (Ansell & Pagliaro, 2006).

3.4. Μη γνωστικοί παράγοντες – συναισθηματικοί παράγοντες

Οι συναισθηματικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση των μαθηματικών, παρόλο που έχουν κερδίσει την προσοχή των ερευνητών ήδη από τα μέσα του προηγούμενου αιώνα, δεν έχουν ερευνηθεί επαρκώς σε σχέση με τα κωφά παιδιά. Γενικά το άγχος για τα μαθηματικά και τα μαθήματα STEM αποθαρρύνει τα άτομα από το να επιλέγουν κατευθύνσεις σχετικές με επαγγέλματα STEM και έχει ως αποτέλεσμα οι μαθητές να μαθαίνουν λιγότερα πράγματα σε αυτούς του τομείς. Οι κωφοί φοιτητές

έχουν σημαντικά περισσότερο άγχος για τα μαθηματικά σε σχέση με τους ακούοντες (Mishra, 2020). Στα κωφά, όπως και στα ακούοντα παιδιά, το άγχος επηρεάζει τις επιδόσεις και συνδέεται με την ικανότητα υπολογισμών και την αυτοαποτελεσματικότητα (self-efficacy) (L. Chen & Wang, 2022)

Σε αντίθεση με το αναμενόμενο, οι παράγοντες που συνδέονται με το άγχος για τα μαθηματικά στα ακούοντα άτομα δεν είναι οι ίδιοι με αυτούς στα κωφά άτομα. Παραδείγματος χάριν, τα θετικά συναισθήματα απέναντι στα μαθηματικά, που για τους ακούοντες συνδέονται με μειωμένο άγχος, στα κωφά άτομα σχετίζεται με αυξημένο άγχος για τα μαθηματικά. Το ίδιο ισχύει και για τη σχέση του σχολικού περιβάλλοντος με τα μαθηματικά, όπου παραδόξως, όσο μεγαλύτερη βαρύτητα δίνει το σχολείο σε μαθήματα STEM, τόσο περισσότερο άγχος αναπτύσσουν τα κωφά άτομα απέναντι στα μαθηματικά (Mishra et al., 2022).

Ο Agianprooran (2017), στο Ιράν, μελέτησε τα κίνητρα, το άγχος για τα μαθηματικά και τις επιδόσεις 63 κωφών μαθητριών και τα συνέκρινε με αυτά ακούοντων. Σύμφωνα με αυτόν, οι κωφές μαθήτριες έχουν λιγότερα εσωτερικά και περισσότερα εξωτερικά κίνητρα σε σχέση με τις ακούουσες όσον αφορά την επίτευξη μαθηματικών στόχων και της επιτυχίας, δίνουν λιγότερη σημασία στην διεξαγωγή των εργασιών, θεωρούν ότι οι ικανότητές τους δεν επαρκούν και έχουν περισσότερο άγχος για τα μαθηματικά.

3.5. Η παρούσα έρευνα

Οι κωφοί λοιπόν αποτελούν μία ομάδα με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Τα κωφά άτομα, ως μέλη της κοινότητας των κωφών, έχουν δική τους γλώσσα, ιστορία και συνήθειες που διαφέρουν από των ακούοντων και των υπόλοιπων ομάδων ανάπηρων ατόμων. Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στην εκπαίδευση και ειδικότερα στα μαθηματικά είναι εμφανείς και έντονες και εντοπίζονται σε όλους τους τομείς της μαθηματικής εκπαίδευσης. Παρόλο που σε κάποιους τομείς είναι πιο ικανοί από τους ακούοντες, όπως σε κάποιες οπτικοχωρικές δεξιότητες, αδυνατούν να τις χρησιμοποιήσουν υπέρ τους στη σχολική τους ζωή. Οι παράγοντες πίσω από τις δυσκολίες είναι πολύπλοκοι και αλληλένδετοι και σχετίζονται με το οικογενειακό, κοινωνικό και σχολικό περιβάλλον των παιδιών αλλά και με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.

Η παρούσα έρευνα στοχεύει να συνδράμει στην έρευνα για τη μαθηματική εκπαίδευση των κωφών παιδιών, προσπαθώντας να εντοπίσει τις δυσκολίες και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν, τους παράγοντες που τα επηρεάζουν και τις πρακτικές που εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί για να τα βοηθήσουν. Λόγω των δυσκολιών που έχουν εντοπιστεί μέχρι τώρα από προηγούμενες μελέτες, αυτές θα μελετηθούν σε τέσσερις άξονες: τους αριθμούς, τις πράξεις, την επίλυση προβλήματος και τη γεωμετρία. Επιπλέον, θα αναζητηθούν οι παράγοντες πίσω από αυτές και θα συγκριθούν με αυτούς που έχουν εντοπιστεί από προηγούμενους ερευνητές. Τέλος, θα καταγραφούν οι πρακτικές που χρησιμοποιούν οι δάσκαλοι και η αποτελεσματικότητά τους ώστε να δοθούν τελικά κάποιες προτάσεις για βελτίωση της μαθηματικής εκπαίδευσης των κωφών παιδιών. Όλα τα παραπάνω, ερευνώνται ποιοτικά μέσω παρατήρησης σε τάξη κωφών και συνεντεύξεις με εκπαιδευτικούς, προκειμένου να μπορεί να

πραγματοποιηθεί σύγκριση της ρητορικής με την πρακτική τους. Δεν επιδιώκεται σύγκριση με ακούον πληθυσμό, αλλά αντιθέτως η ανάδειξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των κωφών παιδιών και των συνθηκών στις οποίες εκπαιδεύονται.

Εμπειρικό μέρος

Κεφάλαιο 4^ο Μεθοδολογία

4.1. Ερευνητικό πρόβλημα και ερευνητικά ερωτήματα

Ο γενικότερος στόχος της παρούσας έρευνας είναι ο εντοπισμός των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά ως πρώτο βήμα προς την βελτίωση της μαθηματικής εκπαίδευσής τους. Συγκεκριμένα επιδιώκει να διερευνήσει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα κωφά παιδιά που φοιτούν στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στο μάθημα των μαθηματικών και επιχειρεί να δώσει μία εξήγηση ως προς την εμφάνιση των δυσκολιών αυτών. Επιπλέον γίνεται προσπάθεια καταγραφής των πρακτικών των εκπαιδευτικών στην τάξη των μαθηματικών και η αποτελεσματικότητά τους.

Ο παραπάνω στόχος επιτυγχάνεται και εξυπηρετείται από τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

Ερευνητικό ερώτημα 1: Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά;

Ερευνητικό ερώτημα 2: Ποια είναι η προέλευση των δυσκολιών αυτών;

Ερευνητικό ερώτημα 3: Ποιες πρακτικές χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς και σε ποιες ανταποκρίνονται καλύτερα τα παιδιά;

Η απάντηση στα παραπάνω ερωτήματα επιχειρήθηκε μέσω μη συμμετοχικής παρατήρησης σε τάξη κωφών τις ώρες των μαθηματικών σε συνδυασμό με ημιδομημένες συνεντεύξεις εκπαιδευτικών. Η μη συμμετοχική παρατήρηση σχεδιάζοταν να διαρκέσει από τις 13 Ιανουαρίου μέχρι τις 12 Ιουνίου του 2020, διακόπηκε όμως απότομα τον Φεβρουάριο λόγω της εμφάνισης του COVID-19. Παρόλα αυτά, γνωρίζοντας πως η περίοδος παρατήρησης ήταν σύντομη, μετά από συζήτηση μεταξύ των μελών της επιτροπής αποφασίστηκε να συμπεριληφθούν, ώστε να μπορέσουν να αντιπαραβληθούν με τα λεγόμενα και τις εμπειρίες των εκπαιδευτικών, όπως αυτά διατυπώθηκαν στις συνεντεύξεις.

Αναφορικά με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα, η απάντηση σε αυτό, σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό, θα δινόταν με βάση την παρατήρηση στην τάξη. Καθώς όμως ο απαιτούμενος χρόνος παρατήρησης δε συμπληρώθηκε, η απάντηση αναζητήθηκε και στα λεγόμενα των εκπαιδευτικών. Επομένως, εν μέρει, το ερευνητικό αυτό ερώτημα θα μπορούσε να μετασχηματιστεί ως εξής:

Ερευνητικό ερώτημα 3: Ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τις πρακτικές που χρησιμοποιούν και κατά πόσο η ρητορική τους είναι συμβατή με την πρακτική τους στην τάξη;

4.2. Ερευνητική προσέγγιση – Περιγραφή ερευνητική διαδικασίας

Στην παρούσα εμπειρική μελέτη η ερευνητική προσέγγιση που υιοθετήθηκε είναι αυτή της ποιοτικής έρευνας με τη μέθοδο της θεματικής ανάλυσης (Willing, 2013), ενώ ως ερευνητικά εργαλεία για τη συλλογή δεδομένων αξιοποιήθηκαν η μη συμμετοχική παρατήρηση και οι ημιδομημένες συνεντεύξεις εκπαιδευτικών. Ο αρχικός σχεδιασμός της έρευνας περιλάμβανε ως βασικό εργαλείο συλλογής δεδομένων τη μη συμμετοχική παρατήρηση σε μία τάξη Δημοτικού Σχολείου Κωφών και Βαρήκοων, όμως η διακοπή των δια ζώσης μαθημάτων λόγω της έξαρσης της πανδημίας του COVID-19 δεν επέτρεψε την ολοκλήρωση της παρατήρησης αυτής, έτσι η βαρύτητα δόθηκε στις συνεντεύξεις. Η θεματική ανάλυση επιτρέπει τη συστηματική αναγνώριση, οργάνωση και κατανόηση μοτίβων νοήματος μέσα από το σύνολο των δεδομένων, και δίνει πρόσβαση στον ερευνητή/στην ερευνήτρια σε συλλογικούς τρόπους νοηματοδότησης και εμπειρίες (Tsiolis, 2018).

4.2.1. Πλαίσιο της έρευνας: χώρος, χρόνος, συμμετέχοντες

(α) Χώρος της έρευνας – η τάξη: Καθώς η έρευνα έλαβε χώρα στη Θεσσαλονίκη, η ερευνήτρια απευθύνθηκε στο Ειδικό Δημοτικό και Νηπιαγωγείο Κωφών Βαρηκόων Πανοράματος, που εδρεύει στην πόλη. Σύμφωνα με τον διευθυντή, τα κωφά παιδιά που φοιτούσαν στο δημοτικό τότε ήταν εννιά και είχαν χωριστεί σε τρία τμήματα των τριών παιδιών. Η παρατήρηση πραγματοποιήθηκε στην Β΄ Δημοτικού, όπου δίδασκε κωφός δάσκαλος και φοιτούσαν τρία κωφά παιδιά: ο Στέλιος, ο Γιώργος και η Δάφνη (*τα ονόματα των παιδιών έχουν αλλαχθεί*).

(β) Οι συμμετέχοντες στη συνέντευξη: Κατάλληλα άτομα για συμμετοχή στην έρευνα κρίθηκαν αυτά που έχουν διδάξει ή διδάσκουν σε Δημοτικό Σχολείο Κωφών στην Ελλάδα. Έγινε προσπάθεια να συμπεριληφθούν κωφά και ακούοντα άτομα. Με τη βοήθεια μελών της κοινότητας Κωφών, βρέθηκαν τελικά πέντε άτομα που ταίριαζαν στα παραπάνω χαρακτηριστικά και τα οποία δέχτηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα. Ο πρώτος εκπαιδευτικός, είναι αυτός στον οποίο την τάξη πραγματοποιήθηκε η παρατήρηση.

Πιο αναλυτικά ως προς το φύλο των συνεντευξιαζόμενων πρόκειται για τέσσερις γυναίκες και έναν άντρα. Ως προς την ακουστική τους ικανότητα ο ένας αυτοπροσδιορίζεται Κωφός (άτομο Α), η μία αυτοπροσδιορίζεται βαρήκοη (άτομο Β) και οι τρεις είναι ακούουσες (άτομα Γ, Δ, Ε). Η διδακτική εμπειρία των συνεντευξιαζόμενων σε σχολεία κωφών κυμαίνεται από ένα έως δεκατέσσερα έτη. Οι τέσσερις είναι εν ενεργεία δάσκαλοι σε σχολείο κωφών ενώ η μία (Γ) εργαζόταν σε σχολείο κωφών μέχρι το διδακτικό έτος 2-17-2018.

Σχετικά με το ακαδημαϊκό υπόβαθρο των συμμετεχόντων οι τρεις είναι πτυχιούχοι παιδαγωγικού τμήματος (Α, Β, Γ), η μία εκ των οποίων έχει ολοκληρώσει μεταπτυχιακό ειδικής αγωγής (Β), η δεύτερη (Γ) μετεκπαίδευση σε διδασκαλείο με θέμα την ειδική αγωγή και ο τελευταίος (Α) σεμινάριο τετρακοσίων ωρών σχετικά με την εκπαίδευση κωφών παιδιών. Οι άλλες δύο είναι πτυχιούχοι παιδαγωγικών

τμημάτων ειδικής αγωγής. Κανένας από τους συνεντευξιαζόμενους δεν έχει κάποια ειδικευση στα μαθηματικά.

Σχετικά με τη σχέση τους με τη Νοηματική γλώσσα, και οι πέντε συμμετέχοντες είναι γνώστες της Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας και κάτοχοι του πτυχίου γλωσσομάθειας της επάρκειας. Οι τέσσερις έμαθαν νοηματική με προσωπική τους πρωτοβουλία παρακολουθώντας μαθήματα σε ιδιωτικές δομές ενώ ο ένας (Α) στο σχολείο κωφών όπου φοιτούσε. Ο κωφός συμμετέχων όπως και η βαρήκοη συμμετέχουσα προτιμούν ως γλώσσα επικοινωνίας τους τη νοηματική, αν ο συνομιλητής τους είναι γνώστης της, ενώ στις υπόλοιπες περιπτώσεις χρησιμοποιούν την προφορική γλώσσα.

(γ) Χρόνος της έρευνας: Η παρατήρηση πραγματοποιήθηκε από τις 20 Ιανουαρίου του 2020 μέχρι τις 9 Μαρτίου του 2020 (ήταν προγραμματισμένο να διαρκέσει μέχρι το τέλος της σχολική χρονιάς, όμως διακόπηκε λόγω της πανδημίας COVID-19). Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 34 ώρες παρατήρησης σε ώρα μαθηματικών, χωρισμένες σε 16 μέρες. Σύμφωνα με το πρόγραμμα της τάξης, το μάθημα των μαθηματικών πραγματοποιούνταν σε δώρα κάθε Δευτέρα, Τετάρτη και Παρασκευή.

Οι συνεντεύξεις έλαβαν χώρα από τον Απρίλιο μέχρι και τον Ιούλιο του 2021. Οι τέσσερις από αυτές πραγματοποιήθηκαν μέσω της πλατφόρμας zoom και μαγνητοσκοπήθηκαν και η πέμπτη δια ζώσης, η οποία ηχογραφήθηκε. Οι δύο συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα και μεταφράστηκαν στα ελληνικά από την ερευνήτρια, με τη βοήθεια πιστοποιημένου διερμηνέα όπου κρίθηκε αναγκαίο.

4.2.2. Εργαλεία συλλογής δεδομένων

Παρατήρηση: Στην πρώτη φάση της εμπειρικής έρευνας έγινε μη συμμετοχική παρατήρηση στην τάξη του ενός εκπαιδευτικού και συλλογή των δεδομένων μέσω σημειώσεων. Αρχικά η παρατήρηση πραγματοποιήθηκε χωρίς άξονες, με σκοπό να καταγραφεί η διδακτική διαδικασία και τα στοιχεία που συνθέτουν την πραγματικότητα της μαθηματικής διδασκαλίας στη συγκεκριμένη τάξη κωφών. Στη συνέχεια η προσοχή επικεντρώθηκε στις δυσκολίες που αντιμετώπισαν τα παιδιά και στις παρεμβάσεις του εκπαιδευτικού για την αντιμετώπισή τους. Η ερευνήτρια καθόταν στο πλάι τη τάξης ώστε να έχει άμεση οπτική επαφή με τα παιδιά και τον εκπαιδευτικό, κάτι που ήταν απαραίτητο καθώς το μάθημα πραγματοποιούνταν στη νοηματική γλώσσα. Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας κρατούσε επί τόπου σημειώσεις για τα περιστατικά που συνέβαιναν μέσα στην τάξη, και εκ των υστέρων προσέθετε λεπτομέρειες.

Συνέντευξη: Ερευνητικό εργαλείο για τη συγκεκριμένη μελέτη αποτέλεσε ακόμη η ημιδομημένη συνέντευξη. Για τη διεξαγωγή της συνέντευξης σχεδιάστηκε ένας οδηγός συνέντευξης βασιζόμενος σε δύο άξονες που προκύπτουν από τα ερευνητικά ερωτήματα:

Πρώτος άξονας: Σχέση παιδιών με μαθηματικά

Δεύτερος άξονας: Δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά και παρεμβάσεις εκπαιδευτικών στα εξής πεδία:

1. Έννοια του αριθμού
2. Οι τέσσερις πράξεις
3. Επίλυση προβλήματος
4. Γεωμετρία

Τα πεδία αυτά επιλέχθηκαν από την ερευνητική ομάδα σύμφωνα με τις δυσκολίες που είχαν εντοπιστεί σε προηγούμενες μελέτες. Στην αρχή της συνέντευξης τέθηκαν εισαγωγικές ερωτήσεις σχετικά με το υπόβαθρο και την επιστημολογία του/της εκπαιδευτικού. Στη συνέχεια ακολούθησαν οι ερωτήσεις με βάσεις τους άξονες, οι οποίες επιλέχθηκαν με βάση τις δυσκολίες και τις παρεμβάσεις που εντοπίζονται στη βιβλιογραφία αλλά και στην παρατήρηση. Ανάλογα με τις απαντήσεις των συνεντευξιζόμενων η ερευνήτρια είχε τη δυνατότητα να προσθέσει ερωτήσεις με στόχο την εμβάθυνση σε κάποιον τομέα ενδιαφέροντος.

Πραγματοποιήθηκε μία πιλοτική συνέντευξη με τον εκπαιδευτικό Α, μέσω της εφαρμογής zoom. Μετά την απομαγνητοφώνηση της συνέντευξης τα αποτελέσματά της συζητήθηκαν μεταξύ της ερευνήτριας και δύο μελών της επιτροπής, έγιναν διορθώσεις στις διατυπώσεις των ερωτήσεων και δόθηκαν κατευθυντήριες οδηγίες για τις υπόλοιπες συνεντεύξεις.

Τελικά ο οδηγός της συνέντευξης διαμορφώθηκε ως εξής:

Άξονες	Ερωτήσεις
Ο/Η εκπαιδευτικός	Πόσα χρόνια εργάζεσαι ως εκπαιδευτικός; Πόσα από αυτά είναι σε σχολείο κωφών; Πόσα στο συγκεκριμένο σχολείο; Ποιες τάξεις αναλαμβάνεις συνήθως; Τι τάξη έχεις φέτος; Πες μου για τις σπουδές σου. Έχεις κάποια ειδικευση σε ειδική αγωγή/εκπαίδευση κωφών; (αν είναι ακούον) Ποια είναι η σχέση σου με την ΕΝΓ; Έχεις φοιτήσει σε σχολείο κωφών; Πως έμαθες νοηματική; Έχεις κάποια πιστοποίηση; Ποια γλώσσα χρησιμοποιείς στην καθημερινότητά σου; Τι σχέση είχες με τα μαθηματικά ως μαθητής; Γιατί; Θυμάσαι κάποια εμπειρία που είχες θετική ή αρνητική; Τι σχέση έχεις με τα μαθηματικά τώρα; (Αν είναι διαφορετική, τότε και γιατί άλλαξε)

	<p>Πως νιώθεις όταν πρόκειται να διδάξεις μαθηματικά;</p> <p>Τι είναι τα μαθηματικά;</p> <p>Γιατί διδάσκουμε μαθηματικά;</p> <p>Ποιες θεωρείς τις πιο σημαντικές έννοιες στα μαθηματικά;</p>
Σχέση παιδιών με μαθηματικά	<p>Όταν τα παιδιά φτάνουν στο σχολείο έχουν ήδη κατακτήσει πολλές μαθηματικές γνώσεις. Ποια νομίζεις πως είναι η προϋπάρχουσα γνώση των κωφών παιδιών στα μαθηματικά; Από ποιους παράγοντες εξαρτάται αυτή η γνώση;</p> <p>Ποια είναι η σχέση των δικών σου μαθητών με τα μαθηματικά;</p> <p>Τα παιδιά έχουν άγχος για το σχολείο; Έχουν ιδιαίτερο άγχος για τα μαθηματικά;</p> <p>Οι έρευνες δείχνουν ότι οι κωφοί μαθητές δυσκολεύονται στα μαθηματικά περισσότερο από τους ακούοντες. Συμφωνείς;</p> <p>Που εντοπίζεις την μεγαλύτερη δυσκολία;</p> <p>Που θεωρείς ότι οφείλεται;</p> <p>Στην διδασκαλία των μαθηματικών, χρησιμοποιείς περισσότερο ΕΝΓ ή ελληνικά; Σε ποιες περιπτώσεις την καθεμία;</p> <p>Πιστεύεις ότι η υποστήριξη που δίνεται από το Υπουργείο Παιδείας είναι επαρκής; Ποια χρησιμοποιείς; Τι παραπάνω χρειάζεσαι; Ποιο αναλυτικό πρόγραμμα συμβουλευέσαι και κατά πόσο τα ακολουθείς;</p> <p>Σε πολλές τάξεις υπάρχει σημαντική ανομοιογένεια στις επιδόσεις των μαθητών. Πως το αντιμετωπίζεις;</p>
Δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά και παρεμβάσεις εκπαιδευτικών	<p>Έννοια του αριθμού</p> <p>Οι μαθητές όταν ξεκινούν το σχολείο ξέρουν να μετρούν; Να καταμετρούν; Να γράφουν και να αναγνωρίζουν αριθμούς;</p> <p>Τι δυσκολίες αντιμετωπίζουν οι μαθητές σε σχέση με τους αριθμούς;</p> <p>Με ποιον τρόπο τις αντιμετωπίζεις;</p> <p>Οι κωφοί μαθητές πρέπει να μάθουν τους αριθμούς στη νοηματική, στα ελληνικά και ως σύμβολα. Τι είδους προβλήματα προκύπτουν σε αυτό; Ποιος από τους τρεις τρόπους είναι ευκολότερος και ποιος δυσκολότερος;</p> <p>Με ποιον τρόπο διδάσκεις τους αριθμούς σε καθεμία από τις παραπάνω μορφές τους;</p> <p>Τι μέσα χρησιμοποιείς για να αναπαραστήσεις αριθμούς στην τάξη; Σε ποια αναπαράσταση ανταποκρίνονται καλύτερα οι μαθητές;</p>

Οι τέσσερις πράξεις

Τα παιδιά μπορούν να κάνουν απλές πράξεις όταν ξεκινούν το σχολείο;

Τι θεωρείς ότι είναι το πιο σημαντικό όσον αφορά τις πράξεις;

Τι είναι αυτό που δυσκολεύει τους μαθητές περισσότερο όσον αφορά τις πράξεις;

Ποιες πράξεις τους δυσκολεύουν περισσότερο; Που πιστεύεις ότι οφείλεται;

Με ποιον τρόπο προσπαθείς να αντιμετωπίσεις τις δυσκολίες που ανέφερες;

Οι μαθητές για να λύσουν ένα πρόβλημα επιλέγουν πάντα τυπικούς αλγορίθμους των πράξεων ή επινοούν δικές τους στρατηγικές/άτυπους αλγορίθμους;

Πως θα αξιολογούσες την επίδοση των μαθητών κατά την επίλυση προβλημάτων τεσσάρων πράξεων;

Η χρήση της νοηματικής βοηθάει ή δυσκολεύει τα παιδιά στην εκτέλεση πράξεων; Σε ποιες περιπτώσεις;

Εκτός από το βιβλίο χρησιμοποιείς άλλα μέσα όπως εικόνες, βίντεο;

Στη διδασκαλία χρησιμοποιείς κάποια χειραπτικά υλικά; π.χ. άβακας

Επίλυση προβλήματος

Πως θα αξιολογούσες την επίδοση των μαθητών στην επίλυση προβλήματος;

Τι είδους δυσκολίες συναντούν τα παιδιά κατά την επίλυση προβλήματος;

Με ποιον τρόπο παρουσιάζεις ένα πρόβλημα στους μαθητές;

Τι είδους απάντηση περιμένεις;

Εκτός από το σχολικό εγχειρίδιο, χρησιμοποιείς κάποιο άλλο υλικό;

Χρησιμοποιείς κάποια χειραπτικά υλικά;

Γεωμετρία

Πως θα αξιολογούσες την επίδοση των μαθητών στη γεωμετρία;

Ποιες δυσκολίες συναντούν οι μαθητές;

Με ποιον τρόπο τις αντιμετωπίζεις;

Υπάρχουν κάποιες έννοιες ή τεχνικές τις οποίες κατακτούν πιο εύκολα από άλλες;

Τι μέσα χρησιμοποιείς για τη διδασκαλία γεωμετρίας;

Πιστεύεις ότι η γνώση της ΕΝΓ βοηθάει τους μαθητές στη γεωμετρία;

4.2.3. Μεθοδολογία ανάλυσης των δεδομένων

Η διαδικασία της θεματικής ανάλυσης βασίστηκε στις προτάσεις των Braun και Clarke (2006), της Willing (2013) και του Tsiolis (2018). Έτσι λοιπόν ως πρώτο βήμα επεξεργασίας ορίστηκε η μετεγγραφή των δεδομένων από την ερευνήτρια και η εξοικείωση με τα δεδομένα. Το περιεχόμενο των λεχθέντων καθώς και κάποιες χαρακτηριστικές παραγλωσσικές εκδηλώσεις αποδίδονται με ακρίβεια και δεν έχουν χρησιμοποιηθεί σύμβολα μετεγγραφής. Οι παραγλωσσικές εκδηλώσεις που κρίθηκαν σημαντικές (π.χ. παύσεις, γέλια, ανύψωση της έντασης της φωνής, εμφατική ομιλία) περιγράφονται ρητά σε παρενθέσεις εντός του κειμένου.

Μετά την ολοκλήρωση της μετεγγραφής, οι σημειώσεις της παρατήρησης και οι συνεντεύξεις αναγνώστηκαν επανειλημμένα από την ερευνήτρια με στόχο την εξοικείωση με τα δεδομένα και επισημάνθηκαν στο κείμενο τα σημεία που συνδέονται άμεσα με τα ερευνητικά ερωτήματα και τη σχετική βιβλιογραφία. Στη συνέχεια το περιεχόμενο του συνολικού υλικού κωδικοποιήθηκε περιγραφικά και ερμηνευτικά, λαμβάνοντας δηλαδή υπόψιν τόσο το έκδηλο περιεχόμενο των λεχθέντων όσο και τα λανθάνοντα νοήματα. Τα αποσπάσματα της παρατήρησης και των συνεντεύξεων μαζί με τους κωδικούς τους συγκεντρώθηκαν σε έναν πίνακα με στόχο την αποτελεσματικότερη οργάνωσή τους.

Οι κωδικοί οργανώθηκαν στη συνέχεια σε τρία θέματα τα οποία προέκυψαν από τη συγχώνευση των κωδικών και ταυτίστηκαν με τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης. Επιπλέον μεταξύ θεμάτων και κωδικών δημιουργήθηκαν κατηγορίες ώστε να επιτευχθεί καλύτερη οργάνωση των κωδικών και εξειδίκευση των θεμάτων.

4.3. Εγκυρότητα

Για να εξασφαλιστεί η εγκυρότητα της έρευνας πραγματοποιήθηκε αρχικά συστηματική μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, και με βάση αυτήν διατυπώθηκαν τα ερευνητικά ερωτήματα και οι ορισμοί. Για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων αξιοποιήθηκαν τα ερευνητικά εργαλεία τη παρατήρησης και της συνέντευξης. Πιο συγκεκριμένα η παρατήρηση προηγήθηκε της συνέντευξης και οι σημειώσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκειά της στηρίζονταν στα βιβλιογραφικά δεδομένα που είχαν συλλεχθεί. Ένα άλλο στοιχείο, που ενίσχυσε την εγκυρότητα της έρευνας, ήταν ότι κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων έγινε άμεση επιμέλεια του υλικού ώστε να αποφευχθούν παρερμηνείες λόγω ανακριβών και πρόχειρων σημειώσεων.

Τα δεδομένα της παρατήρησης αναλύθηκαν και αποτέλεσαν στη συνέχεια οδηγό για τη συνέντευξη, σε συνδυασμό με τα βιβλιογραφικά δεδομένα. Η συνέντευξη που

ακολούθησε περιλάμβανε προκαθορισμένες ερωτήσεις και επιχείρησε να αναδείξει μοτίβα σχέσεων που εξυπηρετούν την έρευνα. Τα δύο ερευνητικά εργαλεία, η παρατήρηση και οι συνεντεύξεις, λειτούργησαν συνδυαστικά και κάλυψε το ένα τις αδυναμίες του άλλου ώστε να ενισχύσουν έτσι την εγκυρότητα της έρευνας.

4.4. Αξιοπιστία

Για να επιτευχθεί η σταθερότητα της αξιοπιστίας χρησιμοποιήθηκαν δύο ερευνητικά εργαλεία τα οποία προέκυψαν από την προϋπάρχουσα βιβλιογραφία, τον στόχο και τα ερευνητικά ερωτήματα. Οι άξονες της παρατήρησης πραγματοποιήθηκαν με βάση τα βιβλιογραφικά ευρήματα και τα ερωτήματα και οι παρατηρήσεις που προκύπταν αναλύονταν σταδιακά με συζήτηση μεταξύ των μελών της επιτροπής. Τα μέλη της τάξης ενημερώθηκαν για τον σκοπό της παρατήρησης και συμφώνησαν στην πραγματοποίησή της. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν δια ζώσης και εξ αποστάσεως και καταγράφηκαν (ηχογραφήθηκαν ή μαγνητοσκοπήθηκαν) με τη συναίνεση των συμμετεχόντων. Οι ερωτήσεις είχαν αρχικά γραφτεί στα ελληνικά και μεταφράστηκαν και στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα, με τη βοήθεια επαγγελματία διερμηνεία όπου κρίθηκε απαραίτητο. Η μετάφραση των συνεντεύξεων από τη Νοηματική Γλώσσα στα ελληνικά πραγματοποιήθηκε και πάλι με τη συμβολή διερμηνεία. Τέλος, πραγματοποιήθηκε αρχικά μία πιλοτική συνέντευξη μέσω της οποίας ελέγχθηκε η σαφήνεια των ερωτήσεων, και έτσι κατέστη δυνατό να συλλεχθεί ένας πλούτος πληροφοριών από τους εκπαιδευτικούς.

Οι συμμετέχοντες της έρευνας επιλέχθηκε επίσης προσεκτικά, στον βαθμό που αυτό ήταν δυνατό. Η τάξη στην οποία πραγματοποιήθηκε η παρατήρηση αποτελούσε τάξη σε σχολείο κωφών με τρία κωφά παιδιά από κωφές οικογένειες και οι συμμετέχοντες στη συνέντευξη ήταν εκπαιδευτικοί σε σχολεία κωφών. Αυτοί εντοπίστηκαν κατά βάση με τη βοήθεια της κοινότητας Κωφών με μέλη της οποίας επικοινωνήσε η ερευνήτρια. Από τους πέντε εκπαιδευτικούς, οι τρεις ήταν ακούουσες, ο ένας κωφός και η μία βαρήκοη ενισχύοντας έτσι την αντιπροσωπευτικότητα των συμμετεχόντων, δίνοντας τη δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ των απαντήσεών τους.

4.5. Περιορισμοί

Αν και χρησιμοποιήθηκαν αποδεκτές ερευνητικές μέθοδοι για την πραγμάτωση της συγκεκριμένης μελέτης, αναγνωρίζεται πως η εγκυρότητα των ευρημάτων είναι πιθανό να έχει επηρεαστεί από ορισμένους περιορισμούς. Ένα σημαντικός περιορισμός που προέκυψε λόγω των συγκυριών σχετικά με την πανδημία COVID-19 είναι πως τα εργαλεία συλλογής δεδομένων προσαρμόστηκαν, καθώς οι συνεντεύξεις με τους εκπαιδευτικούς πραγματοποιήθηκαν εξ αποστάσεως και η παρατήρηση σε σχολείο κωφών ήταν βραχύχρονη σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό. Ένας δεύτερος περιορισμός της μελέτης και της γενικευσιμότητας των ευρημάτων είναι ο περιορισμένος αριθμός των συμμετεχόντων. Ως μελέτη μικρής έκτασης, μπορεί να αποτελέσει ένα δείγμα αποτύπωσης των δυσκολιών των κωφών παιδιών, των παραγόντων πίσω από αυτά και των πρακτικών των εκπαιδευτικών και να αποτελέσει εφαλτήριο για περαιτέρω έρευνα γύρω από αυτήν τη θεματολογία. Τρίτο περιορισμό

αποτέλεσε η γλώσσα στην οποία πραγματοποιήθηκαν οι δύο συνεντεύξεις. Συγκεκριμένα, παρά το γεγονός πως η ερευνήτρια που πραγματοποίησε τις συνεντεύξεις στη νοηματική είναι κάτοχος της επάρκειας της γλώσσας και υποψήφια διερμηνέας, παρατηρήθηκε πως οι συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν στα ελληνικά είχαν καλύτερη ροή λόγου και αμεσότητα, εξ αιτίας της ευχέρειας στη γλώσσα από όλους τους συνομιλητές.

Κεφάλαιο 5^ο Ανάλυση των δεδομένων της έρευνας

5.1. Σημειώσεις πεδίου – παρατηρήσεις από την τάξη των μαθηματικών

5.1.1. Περιγραφή συμμετεχόντων και τάξης

Ο εκπαιδευτικός της τάξης, ο Α, είναι γεννημένος το 1974. Γεννήθηκε ακούων και έχασε την ακοή του όταν φοιτούσε στην Α΄ δημοτικού από αδιευκρίνιστα αίτια. Τότε γράφτηκε σε σχολείο κωφών όπου παρέμεινε μέχρι και το Λύκειο. Έμαθε νοηματική στο οικοτροφείο του σχολείου από τα υπόλοιπα παιδιά. Έχει σπουδάσει στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης στο Α.Π.Θ. και έχει παρακολουθήσει ένα σεμινάριο 400 ωρών για τη διδασκαλία σε κωφά παιδιά, στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Ξεκίνησε να εργάζεται σε σχολείο το 2007, αρχικά ως δάσκαλος ειδικής αγωγής για έναν χρόνο, και από το 2008 εργάζεται στο Σχολείο Κωφών στο Πανόραμα, όπου και μονιμοποιήθηκε το 2014. Συνήθως αναλαμβάνει Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού. Πέρσι ανέλαβε την Α΄ με την οποία συνεχίζει και φέτος. Μέχρι πρόσφατα διατηρούσε επιπλέον και μία ιδιωτική σχολή εκμάθησης Νοηματικής Γλώσσας στη Θεσσαλονίκη.

Η τάξη του Α αποτελείται από τρία παιδιά, ένα κορίτσι και δύο αγόρια, τα οποία προέρχονται από οικογένειες κωφών. Ο Στέλιος έχει τέσσερα αδέρφια και όλα, όπως και οι γονείς του, είναι κωφά. Ο ίδιος δηλώνει με πολλή περηφάνια πως είναι πέντε κωφά αδέρφια. Σύμφωνα με τον εκπαιδευτικό μεγαλώνει ως δίγλωσσος. Ο Γιώργος έχει γονείς και παππούδες κωφούς και σύμφωνα με τον εκπαιδευτικό, η οικογένεια αρχικά δεν ήθελε να μάθει καθόλου ελληνικά, αλλά σταδιακά το δέχτηκαν. Αυτή ήταν η πρώτη χρονιά που μιλούσε λίγο ελληνικά και ξεκίνησα και ιδιωτικά λογοθεραπεία. Η Δανάη προέρχεται από κωφούς γονείς και σύμφωνα με τον εκπαιδευτικό έχει στίγμα αυτισμού και «παλινδρομικό αυτισμό». Έχει φοιτήσει δύο χρονιές στο νηπιαγωγείο και δύο στην Α΄ Δημοτικού. Η καταγωγή της μητέρας της είναι από τη Βουλγαρία και του πατέρα της από την Ελλάδα με ανατροφή στη Γερμανία. Έτσι, η μητέρα μιλάει Βουλγάρικη Νοηματική Γλώσσα, λίγο Ελληνική Νοηματική Γλώσσα και καθόλου ελληνικά. Ο πατέρας της μιλάει λίγο ελληνικά, πολύ καλά γερμανικά, Ελληνική Νοηματική Γλώσσα και Γερμανική Νοηματική Γλώσσα. Η οικογένεια χρησιμοποιεί έναν δικό της κώδικα επομένως η Δανάη συχνά δεν γίνεται κατανοητή από τους συμμαθητές της.

Τα θρανία είναι τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο, στραμμένα προς τον πίνακα. Η έδρα είναι τοποθετημένη στην άκρη προσανατολισμένη προς το μέσο της τάξης. Η τάξη είναι εξοπλισμένη με λευκό πίνακα και έναν διαδραστικό πίνακα στο πίσω μέρος της. Στους τοίχους είναι αναρτημένες διάφορες αφίσες με εικόνες και τη λέξη τους στα ελληνικά καθώς και εικόνα με το νόημα στη νοηματική (π.χ. ημερολόγιο με μήνες και εποχές, χρήματα). Επιπλέον υπάρχει ένας μεγάλος, πολύχρωμος άβακας.

5.1.2. Ανάλυση διδακτικών αποσπασμάτων

Η ανάλυση των διδακτικών αποσπασμάτων ακολούθησε τις αρχές τις θεματικής ανάλυσης. Οι κωδικοί που προέκυψαν από την ανάλυση αυτή οργανώθηκαν στα εξής θέματα:

1. Δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά σε σχέση με τα μαθηματικά
2. Πρακτικές εκπαιδευτικών
3. Συναισθήματα παιδιών
4. Πρακτικές παιδιών
5. Ιδιαιτερότητες τάξης

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων θα γίνει κατά κύριο λόγο με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα, αφού προηγηθεί μία σύντομη παρουσίαση της πραγματικότητας της τάξης. Το πρώτο θέμα, οι δυσκολίες των παιδιών στα μαθηματικά, ταυτίζεται με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας μελέτης. Στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, που αφορά την προέλευση των δυσκολιών αυτών, εντάσσονται κάποιες από τις πρακτικές των εκπαιδευτικών και τα συναισθήματα των παιδιών. Τέλος, στο τρίτο ερώτημα αντιστοιχούν οι υπόλοιπες πρακτικές των δασκάλων, αυτές δηλαδή που εφαρμόζουν για να βοηθήσουν τα παιδιά να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες τους. Στο τέλος, θα παρουσιαστούν αποσπάσματα με τις πρακτικές των παιδιών και τις ιδιαιτερότητες της τάξης, καθώς, παρόλο που δεν απαντούν άμεσα σε κάποιο ερευνητικό ερώτημα, παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Γενικές παρατηρήσεις:

Συνολικά η παρατήρηση διήρκεσε 36 διδακτικές ώρες, οι οποίες σύμφωνα με το πρόγραμμα είναι ώρες μαθηματικών. Δύο από αυτές τις ώρες αφιερώθηκαν τελικά σε μάθημα γλώσσας. Οι οχτώ από τις 36 πραγματοποιήθηκαν με την εκπαιδευτικό της Γ' Δημοτικού λόγω απουσία του δασκάλου της τάξης. Αυτές τις ώρες στην τάξη ερχόταν και ένας μαθητής της Γ', ο Μιχάλης (το όνομα έχει αλλάξει), ο οποίος δε συμμετείχε στο μάθημα αλλά καθόταν στο πίσω μέρος της τάξης και έκανε ασκήσεις. Επιπλέον, κάποιες φορές ένα από τα παιδιά έβγαινε από την τάξη τη μία ώρα των μαθηματικών και έκανε μάθημα λογοθεραπείας εντός του σχολείου. Οι ώρες αυτές κανονικά ήταν προγραμματισμένες άλλες ώρες, εκτός των μαθηματικών αλλά για αδιευκρίνιστους λόγους ο προγραμματισμός άλλαξε.

Σε γενικές γραμμές, ο εκπαιδευτικός ακολουθούσε δασκαλοκεντρική προσέγγιση διδασκαλίας, καθώς παρέδιδε το εκάστοτε μάθημα και τα βήματα που έπρεπε τα παιδιά να ακολουθούν κάθε φορά, και στη συνέχεια αφιέρωνε τον υπόλοιπο χρόνο στην ατομική εξάσκηση των παιδιών με σχετικές ασκήσεις. Η επίλυση των ασκήσεων μπορεί να γινόταν ατομικά από τα παιδιά στα τετράδιά τους ή και στον πίνακα, συνήθως από τα παιδιά αλλά και από τον δάσκαλο. Και στις δύο περιπτώσεις ο εκπαιδευτικός βοηθούσε τα παιδιά ώστε να φτάνουν στη λύση. Συχνά, ειδικά κατά τη διόρθωση των ασκήσεων για το σπίτι, τα παιδιά καλούνταν να διορθώσουν τις ασκήσεις των υπολοίπων.

Η διδασκαλία βασιζόταν κυρίως σε φυλλάδια με ασκήσεις που μοίραζε ο εκπαιδευτικός, σε ασκήσεις που έγραφε ο εκπαιδευτικός στον πίνακα και τα παιδιά αντέγραφαν στα τετράδιά τους, και σπανιότερα στο σχολικό εγχειρίδιο. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος ο εκπαιδευτικός χρησιμοποίησε τον διαδραστικό πίνακα

για να παίξουν ένα παιχνίδι εξάσκησης στην προπαίδεια. Τέλος, αρκετά συχνά χρησιμοποιούσε τον άβακα, ειδικά για να βοηθήσει τη Δανάη να υπολογίσει τα αποτελέσματα των ασκήσεων ή για να εξηγήσει κάτι σχετικά με τις πράξεις.

Το κλίμα στην τάξη ήταν συχνά συναισθηματικά φορτισμένο. Τα δύο από τα τρία παιδιά, ο Στέλιος και η Δανάη, συχνά όταν δυσκολευόταν ή έκαναν κάποιο λάθος παραιτούνταν, έκλαιγαν και δεν ήθελαν να συνεχίσουν. Επιπλέον υπήρχε κλίμα ανταγωνισμού μεταξύ των παιδιών το οποίο συντηρούνταν από ορισμένες πρακτικές του εκπαιδευτικού, καθώς έμπαινε σε διαδικασία ανοιχτής σύγκρισης μεταξύ των παιδιών. Επιπλέον, η συχνή απουσία του εκπαιδευτικού και η αντικατάστασή του από συνάδελφό του, διατάρασσε τις ρουτίνες της τάξης και αποδιοργάνωνε τα παιδιά.

Ερευνητικό ερώτημα 1:

Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά;

(α) Πολλαπλασιασμός – προπαίδεια

Την πρώτη ημέρα της παρατήρησης η τάξη ασχολήθηκε με την προπαίδεια του 2 και σε κάθε επόμενο μάθημα προχωρούσαν στην προπαίδεια του επόμενου αριθμού, μέχρι να φτάσουν τελικά στο 10. Ενδιάμεσα πραγματοποιήθηκαν και επαναληπτικά μαθήματα. Τα συγκεκριμένα μαθήματα είχαν πολύ συγκεκριμένη δομή: ο δάσκαλος γράφει στον πίνακα ασκήσεις με την προπαίδεια του προηγούμενου μαθήματος και ζητάει από ένα παιδί να τις λύσει, ένα άλλο παιδί τις διορθώνει και λύνει τις επόμενες ασκήσεις που γράφει ο εκπαιδευτικός. Όταν όλα τα παιδιά έχουν λύσει και διορθώσει ασκήσεις από μία φορά ξεκινάει η παράδοση της προπαίδειας του επόμενου αριθμού: ο εκπαιδευτικός γράφει στον πίνακα για παράδειγμα:

$$3 \times 1 = 3$$

$$3 \times 2 = 6 \quad 3 + 3$$

$$3 \times 3 = 9 \quad 3 + 3 + 3$$

Στη συνέχεια ζητάει από τα παιδιά να συνεχίσουν μόνα τους μέχρι να φτάσουν στο 3×10 και αυτός βοηθάει το καθένα ατομικά. Όταν ολοκληρώσουν τα γράφει στον πίνακα και λύνουν σχετικές ασκήσεις.

Από τις σημειώσεις της παρατήρησης προκύπτει πως τα παιδιά αρχικά δυσκολεύονταν ερχόμενα αντιμέτωπα με διάφορες ασκήσεις και έκαναν λάθη, επειδή είχαν απομνημονεύσει την προπαίδεια, αντί να έχουν κατανοήσει πως αυτή προκύπτει. Για παράδειγμα, παρόλο που ο Στέλιος την τέταρτη ημέρα παρατήρησης σηκώθηκε στον πίνακα και έγραψε την προπαίδεια του 4 σωστά, ο εκπαιδευτικός την έγραψε, την γράφει ανάποδα (από το μεγαλύτερο στο μικρότερο) και του ζήτησε να γράψει τα αποτελέσματα. Τότε ο Στέλιος δυσκολεύτηκε ιδιαίτερα και μόνο όταν συνειδητοποίησε ότι ήταν γραμμένη ανάποδα, ξεκίνησε από το μικρότερο και έγραψε όλα τα αποτελέσματα απέξω (μέρη 3^n). Το ίδιο συνέβη και με τη Δανάη την πρώτη ημέρα,

όταν ο δάσκαλος της ζήτησε να λύσει ασκήσεις με την προπαίδεια του δύο που δεν ήταν στη σειρά. Αυτή έγραψε κατευθείαν τα αποτελέσματα στη σειρά (δηλαδή 2, 4, 6, 8 κλπ) χωρίς να παρατηρήσει πως δεν ήταν αυτό το ζητούμενο (ημέρα 1^η).

Επιπλέον, παρόλο που η Δανάη είχε μάθει με έναν συγκεκριμένο τρόπο να εργάζεται με τον άβακα και να βρίσκει τα αποτελέσματα με τη βοήθεια του δασκάλου της, όταν έκαναν μάθημα με τη δασκάλα της Γ' δημοτικού, δεν ήταν σε θέση να χρησιμοποιήσει τον άβακα προς όφελός της (ημέρα 9^η).

Κατά τη διάρκεια επίλυσης πράξεων πολλαπλασιασμού με την στρατηγική της επαναλαμβανόμενης πρόσθεσης παρατηρήθηκε πως τα παιδιά δεν έχουν κατακτήσει την ικανότητα της εκτέλεσης απλών πράξεων πρόσθεσης νοερά. Για παράδειγμα, ο Στέλιος, στην προσπάθειά του να βρει το αποτέλεσμα της πράξης 6×6 , αφού έχει βρει πως $6 \times 5 = 35$ προσθέτει μία – μία έξι μονάδες για να βρει την απάντηση (μέρα 4^η). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ξεχνάει πόσες μονάδες έχει προσθέσει και να βρίσκει τελικά λανθασμένα αποτελέσματα. Τη δυσκολία αυτή επιβεβαιώνει και ο εκπαιδευτικός ο οποίος την 8^η μέρα παρατήρησης είχε επισημάνει στην ερευνήτρια την ώρα τους μαθήματος πως τα παιδιά δυσκολεύονται στις πράξεις όταν είναι γραμμένες οριζόντια, ενώ στις κάθετες όχι, ακόμα και σε απλές προσθέσεις και αφαιρέσεις.

(β) Διαίρεση

Μετά την ολοκλήρωση της προπαίδειας, η τάξη προχώρησε στη διαίρεση και συγκεκριμένα στην εκτέλεση του αλγορίθμου. Μία από τις πρώτες δυσκολίες που συνάντησαν τα παιδιά σχετίζεται με τη διαίρεση δια δύο διψήφιων αριθμών, πολλαπλάσιων του 10, των οποίων το ψηφίο των δεκάδων είναι μονός αριθμός, για παράδειγμα 10, 30, 50 κλπ. Οι ζυγοί αριθμοί ήταν εύκολο να διαιρεθούν με το δύο καθώς τα παιδιά εξέτιναν τον αντίστοιχο αριθμό δαχτύλων και με το ένα τους χέρι «σημείωναν» τη μέση, π.χ. εκτίνουν στο ένα χέρι 4 δάχτυλα και τοποθετούν την άλλη παλάμη ανάμεσά τους έτσι ώστε να χωρίζει τα δάχτυλα σε 2 και 2, επομένως $4 : 2 = 2$. Όταν προσπαθούσαν να διαιρέσουν το 50 με το 2, εξέτιναν 5 δάχτυλα και προσπαθούσαν επανειλημμένα να τοποθετήσουν την παλάμη του βοηθητικού χεριού έτσι ώστε να χωρίζει τα δάχτυλα σε 2 και 3, και λέγοντας πως δε γίνεται να χωριστεί το δάχτυλο στη μέση. Φαίνεται λοιπόν πως δεν είχαν συνειδητοποιήσει τον συμβολισμό των δαχτύλων και πως αυτά αντιστοιχούν σε μία δεκάδα που μπορεί να χωριστεί σε 5 και 5 μονάδες (ημέρα 13^η).

Καθώς η τάξη ξεκινάει αμέσως την ενασχόληση με τον κάθετο αλγόριθμο της διαίρεσης προκύπτουν εκεί δυσκολίες στην εκτέλεσή του. Για παράδειγμα, συχνά αντί να διαιρέσουν τον διαιρετέο με τον διαιρέτη, τους πολλαπλασιάζουν και γράφουν το γινόμενο στο πηλίκο, χρειάζονται συχνά υπενθύμιση των βημάτων που πρέπει να ακολουθήσουν, ή γράφουν το γινόμενο του αριθμού που έγραψαν στο πηλίκο και του διαιρέτη σε λάθος σημείο κάτω από τον διαιρετέο για να κάνουν αφαίρεση.

Η βασικότερη δυσκολία όμως των παιδιών δε σχετίζεται άμεσα με τον αλγόριθμο, αλλά με την ίδια την πράξη. Συγκεκριμένα, όταν εντός μία διαίρεσης προκύπτει μία διαίρεση

με υπόλοιπο, (π.χ. $154 : 2$, όπου αρχικά πρέπει να βρουν το $15 : 2$), καθώς δεν μπορούν να βρουν του αριθμούς που αναζητούν στον πίνακα της προπαίδειας, δυσκολεύονται να δώσουν απάντηση χωρίς την καθοδήγηση του δασκάλου (ημέρα 15^η και ημέρα 17^η). Μέχρι και το τέλος της παρατήρησης η Δανάη δεν καταφέρνει να αντιμετωπίσει αυτήν τη δυσκολία, ενώ τα δύο αγόρια μέσω μίας στρατηγικής που τους έδειξε ο εκπαιδευτικός, η οποία θα παρουσιαστεί στην επόμενη ενότητα, μαθαίνουν να την αντιμετωπίζουν.

(γ) Γλώσσα

Πέρα από τις έννοιες των μαθηματικών, τα παιδιά παρουσιάζουν δυσκολίες και στη γλώσσα, μαθηματική ή μη. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα λαμβάνει χώρα την 8^η ημέρα παρατήρησης, όπου στην τάξη συμπληρώνουν το κεφάλαιο 19 του βιβλίου, με τίτλο «Γνωρίζω τα αριθμητικά μοτίβα – Εισαγωγή στην προπαίδεια», και συγκεκριμένα την παρακάτω άσκηση στη σελίδα 52:

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 **Με ποιον κανόνα μπήκαν στη σειρά;**
 Τα παιδιά δεν μπήκαν τυχαία σ' αυτή τη σειρά:

1 μπλε 2 κόκκινα μπλε




Παρατηρώ τι επαναλαμβάνεται κάθε φορά.

 Ποια είναι τα επόμενα παιδιά που θα σταθούν μετά; Τα κυκλώνω. Συζητάμε στην τάξη τον κανόνα που βρήκαμε.

Όταν πρόκειται να γράψουν τη λέξη «κόκκινα» ο Γιώργος ρώτησε αν πρέπει να γράψουν K-O-K-K-I-N-I-A, K-O-K-K-I-N-O-I ή K-O-K-K-I-N-A (δαχτυλογραφώντας¹). Όταν ο δάσκαλος του απάντησε K-O-K-K-I-N-A, ο Στέλιος επέμενε πως το σωστό είναι το K-O-K-K-I-N-I-A και έρχεται σε αντιπαράθεση με τον δάσκαλό του. Τελικά ο Στέλιος απευθύνεται στην ερευνήτρια, ως η μόνη ακούουσα

¹ Δαχτυλογραφώ: νοηματίζω ένα-ένα τα γράμματα της λέξης.

στην αίθουσα, για να λύσει τη διαφορά. Τελικά, για να βεβαιωθούν ότι έχουν γράψει τη λέξη σωστά, ο δάσκαλος τη δαχτυλογράφησε αργά και επανειλημμένα ενώ τα παιδιά έστρεφαν το βλέμμα τους διαδοχικά στο γράμμα που έδειχνε ο δάσκαλος και στο γραπτό τους για να διαπιστώσουν την ορθότητά του. Όλη αυτή η διαδικασία, βέβαια, κόστισε χρόνο από την ενασχόληση με τη μαθηματική έννοια την οποία πραγματεύονταν. Αργότερα, συναντούν δυσκολίες και στη γραφή των υπόλοιπων χρωμάτων, καθώς η Δανάη γράφει τη λέξη «μήλο» αντί για τη λέξη «μπλε» και ο Δημήτρης ζητάει επανειλημμένα από τον εκπαιδευτικό να δαχτυλογραφήσει τη λέξη «πράσινο» για να μπορέσει να τη γράψει σωστά.

Εκτός όμως από τις δυσκολίες στην ελληνική γλώσσα, την τελευταία ημέρα της παρατήρησης (ημέρα 17) φάνηκε πως τα παιδιά δεν είχαν κατακτήσει ακόμα τη γνώση των αριθμών στη νοηματική γλώσσα. Συγκεκριμένα, η Δανάη θέλοντας να νοηματίσει τον αριθμό 840, νοηματίζει αντ' αυτού 1840. Ο δάσκαλος της εξήγησε ότι μάλλον κάνει κάποιο λάθος, καθώς δεν υπήρχε ο αριθμός 1840 στη συγκεκριμένη άσκηση που τους απασχολούσε. Ακόμη και αφού της έδειξε το σωστό νόημα η Δανάη επέμενε. Τελικά ο δάσκαλος έκανε το νόημα των χιλιάδων και έγραψε στον πίνακα τον αριθμό 1000 για να εξηγήσει την αντιστοιχία μεταξύ τους. Αμέσως μετά, ο Στέλιος έκανε λάθος το νόημα για το 6000, ακουμπώντας την κορυφή του αντίχειρα του δεξιού χεριού στο κέντρο της αριστερής παλάμης, αντί να νοηματίσει διαδοχικά τον αριθμό 6 και το νόημα των χιλιάδων, όπως θα ήταν το σωστό. Το τελευταίο παράδειγμα συνάδει με τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών που αναφέρουν πως τα παιδιά συχνά κάνουν λάθη στα νοήματα των αριθμών όταν υπάρχει αλλαγή του κανόνα, όπως και στη συγκεκριμένη περίπτωση² (Leybaert & Van Cutsem, 2002).

(γ) Επίλυση προβλήματος

Κατά τη διάρκεια της παρατήρησης η τάξη ασχολήθηκε πολύ λίγο με την επίλυση προβλήματος, όμως έγιναν διακριτές κάποιες δυσκολίες που αφορούν κυρίως την κατανόηση. Την 10^η μέρα τα παιδιά έκαναν μάθημα με τη δασκάλα της Γ' τάξης, η οποία τους μοίρασε ένα φυλλάδιο με πράξεις πολλαπλασιασμού που είχε στο τέλος και το εξής πρόβλημα:

Για να φτιάξουν ένα μαγιάτικο στεφάνι τα παιδιά χρειάζονται 8 λουλούδια. Πόσα λουλούδια χρειάζονται για να φτιάξουν 5 στεφάνια;

Τα παιδιά δεν γνώριζαν πολλές από τις λέξεις του κειμένου, όπως τη λέξη «μαγιάτικο», όμως χρειάστηκε επεξήγηση ακόμη και για απλές λέξεις, όπως η λέξη «να φτιάξουν»

² Συγκεκριμένα στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα, οι χιλιάδες μέχρι το 5000 σχηματίζονται με τον εξής τρόπο: το βασικό χέρι δείχνει τον αριθμό των χιλιάδων από το 1 μέχρι το πέντε, και το βοηθητικό χέρι στέκεται σταθερό με ανοιχτή παλάμη και κλειστά δάχτυλα στον χώρο μπροστά από τον νοηματιστή με κατεύθυνση παλάμης προς το άλλο χέρι. Οι άκρες των δαχτύλων του βασικού χεριού, που συμβολίζει τον αριθμό των χιλιάδων, ακουμπούν στη μέση της παλάμης του βοηθητικού χεριού. Έτσι ο αριθμός συμβολίζεται με ένα μόνο νόημα. Από το 6000 και πάνω όμως, ο νοηματιστής πρέπει πρώτα να συμβολίσει τον αριθμό και στη συνέχεια το νόημα των χιλιάδων, επομένως απαιτούνται δύο νοήματα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο Στέλιος συνδυάζει τους δύο κανόνες και ακουμπά τις άκρες των δαχτύλων που συμβολίζουν τον αριθμό 6 στο εσωτερικό της βοηθητικής παλάμης.

και «χρειάζονται». Ακόμη και μετά την εξήγηση από μέρους της δασκάλας των λέξεων και την αναδιατύπωση του προβλήματος στη νοηματική (αναλυτικότερα περιγράφεται η εξήγηση στο δεύτερο ερώτημα που αφορά τις πρακτικές των δασκάλων) τα παιδιά χρειάζονται πολύ χρόνο και ενίσχυση για να μπορέσουν να βρουν την πράξη που πρέπει να κάνουν.

Η επίλυση προβλήματος έχει αναδειχθεί από προηγούμενες έρευνες ως μία ενότητα με σημαντική δυσκολία για τα κωφά παιδιά, από κάποιους μάλιστα ως η δυσκολότερη ενότητα της μαθηματικής τους εκπαίδευσης όλων των βαθμίδων (Szűcs, 2019). Η δυσκολία αυτή έχει να κάνει πιθανώς με την περιορισμένη έκθεση στην προφορική γλώσσα, την μειωμένη δυνατότητα κατάκτησης τυχαίας γνώσης και τα γλωσσικά χαρακτηριστικά του εκάστοτε προβλήματος (σύνταξη, «δύσκολες» λέξεις, χρήση αντωνυμιών, κ.ά.) (Kelly, Lang, Mousley, et al., 2003; Kelly & Gaustad, 2007; Serrano Pau, 1995).

Ερευνητικό ερώτημα 2:

Ποια είναι η προέλευση των δυσκολιών αυτών;

(α) Ενδοσχολικοί παράγοντες – εκπαιδευτικός

Καθώς η παρατήρηση έλαβε χώρα μέσα στο σχολικό περιβάλλον, είναι λογικό οι παράγοντες που σχετίζονται με τις δυσκολίες των παιδιών και που φωτίστηκαν περισσότερο στο συγκεκριμένο κομμάτι της έρευνας να αφορούν τη σχολική ζωή των παιδιών. Όπως αναφέρεται και σε προηγούμενες, εντοπίστηκαν πολλές πρακτικές των εκπαιδευτικών οι οποίες στέκονται εμπόδιο στην ανάπτυξη μαθηματικών εννοιών από τα κωφά παιδιά.

Καταρχήν, τα περισσότερα από τα μαθήματα που παρατηρήθηκαν αφορούσαν την εκμάθηση της προπαίδειας και την εκτέλεση του τυπικού αλγορίθμου της διαίρεσης. Ο δάσκαλος ελάχιστα εξήγησε τις έννοιες των πράξεων, τη μεταξύ τους σχέση, τον λόγο για τον οποίο ο αλγόριθμος λειτουργεί με τον συγκεκριμένο τρόπο, παρόλο που τα παιδιά για πρώτη φορά εισάγονται σε αυτές τις πράξεις. Συγκεκριμένα για τη διαίρεση μόνο στο πρώτο μάθημα ο δάσκαλος χρησιμοποίησε την έννοια της μοιρασιάς, όταν προσπαθούσε να δείξει στα παιδιά τη διαίρεση διά δύο χρησιμοποιώντας τα δάχτυλά του. Ακόμη και το νόημα που χρησιμοποιεί ο δάσκαλος για τη λέξη «διαίρεση» αναπαριστά την εικόνα του τυπικού αλγορίθμου, ενώ θα μπορούσε να χρησιμοποιεί το νόημα «χωρίζω», που επίσης χρησιμοποιείται, το οποίο παραπέμπει περισσότερο στην έννοια της διαίρεσης και λιγότερο στη μορφή της.

Είναι εμφανής σε όλες της ημέρες παρατήρησης η προτίμηση που δείχνουν οι δύο εκπαιδευτικοί και τα παιδιά στους αλγορίθμους, ακόμη και για απλές πράξεις. Για παράδειγμα, την 4^η ημέρα, όταν κάνει μάθημα η δασκάλα της Γ' τάξης, όταν ο Στέλιος δυσκολεύτηκε να προσθέσει το 35 με το 7 σηκώθηκε και το έγραφε στον πίνακα κάθετα, με την έγκριση της εκπαιδευτικού. Αντίστοιχα και ο δάσκαλος την 7^η μέρα για

να βοηθήσει τη Δανάη να κάνει τις πράξεις $45 + 9$ και $54 + 9$ τις γράφει κάθετα στον πίνακα. Ο ίδιος, την 8^η ημέρα απευθυνόμενος προς την ερευνήτρια κατά τη διάρκεια του μαθήματος ανέφερε πως τα παιδιά δυσκολεύονται στις οριζόντιες πράξεις ενώ στις κάθετες όχι.

Η συνήθης εννοιολογική στρατηγική υπολογισμού που προτείνει ο δάσκαλος στα παιδιά για να βρίσκουν τα αποτελέσματα πολλαπλασιασμών είναι αυτή της επαναλαμβανόμενης πρόσθεσης, την οποία και οι δύο δάσκαλοι φαίνεται να προτιμούν. Μόνο μία φορά, την 4^η ημέρα της παρατήρησης η δασκάλα της Γ' τάξης προτείνει μία διαφορετική στρατηγική στον Στέλιο, όταν αυτός δυσκολεύεται να θυμηθεί τα αποτελέσματα της προπαίδειας του 7. Συγκεκριμένα του προτείνει να δοκιμάσει να θυμηθεί τα γινόμενα των αριθμών της προπαίδειας του μικρότερου αριθμού, π.χ. αντί για 3 φορές το 7 να σκεφτεί το 7 φορές το 3. Καθώς όμως ο Στέλιος δυσκολεύεται να θέσει αυτήν τη στρατηγική σε εφαρμογή, η δασκάλα καταφεύγει πάλι σε αυτήν της επαναλαμβανόμενης πρόσθεσης. Πέραν αυτών των δύο στρατηγικών, όταν τα παιδιά δυσκολεύονται να βρουν ένα αποτέλεσμα, η πρόταση των εκπαιδευτικών είναι η επανάληψη της προπαίδειας (ημέρα 3η, 9^η και 11^η). Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της 3^{ης} ημέρας, όταν ο Γιώργος σηκώνεται στον πίνακα να γράψει την προπαίδεια του 1 και «κολλάει» στο 1×2 . Τότε η δασκάλα, απότομα, του λέει πως πρέπει να καθίσει κάτω και να ξαναδιαβάσει, ενώ το παιδί έχει δείξει νωρίτερα πως είναι διαβασμένο.

Ακόμη, αφού ολοκλήρωσαν την παράδοση της προπαίδειας όλων των αριθμών, ο δάσκαλος τους έμαθε μερικά «κόλπα» με την προπαίδεια του 9 και του 8, σύμφωνα με τα οποία γράφοντας κάποιους συγκεκριμένους αριθμούς σε στήλες, εμφανίζονται σε σειρά τα αποτελέσματα της προπαίδειας των δύο αριθμών αντίστοιχα (ημέρα 7^η). Τέλος, στους πολλαπλασιασμούς με το 10, ο δάσκαλος δίδαξε πως για να βρίσκουν το αποτέλεσμα θα μετακινούν (συγκεκριμένα με το νόημα «μετακομίζω») το 0, και δεν χρησιμοποίησε την αξία της θέσης των ψηφίων για να εξηγήσει (ημέρα 6^η).

Η επικέντρωση στη διαδικαστική έναντι της εννοιολογικής γνώσης γίνεται ιδιαίτερα αισθητή κατά τη διδασκαλία του τυπικού αλγορίθμου της διαίρεσης. Όπως προαναφέρθηκε, τα παιδιά δυσκολεύτηκαν πολύ στη σωστή εκτέλεσή του, και ειδικά όταν προέκυπταν διαιρέσεις με υπόλοιπο. Για παράδειγμα, τη 14^η ημέρα προσπαθούσαν να κάνουν την πράξη $50 : 2$. Όπως τους είχε συμβουλέψει ο εκπαιδευτικός τα παιδιά έψαχναν στο πινακάκι της προπαίδειας του 2 τον αριθμό 5, όμως δεν τον έβρισκαν. Ο δάσκαλος αρχικά, σε μία προσπάθεια να τους εξηγήσει τι πρέπει να σκεφτούν, έγραψε στον πίνακα το εξής:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Προσπαθεί επομένως να δείξει που βρίσκεται το 5 σε σχέση με τα πολλαπλάσια του 2, και κυκλώνει το 5. Έπειτα του λέει ότι από τους δύο αριθμούς που είναι δίπλα του, επιλέγουμε τον μικρότερο. Επειδή όμως τα παιδιά εξακολουθούν να δυσκολεύονται κάνει μία δεύτερη απόπειρα να τα βοηθήσει, αυτή τη φορά με το πινακάκι της

προπαίδειας. Για την ίδια πράξη, $50 : 2$, τους λέει (περιφραστική μετάφραση από τη νοηματική): «πρώτα ψάχνουμε στο πινακάκι αυτού του αριθμού (κυκλώνει το 2) αυτόν τον αριθμό (κυκλώνει το 5). Μόνο στο πινακάκι αυτού του αριθμού (2) ψάχνουμε. Μόνο!» Πηγαίνει στο πινακάκι της προπαίδειας

$50/2$: Για να τους βοηθήσει λέει «πρώτα ψάχνω στο πινακάκι αυτού του αριθμού (κυκλώνει το 2) αυτόν τον αριθμό (κυκλώνει το 5). Μόνο στο πινακάκι του αυτού του αριθμού (2) ψάχνουμε» τονίζει. Πηγαίνει στον πίνακα της προπαίδειας, που βρίσκεται στον τοίχο δεξιά των παιδιών, και σημειώνει με μαρκαδόρο τα εξής:

$$\textcircled{1} \times 2 = \textcircled{2}$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 2 = 6$$

...

Στη συνέχεια λέει πως πρέπει να βλέπουν στη δεξιά στήλη, αυτήν των αποτελεσμάτων, να βρίσκουν τον αριθμό που θέλουν και να γράφουν στο ηλίκο τον αριθμό που είναι τέρμα αριστερά, αυτόν που δείχνει το βελάκι. Σε περίπτωση που δε βρίσκουν τον αριθμό που ψάχνουν, όπως τώρα με το 5, πρέπει να σκεφτούν ανάμεσα σε ποιους αριθμούς βρίσκεται και να γράψουν τον μικρότερο από τους δύο.

Την επόμενη ημέρα (15^η ημέρα), η Δανάη φαίνεται να δυσκολεύεται να διαλέξει ανάμεσα στον μεγαλύτερο ή μικρότερο αριθμό για να γράψει στο ηλίκο, στη διαίρεση $154 : 2$ και συγκεκριμένα στο $15 : 2$. Ο δάσκαλος πηγαίνει κοντά στο πινακάκι της προπαίδειας του 2 και δείχνοντάς την της λέει ότι το 15 βρίσκεται ανάμεσα στο 14 και το 16, και τη ρωτάει ποιο από τα δύο θα διαλέξουν. Όταν αυτή απαντάει το 16, ο δάσκαλος γράφει στον πίνακα κάθετα την αφαίρεση 15-16 και λέει: «Μπορείς να το κάνεις; Δε μπορείς. Άρα το 14 διαλέγουμε». Η Δανάη λοιπόν γράφει το 7 στο ηλίκο και στη συνέχεια ψάχνει για αρκετή ώρα να βρει (με τη βοήθεια του πίνακα της προπαίδειας) πόσο κάνει 7×2 , γεγονός που επιβεβαιώνει πως δεν έχει κατανοήσει τη σχέση μεταξύ των αριθμών που μόλις την απασχολούσαν και το νόημα της διαδικασίας που ακολούθησε. Την 17^η ημέρα, την τελευταία της παρατήρησης, η Δανάη πέφτει στο ίδιο εμπόδιο, στην προσπάθειά της να διαιρέσει το 845 με το 5 όπου στο $8 : 5$ έγραψε στο ηλίκο 2 αντί για 1, επομένως η τελευταία προσπάθεια βοήθειας από τον δάσκαλο κρίνεται όπως φαίνεται αναποτελεσματική.

Την 14^η ημέρα παρατήρησης, ο δάσκαλος ζητάει από τα παιδιά να λύσουν ατομικά στο τετράδιό τους τη διαίρεση $1400 : 2$, χωρίς να έχει προηγηθεί διδασκαλία για διαιρέσεις με τόσο μεγάλους διαιρέτες και τόσα μηδενικά. Τα παιδιά ένα – ένα βρίσκουν πως το 2 στο 14 χωράει 7 φορές αλλά δε ξέρουν πως να συνεχίσουν. Ο δάσκαλος τους λέει πως πρέπει απλώς να κατεβάσουν τα μηδενικά, χωρίς να δώσει περαιτέρω εξήγηση. Σε επόμενα μαθήματα ο εκπαιδευτικός ζητάει και πάλι από τα παιδιά να λύσουν αντίστοιχες διαιρέσεις, θεωρώντας πως τις έχουν πλέον διδαχτεί.

Η επικέντρωση των εκπαιδευτικών σε διαδικασίες έναντι καλλιέργειας των εννοιολογικών γνώσεων έχει παρατηρηθεί και σε προηγούμενες έρευνες, πιθανώς ως απάντηση των εκπαιδευτικών στις δυσκολίες που συναντούν τα κωφά παιδιά ή λόγω των δυσκολιών που αναμένουν πως θα συναντήσουν (Pagliaro & Ansell, 2012; Swanwick et al., 2005). Επιπλέον, καθώς οι εκπαιδευτικοί στη συγκεκριμένη περίπτωση, όπως και συνήθως οι εκπαιδευτικοί κωφών παιδιών, δεν ειδικεύονται στη διδακτική των μαθηματικών αλλά στην ειδική αγωγή, ίσως δεν έχουν το γνωστικό υπόβαθρο για να στηρίξουν τις έννοιες προς διδασκαλία με διαφορετικό τρόπο (Marschark & Knoors, 2012). Είναι πάντως βέβαιο, πως τα παιδιά δεν έχουν έτσι την ευκαιρία με τη στήριξη των εκπαιδευτικών τους να κατανοήσουν τις έννοιες που πραγματεύονται σε βάθος ώστε να θέσουν γερά θεμέλια για την μαθηματική τους εκπαίδευση.

(β) Συναισθήματα

Κατά τη διάρκεια της παρατήρησης έγιναν ιδιαίτερα εμφανή τα συναισθήματα των παιδιών απέναντι στα μαθηματικά, καθώς και στις δυσκολίες και την αποτυχία γενικότερα. Πολύ συχνά, ο Στέλιος και η Δανάη αναστατώνονται, κλαίνε, παραιτούνται και αρνούνται να ολοκληρώσουν τις ασκήσεις τους όταν κάτι τους δυσκολεύει ή όταν κάνουν λάθος. Τη δεύτερη μέρα, για παράδειγμα, ο Στέλιος έκανε λάθος σε ένα φυλλάδιο και όταν το κατάλαβε το έκρυψε και είπε ψέματα στον δάσκαλό του ότι το πέταξε ώστε να μην το διορθώσει και δει το λάθος του. Όταν ο δάσκαλος συνειδητοποίησε την αναστάτωση του παιδιού και προσπάθησε να το ηρεμήσει μιλώντας του, ο Στέλιος ακούμπησε το μέτωπο στο θρανίο κοιτώντας το πάτωμα και αρνούνταν να σηκώσει το κεφάλι για να δει τι του λέει. Η συμπεριφορά αυτή από ένα κωφό άτομο είναι αντίστοιχη με το να κλείνει κανείς τα αφτιά του, στον κόσμο των ακουόντων.

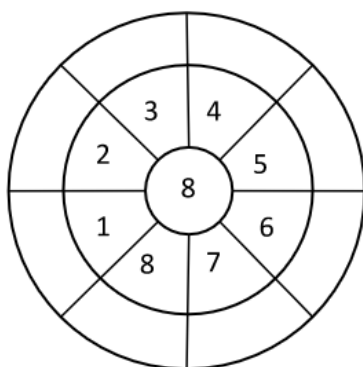
Λίγο αργότερα ο δάσκαλος ξεκίνησε να γράφει την καινούρια προπαίδεια της ημέρας, αυτήν του 5, στον πίνακα με τη συμμετοχή των παιδιών. Ο Στέλιος είχε πλέον σηκώσει το κεφάλι του αλλά όταν έπαιρνε τον λόγο για να πει ένα αποτέλεσμα, δε νοημάτιζε όπως συνηθίζει, παρά μόνο σχημάτιζε τις λέξεις με τα χείλια του, σαν αντίδραση. Στη συνέχεια, αφού έγραψαν όλοι μαζί την προπαίδεια του 5 στον πίνακα, ο δάσκαλος έσβησε τα αποτελέσματα και ζήτησε από τα παιδιά να την ξαναγράψουν μόνα τους στο τετράδιο. Ο Στέλιος και η Δάφνη αναστατώθηκαν ιδιαίτερα πολύ και αντέδρασαν έντονα με απορία και αγανάκτηση, όμως τελικά και οι δύο έγραψαν την προπαίδεια κλαίγοντας.

Την 4^η ημέρα, όταν τα παιδιά κάνουν μάθημα με τη δασκάλα της Γ' τάξης κάνουν μαζί της επανάληψη. Η δασκάλα τους βάζει στον πίνακα πολλαπλασιασμούς από τους οποίους λείπει ένας παράγοντας και πρέπει να τον βρουν, κάτι που δεν έχουν ξανακάνει. Τα παιδιά αμέσως λένε ότι δε μπορούν ποτέ να τα λύσουν και επαναλαμβάνουν εμφατικά τη λέξη «ποτέ». Τελικά λύνουν κάποια μαζί και τα παιδιά συνεχίζουν μόνα τους στα υπόλοιπα, με τη βοήθεια του πίνακα της προπαίδειας.

Την πρώτη ώρα της 5^{ης} ημέρας τα παιδιά γράφουν ένα τεστ με 50 πράξεις πολλαπλασιασμού με το 4. Η Δανάη παραπονιέται πως είναι πολλές ασκήσεις και λέει πως δεν προσπαθεί να τις λύσει, μένει πιο πίσω από τους άλλους και απογοητεύεται καθώς δυσκολεύεται και χρειάζεται περισσότερο χρόνο. Τελικά και τα τρία παιδιά ολοκληρώνουν μέσα στην πρώτη ώρα. Τη δεύτερη ώρα ο δάσκαλος τους επιστρέφει τα τεστ και η Δανάη πράγματι είχε κάνει τα περισσότερα λάθη, και συγκεκριμένα 12 από τα 50, ο Στέλιος 9 από τα 50 και ο Γιώργος κανένα. Έτσι, όταν προχωρούν παρακάτω και ο δάσκαλος γράφει στον πίνακα μερικές πράξεις η Δανάη τις αντιγράφει αλλά δεν προσπαθεί να τις λύσει. Όταν ο δάσκαλος της λέει να συνεχίσει αυτή αρχίζει να κλαίει. Στη συνέχεια ο δάσκαλος προσπαθεί να την ηρεμίσει λέγοντάς της πως τα πηγαίνει καλά, και αυτή σταδιακά σταματά το κλάμα και ξεκινάει να λύνει τις ασκήσεις, με τη βοήθεια του άβακα, όπως τη συμβούλεψε ο δάσκαλος.

Τότε ο Στέλιος παίρνει το τετράδιο στα πόδια του και σκύβει κάτω από το θρανίου όπου και γράφει. Ο δάσκαλος προσπαθεί να τον πείσει να κάτσει καλά αλλά αυτός κάθεται εκεί μουτρωμένος και δεν αντιδράει. Όταν η Δανάη ολοκληρώνει, ο δάσκαλος της ζητάει να τα γράψει και στον πίνακα, όμως αυτή και πάλι δακρύζει, αλλά τελικά σηκώνεται μαζί με τον άβακα. Όταν κάνει ένα λάθος, ο Στέλιος σηκώνεται από τη θέση του χωρίς άδεια και της το σβήνει και εκνευρισμένος λέει πως είναι άδικο να χρησιμοποιεί μόνο η Δανάη τον άβακα και αυτός όχι. Ο δάσκαλος του ζήτησε να κάτσει στη θέση του και να ηρεμίσει, ώσπου μετά από λίγο χτύπησε κουδούνι για διάλειμμα.

Την 7η μέρα τα παιδιά πάλι έγραψαν επαναληπτικό τεστ στις προπαίδειες που είχαν μάθει μέχρι τότε. Τα παιδιά φαίνονται ήδη αγχωμένα και τα επιβαρύνει ακόμη περισσότερο η εξής μορφή άσκησης που έχει επιλέξει ο εκπαιδευτικός, την οποία δεν την έχουν δουλέψει νωρίτερα στην τάξη:



Η Δανάη και ο Στέλιος, μόλις βλέπουν αυτήν την άσκηση αφήνουν το μολύβι κάτω και σταυρώνουν τα χέρια. Μόνο ο Γιώργος παραμένει συγκεντρωμένος και προσπαθεί να τα βγάλει πέρα μόνος του. Ο δάσκαλος εξηγεί στα παιδιά πως πρέπει να συμπληρώσουν την παραπάνω άσκηση και τους προτείνει να ξεκινήσουν από τα εύκολα, όπως το 8 x 1, οπότε και αυτά συνεχίζουν. Τα δύο αγόρια ολοκληρώνουν το γραπτό τους μέσα σε 25 λεπτά όμως στο μεταξύ η Δανάη έχει σταματήσει και πάλι να γράφει. Ο δάσκαλος προσπαθεί να τη βοηθήσει εξηγώντας της ποιους αριθμούς πρέπει να πολλαπλασιάσει

μεταξύ τους, ενώ αυτή τον κοιτάει εμφανώς απογοητευμένη, ακίνητη και χωρίς να αντιδράει καθόλου. Τη ρωτάει επανειλημμένα πόσο κάνει 7×9 , και επειδή αυτή δεν αντιδράει ξεκινάει να τη ρωτάει την προπαίδεια του 9 από την αρχή, μέχρι που φτάνουν στο 5×9 και η Δανάη και πάλι μένει ακίνητη χωρίς να αντιδράσει. Τελικά χτυπάει κουδούνι για διάλειμμα, και αφού η Δανάη επέστρεψε με καλύτερη διάθεση, ολοκλήρωσε το τεστ μέσα σε πέντε λεπτά, χωρίς δυσκολία.

Το μοτίβο της παραίτησης των παιδιών από ασκήσεις που τα δυσκολεύουν παρατηρείται και άλλες μέρες. Τη 10^η ημέρα, όταν τα παιδιά κάνουν πάλι μάθημα με τη δασκάλα της Γ' τάξης, ο Στέλιος δυσκολεύεται με κάποιες ασκήσεις πολλαπλασιασμού και αντί να προσπαθεί να βρει τη λύση λέει αποτελέσματα στην τύχη στη δασκάλα και ρωτάει «πάνω ή κάτω;». Τη 15^η ημέρα, όταν κάνει για δεύτερη φορά το ίδιο λάθος στην εκτέλεση του αλγορίθμου της διαίρεσης, δακρύζει, σταυρώνει τα χέρια και κατεβάζει το κεφάλι. Ο δάσκαλος προσπαθεί να του τραβήξει την προσοχή όμως αυτός δε γυρνάει να τον κοιτάξει.

Επομένως παρατηρούμε πως τα τρία παιδιά έχουν πολύ διαφορετικές αντιδράσεις στο άγχος και το λάθος. Ο Στέλιος συνηθίζει όταν πιέζεται συναισθηματικά να κατεβάζει το κεφάλι του και αν αγνοεί εντελώς τον δάσκαλο, ενώ η Δάφνη λέει πως δεν μπορεί και σταματάει την προσπάθεια, παραμένει ακίνητη κοιτώντας τον δάσκαλο και ίσως δακρύζει ή κλαίει. Μόνο ο Γιώργος παρέμεινε ψύχραιμος καθ' όλη τη διάρκεια της παρατήρησης. Εκτός όμως από το άγχος, η ανταγωνιστική συμπεριφορά των παιδιών φαίνεται επίσης να προκαλεί συναισθηματική φόρτιση, μία συμπεριφορά που ενισχύεται από τις πρακτικές του εκπαιδευτικού, ο οποίος χρονομετρεί τον χρόνο που χρειάζονται τα παιδιά στα τεστ και τον γράφει πάνω στο γραπτό τους (ημέρα 5^η) και συγκρίνει τις επιδόσεις και τις συμπεριφορές των παιδιών ανοιχτά στην ολομέλεια της τάξης, χρησιμοποιώντας μία κλίμακα αξιολόγησης από το ένα μέχρι το είκοσι αναρτημένη στον τοίχο.

Οι συναισθηματικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση των μαθηματικών, παρόλο που έχουν κερδίσει την προσοχή των ερευνητών ήδη από τα μέσα του προηγούμενου αιώνα για τα ακούοντα παιδιά, δεν έχουν ερευνηθεί σχεδόν καθόλου για τους κωφά. Τόσο οι απόψεις απέναντι στα μαθηματικά, όσο και οι πεποιθήσεις επάρκειας (self-efficacy) ενός ακούοντος παιδιού, σχετίζονται άμεσα με τις επιδόσεις τους στα μαθηματικά (Nicolaidou & Philippou, 2004). Όσο για τα κωφά παιδιά, στην έρευνά τους οι L. Chen και Wang (2022) καταλήγουν πως το άγχος για τα μαθηματικά συνδέεται με την ικανότητα υπολογισμών και τις πεποιθήσεις επάρκειας, όσο και στα ακούοντα παιδιά. Πάντως, τα συναισθήματα και το άγχος των κωφών παιδιών απέναντι στα μαθηματικά και η συσχέτισή τους με τις επιδόσεις τους ελάχιστα έχουν ερευνηθεί, και όπως φαίνεται από τη συγκεκριμένη παρατήρηση, παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Ερευνητικό ερώτημα 3:

Ποιες πρακτικές χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς και σε ποιες ανταποκρίνονται καλύτερα τα παιδιά;

(α) Διδασκαλία στρατηγικών

Μια πρακτική που εφαρμόζει ο δάσκαλος για να βοηθήσει τα παιδιά όταν δυσκολεύονται να λύσουν μία άσκηση είναι να τους προτείνει στρατηγικές. Οι στρατηγικές αυτές αφορούν κατά βάση τον υπολογισμό αποτελεσμάτων της προπαίδειας. Την 4^η ημέρα, όταν τα παιδιά λύνουν ασκήσεις προπαίδειας η δασκάλα της Γ' τάξης βρίσκει την ευκαιρία να προτείνει δύο στρατηγικές για να διευκολύνει τους υπολογισμούς των παιδιών. Αρχικά προτείνει στον Στέλιο να μη σκέφτεται ολόκληρη την προπαίδεια ενός αριθμού από την αρχή όταν πρόκειται για πολλαπλασιασμούς με μεγάλους αριθμούς αλλά να ξεκινάει από το $a \times 5$ και να προχωράει από εκεί. Ο Στέλιος εφαρμόζει αυτή τη στρατηγική για την εκτέλεση της συγκεκριμένης πράξης που τον απασχολεί εκείνη την ώρα, αλλά δε γίνεται εμφανές αν την χρησιμοποιεί και στο μέλλον σε άλλες πράξεις. Στη συνέχεια, καθώς δυσκολεύεται να ανακαλέσει το αποτέλεσμα ενός πολλαπλασιασμού από τη μνήμη του, του προτείνει να δοκιμάσει τους αντίστροφους πολλαπλασιασμούς, μήπως και του θυμάται (π.χ. αντί για 3×6 να σκεφτεί 6×3). Ο Στέλιος τελικά δεν εφαρμόζει αυτή τη στρατηγική καθόλου, αλλά επιστρέφει στη συνηθισμένη του που είναι αυτή της επαναλαμβανόμενης πρόσθεσης.

Η Δανάη, κάποιες μέρες, δυσκολεύεται ιδιαίτερα να βρει τα αποτελέσματα πολλαπλασιασμών, και οι δύο εκπαιδευτικοί της προτείνουν την ίδια στρατηγική, αυτή της επαναλαμβανόμενης πρόσθεσης (ημέρα 5^η και ημέρα 10^η). Καθώς όμως και αυτό τη δυσκολεύει, συχνά υπολογίζει με τη βοήθεια του άβακα. Και εκεί όμως, όταν τα νούμερα είναι μεγάλα, αφού έχει τοποθετήσει όλες τις χάντρες που χρειάζεται από την αριστερή μεριά υπολογίζει λάθος τον αριθμό που έχει σχηματίσει. Έτσι η δασκάλα της προτείνει να μετράει προσεκτικά τις χάντρες χρησιμοποιώντας το δάχτυλό της, με αποτέλεσμα η Δανάη να μετράει μία-μία πάνω από 70 χάντρες (ημέρα 11^η).

Έχει ενδιαφέρον πως τα παιδιά χρησιμοποιούν στρατηγικές υπολογισμού, διαφορετικούς μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας τη νοηματική ή τα δάχτυλα ως βοηθούς (keep track entities), τις οποίες δεν έχουν διδαχθεί από τους εκπαιδευτικούς, τουλάχιστον αυτές τις ημέρες της παρατήρησης, και τις οποίες οι εκπαιδευτικοί δεν εκμεταλλεύονται για να βοηθήσουν τα παιδιά κατά τον υπολογισμό. Όπως αναφέρει ο Frostad (1999), οι εκπαιδευτικοί καλούνται να δίνουν προσοχή στις στρατηγικές που δημιουργούν και προτιμούν τα παιδιά ώστε να μην προσκολλώνται μόνο σε στρατηγικές μέτρησης, αλλά να έχουν ένα ευρύ ρεπερτόριο στρατηγικών που περιλαμβάνει και εννοιολογικές στρατηγικές υπολογισμού.

(β) Ατομική εργασία και βοήθεια

Ο εκπαιδευτικός της τάξης, όπως και η δασκάλα της Γ' Δημοτικού που έκανε κάποιες φορές μάθημα στα παιδιά, αφιερώνουν ένα μεγάλο μέρος της διδακτικής ώρα στην ατομική εργασία των παιδιών. Συνήθως, στην αρχή της ώρας όλη η τάξη μαζί διόρθωνε τις εργασίες για το σπίτι, στη συνέχεια ο δάσκαλος παρέδινε το νέο μάθημα και στην ώρα που έμενε τα παιδιά εργαζόταν μόνα τους με τη βοήθεια του δασκάλου όπου χρειαζόταν. Η ατομική αυτή εργασία αφορούσε επίλυση ασκήσεων, είτε από φυλλάδια είτε ασκήσεις που έγραφε ο εκπαιδευτικός στον πίνακα και τα παιδιά αντέγραφαν στο τετράδιο.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα εξατομικευμένης εκπαίδευσης και ατομικής εργασίας αποτελούν οι ημέρες που έκανε μάθημα η δασκάλα της Γ' τάξης και ερχόταν μαζί της και ο μαθητής της, ο Δημήτρης. Εκείνες τις ώρες, ο Δημήτρης καθόταν στο πίσω μέρος της αίθουσας και έκανε μόνος του εντελώς διαφορετικά πράγματα από την υπόλοιπη τάξη. Μάλιστα τη μία μέρα έκανε γλώσσα όσο οι άλλοι έκαναν μαθηματικά. Η δασκάλα του, του έδινε φυλλάδια ή του ζητούσε να προχωρήσει μόνος του σε ασκήσεις του βιβλίου όσο αυτή βοηθούσε τα υπόλοιπα παιδιά με τις δικές τους ασκήσεις. Αυτός μπορεί να περίμενε πολλή ώρα όταν χρειαζόταν βοήθεια ή όταν ολοκλήρωνε μία σειρά ασκήσεων, μέχρι η δασκάλα του να μπορέσει να τον πλησιάσει και να τον βοηθήσει.

Δεν γίνεται εμφανές από τη συγκεκριμένη παρατήρηση κατά πόσο η συγκεκριμένη πρακτική βοηθούσε τα παιδιά να ξεπεράσουν τις δυσκολίες που αντιμετώπιζαν στα μαθηματικά. Καθώς τα παιδιά χρειαζόταν διαφορετικό χρόνο για να ολοκληρώσουν κάθε άσκηση, άλλος περισσότερο και άλλος λιγότερο, με αυτόν τον τρόπο οι εκπαιδευτικοί κρατούσαν όλα τα παιδιά απασχολημένα και επέτρεπαν στο καθένα να προχωράει όσο μπορεί. Βέβαια, αυτή η πρακτική φαίνεται κάποιες φορές να δημιουργεί ανταγωνισμό μεταξύ των παιδιών ή και να κάνει το παιδί που μένει τελευταίο να στεναχωριέται. Επιπλέον, τα παιδιά έχαναν πολύ χρόνο περιμένοντας να έρθει η σειρά τους για βοήθεια, όσο οι εκπαιδευτικοί πλησίαζαν τα άλλα παιδιά. Τέλος, δεν επιτρέπεται στα παιδιά να μαθαίνουν το ένα από το άλλο και να διευρύνουν τις γνώσεις τους από τις στρατηγικές αλλά και τα λάθη των άλλων παιδιών στην τάξη.

(γ) Επικέντρωση στη μηχανιστική γνώση

Όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο ερευνητικό ερώτημα, οι εκπαιδευτικοί σε αυτήν την τάξη φαίνεται να επικεντρώνονται στη μηχανιστική, διαδικαστική γνώση. Τόσο στη διδασκαλία της προπαίδειας, του πολλαπλασιασμού γενικότερα και της διαίρεσης και οι δύο εκπαιδευτικοί επιμένουν στην εξάσκηση μέσω της επαναλαμβανόμενης λύσης απλών ασκήσεων, στην απομνημόνευση και την επανάληψη, ενώ στοχεύουν στην ταχύτητα και στην άμεση ανάκληση αποτελεσμάτων από μνήμης, όσο δύσκολο και αν είναι αυτό για τα παιδιά. Ο δάσκαλος συχνά διδάσκει «κόλπα» και ζητάει από τα παιδιά να λύσουν ασκήσεις χωρίς να έχει εξηγήσει πρώτα τον σχετικό κανόνα ή να προσπαθεί να εξάγει έναν κανόνα από τις λύσεις των παιδιών. Στο προηγούμενο ερευνητικό ερώτημα, και συγκεκριμένα στην παράγραφο (α), αναφέρεται ήδη πως η επικέντρωση στη διαδικαστική γνώση έχει παρατηρηθεί από προηγούμενους ερευνητές. Αποτελεί μία λύση των εκπαιδευτικών για τις δυσκολίες

των κωφών παιδιών στα μαθηματικά καθώς έχει γρήγορα αποτελέσματα και δεν απαιτεί πολύ χρόνο. Επίσης δεν απαιτεί γνώσεις μαθηματικών και διδακτικής μαθηματικών από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, οι οποίοι συνήθως ειδικεύονται στην ειδική αγωγή (Marschark & Knoors, 2012; Pagliaro & Kritzer, 2013; Swanwick et al., 2005)

5.2. Ανάλυση συνεντεύξεων

Ακολουθώντας τα βήματα της θεματικής ανάλυσης όπως περιγράφονται στο προηγούμενο κεφάλαιο, εδώ παρουσιάζονται τα δεδομένα της μελέτης. Αρχικά παρατίθενται τα θέματα, οι κατηγορίες και οι κωδικοί όπως προέκυψαν από τη θεματική ανάλυση του περιεχομένου των συνεντεύξεων, και στη συνέχεια η σύνδεση αυτών με τα ερευνητικά ερωτήματα καθώς και κάποια χαρακτηριστικά αποσπάσματα. Παράλληλα επιδιώκεται η αντιπαραβολή των δεδομένων αυτών με αποτελέσματα προγενέστερων ερευνών.

Η δημιουργία των κωδικών και η οργάνωσή τους σε θέματα και κατηγορίες είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία τεσσάρων θεμάτων, τρία από τα οποία, όπως προαναφέρθηκε, ταυτίζονται με τα ερευνητικά ερωτήματα. Συγκεκριμένα το θέμα «Δυσκολίες παιδιών» αντιστοιχεί στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα, το θέμα «Παράγοντες πρόβλεψης» στο δεύτερο, και το θέμα «πρακτικές εκπαιδευτικών» στο τρίτο. Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων αναδύθηκαν ιδιαίτερες πτυχές της πραγματικότητας και της καθημερινότητας που βιώνουν οι εκπαιδευτικοί και τα παιδιά στα σχολεία κωφών, οι οποίες δεν εντοπίζονται στα γενικά σχολεία, τουλάχιστον σε τόσο έντονο βαθμό. Έτσι οι κωδικοί αυτοί συγκεντρώθηκαν στο τέταρτο θέμα, που ονομάστηκε «Καθημερινότητα».

Τα θέματα, οι κατηγορίες και οι κωδικοί συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Θέματα	Κατηγορίες	Κωδικοί
Δυσκολίες παιδιών	Αριθμοί	Αρίθμηση και γραφή αριθμών Γλώσσα - Αριθμολέξεις Χαμηλές επιδόσεις Αναπαραστάσεις αριθμών Πάτημα στη δεκάδα
	Πράξεις	Εννοιολογική κατανόηση Κρατούμενο Υπόλοιπο διαίρεσης Αλγόριθμος πολλαπλασιασμού Αλγόριθμος διαίρεσης Λεξιλόγιο

	Επίλυση προβλήματος	Δυσκολία στην ΕΠ Δημιουργία προβλήματος Προβλήματα με πολλές πράξεις Σειρά πράξεων Προβλήματα με πολλές προτάσεις Γλώσσα
	Γεωμετρία	Αναγνώριση και εντοπισμός σχημάτων Χρήση οργάνων Λεξιλόγιο
Παράγοντες πρόβλεψης	Προσχολικές γνώσεις	Ελλιπείς προσχολικές γνώσεις Ανεπάρκεια νηπιαγωγείου
	Οικογενειακό περιβάλλον	Ακουστική κατάσταση γονέων Σπιτικοί κώδικες
	Σχολικό περιβάλλον – εκπαιδευτικοί	Εξειδίκευση εκπαιδευτικού Θεωρίες για την κώφωση Ανομοιογένεια τάξεων Παιδιά με επιπρόσθετα προβλήματα
	Άλλο	Γλώσσα Μνήμη
Πρακτικές εκπαιδευτικών	Διαδικαστική/ απλοποιημένη γνώση	Καθοδήγηση από εκπαιδευτικό Προσκόλληση στον αλγόριθμο Απλοποίηση εννοιών Ποιότητα διδακτικής γλώσσας Απομνημόνευση Επανάληψη
	Οπτικοποίηση εννοιών	Παρουσίαση προβλημάτων Άβακας Δραματοποίηση Ζωγραφική
	Προσαρμογή γλώσσας	Χρήση ΕΝΓ στα δύσκολα

		Συνδυασμός ΕΝΓ και προφορικής Διδασκαλία αριθμών στα ελληνικά ΕΠ στη νοηματική
	Γενικά	Διαφοροποιημένη/Εξατομικευμένη διδασκαλία

Ερευνητικό ερώτημα 1:

Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά;

Πριν αναφερθούμε σε συγκεκριμένες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα κωφά παιδιά αξίζει εν συντομία να ερευνήσουμε αν οι εκπαιδευτικοί των παιδιών αυτών παρατηρούν πράγματι μία γενικευμένη δυσκολία στα μαθηματικά, μεγαλύτερη από αυτήν των ακουόντων παιδιών. Παρόλο που δεν έχουν εργαστεί όλοι και με ακούοντα παιδιά ώστε να μπορούν άμεσα να συγκρίνουν τους δύο πληθυσμούς, οι τέσσερις συνεντευξιαζόμενοι/συνεντευξιαζόμενες θεωρούν ότι πράγματι τα κωφά παιδιά δυσκολεύονται στα μαθηματικά περισσότερο. Η άποψή τους αυτή έρχεται σε συμφωνία με τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών που εντόπισαν πως τα κωφά παιδιά ήδη από τις πρώτες τάξεις του δημοτικού έχουν χαμηλότερες επιδόσεις από τον μέσο όρο των ακουόντων παιδιών (Antia et al., 2009; Gottardis et al., 2011; Kritzer, 2009a; Marcelino et al., 2019; Nunes, 2012).

Με τα ευρήματα αυτά διαφωνεί μόνο το άτομο Α, το οποίο αναφέρει ρητά τα παρακάτω:

«Στην αρχή δυσκολεύονται. Μετά προχωράνε κανονικά, τα καταλαβαίνουν όλα γρήγορα [...] Οι κωφοί δεν δυσκολεύονται περισσότερο από τους ασκούντες στα μαθηματικά, όχι, τα μαθηματικά είναι εύκολα. Στη γλώσσα, ναι, οι κωφοί δυσκολεύονται περισσότερο.» (Α-16)

«Αν η μέθοδος είναι σωστή τα κωφά παιδιά είναι το ίδιο με τα ακούοντα, ίσως και πιο καλά. Ίσως. Στο μάθημα της γλώσσας βλέπω ότι πράγματι υπάρχει διαφορά, το βλέπω. Η διαφορά στην ύλη βλέπω ότι είναι περίπου δύο μήνες, και δεν μπορείς να την καλύψεις. Βλέπω τη σύγκριση μεταξύ των ακουόντων παιδιών μου στο σπίτι και των κωφών στο σχολείο, είναι ξεκάθαρο. Τα ακούοντα προχωρούν πολύ γρήγορα. Στα μαθηματικά όμως είναι το ίδιο, ή έχουν πολύ μικρή διαφορά που μπορείς να την καλύψεις εύκολα.» (Α-17)

Σύμφωνα με την βιβλιογραφική ανασκόπηση που έκαναν οι Gottardis et al. (2011), από τις 23 έρευνες που συγκρίνουν τις επιδόσεις κωφών και ακουόντων, μόλις τρεις δεν εντόπισαν καλύτερες επιδόσεις από πλευράς των ακουόντων. Μάλιστα, σύμφωνα με παλιότερες έρευνες τα κωφά παιδιά ηλικία δημοτικού βρισκόταν από δύο έως τρεισήμισι χρόνια πίσω σε σχέση με την ηλικία τους (Hine, 1970; Nunes, 2012; David Wood et al., 1983). Ήδη από μικρές ηλικίες, τεσσάρων έως επτά ετών, η απόκλιση από τα συνομήλικα ακούοντα υπολογίζεται στους επτά μήνες (Kritzer, 2009a), ενώ εννιά

στους δέκα μαθητές βρίσκονται κάτω από τον μέσο όρο (εντός της τάξης και σε εθνικό επίπεδο) (Antia et al., 2009).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο διαχωρισμός που κάνει η συμμετέχουσα Β ανάμεσα στα κωφά και βαρήκοα άτομα, τις ικανότητες και τις επιδόσεις τους. Αξίζει να σημειωθεί πως η συμμετέχουσα αυτή αυτοπροσδιορίζεται ως βαρήκοη:

«Θέλω όμως να πω πως υπάρχει διαφορά μεταξύ βαρήκοων και κωφών παιδιών. Οι βαρήκοοι δε δυσκολεύονται γιατί μπορούν να διαβάσουν ένα κείμενο και να το καταλάβουν χωρίς δυσκολία. Οι κωφοί από την άλλη δυσκολεύονται, γι' αυτούς συμφωνώ με τις έρευνες, για τους κωφούς ισχύει (ενν. πως δυσκολεύονται περισσότερο από τους ακούοντες).» (B-22)

(α) Έννοια του αριθμού

Προχωρώντας στις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά σε συγκεκριμένους τομείς των μαθηματικών, οι συνεντευξιαζόμενοι/-ες ερωτήθηκαν αρχικά για την έννοια του αριθμού. Ο συμμετέχοντας Α εντοπίζει τη βασική δυσκολία γύρω από την έννοια του αριθμού στην κατανόηση των αριθμών και θεωρεί πως η γνώση κάποιων βασικών νοημάτων αριθμών είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί η κατανόηση αυτή:

«Όταν διδάσκω βλέπω ότι το πιο δύσκολο είναι η κατανόηση. Στην αρχή αρχή προσπαθώ να τα καταλάβουν και αφού τα καταλάβουν δουλεύουμε την γραφή και την νοηματική [...] Αν δεν διδαχθούν τα νοήματα, το 10, το 20 κλπ. δεν τα ξέρουν, δεν ξέρουν πως να μετρήσουν στη νοηματική και δεν μπορούν να καταλάβουν.» (A-21)

Η συμμετέχουσα Γ θεωρεί πως όσον αφορά τους αριθμούς η πληθικότητα και η γραφοκίνηση είναι ό,τι δυσκόλευε τα παιδιά περισσότερο:

«Αυτό είναι κάτι που τους δυσκόλευε, ναι. Για την πληθικότητα, που έπρεπε να την κάνουν με δάχτυλα ή με άλλον τρόπο. Εμμ... τι άλλο τους δυσκόλευε; Ή με την κίνηση, η γραφοκίνηση τέλος πάντων του αριθμού. Τους δυσκόλευε και αυτό.» (Γ-37)

Η άποψη αυτή έρχεται σε αντίθεση με τα ευρήματα των Leybaert και Van Cutsem (2002), οι οποίοι συμπέραναν πως τα κωφά παιδιά μπορούν να φτιάξουν ομάδες αντικειμένων με συγκεκριμένη πληθικότητα εξίσου αποτελεσματικά με τα ακούοντα παιδιά.

Τα κωφά παιδιά εκτός από το όνομα των αριθμών στα ελληνικά και τα σύμβολά τους, καλούνται να μάθουν και τα νοήματα που αντιστοιχούν σε αυτούς. Σε αυτήν την επιπλέον δυσκολία αναφέρεται το άτομο Β:

«Ναι, ναι, είναι δύσκολο. Για τους κωφούς είναι δυσκολότερο, έχουν πολλά να μάθουν, και να γράφουν και να μιλάνε και να νοηματίζουν, είναι πολλά και διαφορετικά, είναι δύσκολο.» (B-36)

Το άτομο Δ αναφέρει το πάτημα στη δεκάδα ως μία αξιοσημείωτη δυσκολία των παιδιών:

«Αυτό που τα δυσκολεύει αρκετά είναι να ανεβαίνουν, στο ανέβα-κατέβα στη σκάλα που λέμε ρε παιδί μου, τα δυσκολεύει εξαιρετικά, δηλαδή το ότι μετά το 50 είναι το 51 52, η σειρά δεν είναι πάντα δεδομένο.» (Δ-45)

Πράγματι, στη βιβλιογραφία καταγράφονται δυσκολίες των κωφών παιδιών γύρω από την έννοια του αριθμού (Leybaert & Van Cutsem, 2002; Zarfaty et al., 2004), όμως τα εμπόδια που έχουν αποτυπωθεί μέχρι τώρα διαφέρουν από αυτά που αναφέρουν οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες σε αυτήν τη μελέτη. Σύμφωνα με τους Leybaert και Van Cutsem (2002), τα λάθη των κωφών παιδιών παρουσιάζουν μεγάλη συχνότητα όταν καλούνται να υιοθετήσουν νέο κανόνα αναπαράστασης, π.χ. στο 5 και το 15. Στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα οι αριθμοί με την πιο «ιδιαίτερη» αναπαράσταση είναι το 15 και το 50, οι οποίοι δεν αναφέρονται από τους συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς. Αυτό μπορεί να οφείλεται στις διαφορές ηλικίας των μαθητών/-τριών μεταξύ προηγούμενων ερευνών και της παρούσας μελέτης καθώς στη βιβλιογραφία παρόμοιες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί σε παιδιά έως το πολύ Γ' δημοτικού. Οι συμμετέχοντες στην παρούσα μελέτη, εκτός από τη μία, έχουν διδακτική εμπειρία σε μεσαίες και μεγάλες τάξεις.

Από της απαντήσεις των συμμετεχόντων προκύπτει ένα εμπόδιο το οποίο δεν αναφέρεται ρητά στη βιβλιογραφία που αφορά την έννοια του αριθμού, και συνδέεται άμεσα με τις δυσκολίες που προκύπτουν από τη γλώσσα. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στέκεται στις δυσκολίες που προκύπτουν κατά τη γραφή των αριθμών στα ελληνικά, καθώς και στην αντιστοίχιση των αριθμολέξεων με τους αριθμούς.

«Και μία επιπλέον δυσκολία είναι οι λέξεις στα ελληνικά, για παράδειγμα το 100 (νοηματίζει 100) Ε Κ Α Τ Ο (νοηματίζει στα ελληνικά με δακτυλικό), να το γράψουν. 148 (νοηματίζει 148) για παράδειγμα, ξέρει ποιος αριθμός είναι αλλά δεν μπορεί να τον γράψει στα ελληνικά.» (Α-21)

«Το να το αναπαράγουν γραπτά είναι το πιο δύσκολο από όλα αυτό είναι το δυσκολεύει πάρα πολύ και κάνουνε λάθη μέχρι μεγάλες ηλικίες.» (Δ-50)

«Νομίζω ότι το να το γράφεις στα ελληνικά, το να το βλέπουν έτσι σαν εικόνα αυτό ήταν το χειρότερό τους. Ειδικά όταν ξεφεύγαμε από τους μονοψήφιους και ήταν μετά “εκατόν τριάντα δύο” ξέρω γω, άντε βρες το... για κανένα, για κανένα λόγο, όχι [...] Το χειρότερό τους ήταν εκείνα, το να τα διαβάσουν και να βρουν ποιος αριθμός είναι. Γενικά με την ανάγνωση υπάρχει... κακή σχέση» (Ε-41/43)

(β) Πράξεις

Η επόμενη κατηγορία σχετικά με τις δυσκολίες των παιδιών αφορά τις δυσκολίες σχετικά με τις πράξεις. Οι δύο εκπαιδευτικοί διαχωρίζουν την ικανότητα εκτέλεσης ενός αλγορίθμου μηχανιστικά από την εννοιολογική κατανόηση μίας πράξης, και θεωρούν πως η δεύτερη είναι σημαντικότερη αλλά και δυσκολότερη να επιτευχθεί:

«Αυτό είναι λίγο δύσκολο. Μπορούμε να το βρούμε μηχανιστικά, μπορούνε να το βρουνε εύκολα από τον πολλαπλασιασμό, επειδή τον ξέρουνε, αλλά νομίζω ότι είναι μηχανιστικό.»

Μέχρι το σημείο που φτάσαμε εμείς δεν θεωρώ ότι είχε γίνει κατανοητό ακριβώς. Είναι δύσκολη η διαίρεση μωρέ, είναι δύσκολη.» (Δ-60)

«Μάλλον το να καταλάβουν πότε πρέπει να χρησιμοποιήσω κάθε πράξη. Έχει να κάνει περισσότερο με τη λογική, το άλλο είναι μηχανικό, δηλαδή κάποια στιγμή θα το κατακτήσεις. Το πιο δύσκολο είναι να κατανοήσεις πότε και γιατί και πως θα καταλάβω τι να κάνω.» (E-47)

Στο κομμάτι αυτό της εννοιολογικής κατανόησης εντοπίζει και η εκπαιδευτικός Γ το εμπόδιο για την πράξη του πολλαπλασιασμού αναφέροντας πως: «[ο πολλαπλασιασμός] είναι μία έννοια που τα παιδιά δεν μπορούσαν να την καταλάβουν, τις φορές» (Γ-13), χωρίς όμως να είναι σε θέση να εξηγήσει που ακριβώς εντοπίζει αυτήν την «ανικανότητα» στην κατανόηση.

Επιπλέον ο εκπαιδευτικός Α αναφέρει την έκπληξη των παιδιών απέναντι στις ατελείς διαιρέσεις και αφήνει έτσι να αναδυθεί η περιορισμένη κατανόηση των μαθητών γύρω από την πράξη:

«Όταν η διαίρεση είναι τέλεια, όλα καλά. Όταν είναι ατελής και έχει υπόλοιπο, αυτό αποτελεί εμπόδιο. Σαστίζουν και αναρωτιούνται γιατί. Έτσι είναι, έτσι είναι αυτός ο υπολογισμός.» (A-25)

Υπάρχει συμφωνία μεταξύ των εκπαιδευτικών πως οι δυσκολότερες πράξεις είναι αυτές του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης:

«Καλά για διαίρεση δεν το συζητώ. Νομίζω ότι μόνοι τους διαίρεση δεν τα καταφέρανε ποτέ να κάνουνε» (E-48)

Τέλος, οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν λάθη των παιδιών που προκύπτουν από τη λανθασμένη εκτέλεση των αλγορίθμων:

«Αφαιρούσαν το μεγαλύτερο από το μικρότερο μερικές φορές και δεν τους ένοιαζε αν είναι πάνω ή είναι κάτω.» (E-48)

«Άλλο που τους δυσκολεύει είναι στον πολλαπλασιασμό όταν πρέπει στον αλγόριθμο να γράψουμε τους αριθμούς όχι τον έναν ακριβώς κάτω από τον άλλο αλλά να αφήσουμε ένα ψηφίο κενό. Τα γράφουν το ένα κάτω από το άλλο και τους λέω ότι έτσι είναι ο κανόνας και πρέπει να τον ακολουθήσουμε.» (A-25)

«Είχε λίγο πλάκα στην αρχή, ενδιαφέρουσα η δυσκολία που είχαμε στο κρατούμενο ρε παιδί μου, ξέρω 'γω, τι να πω τώρα 7 και 8 ξέρω 'γω ότι, ωπ! Δεν μπορούν στην ίδια θέση να πάνε δύο αριθμοί ξέρω 'γω, οπότε αυτόν άστο στην άκρη. Δυσκολία που νομίζω ότι έχουν και τα ακούοντα παιδιά όμως, ότι μερικές φορές μπερδεύονται στο ποιο πρέπει να αφήσω, να γράψω, και ποιο πρέπει να κρατήσω. Αυτό όταν ξανακάνουμε μετά πολλαπλασιασμούς φαίνεται ότι δεν έχει εντυπωθεί καλά. [...] Και ακόμα πιο δύσκολο μετά στην αφαίρεση με δανεικό.» (Δ-58)

(γ) Επίλυση προβλήματος

Η δυσκολότερη ενότητα για τα κωφά στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση σύμφωνα με την Szűcs (2019) είναι αυτή της επίλυσης προβλήματος. Την ιδιαίτερα αυτή δυσκολία αναγνωρίζουν και οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες στην παρούσα μελέτη:

«Συνήθως τα κωφά παιδιά δεν μπορούν να λύσουν προβλήματα, δυσκολεύονται πολύ» (A-26)

«Δύσκολο, πολύ δύσκολο, πολύ δύσκολο. Επειδή περιέχει το γλωσσικό κομμάτι» (Δ-69)

Υπάρχει συμφωνία μεταξύ των λεχθέντων της παρούσας μελέτης με αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών που επισημαίνουν τη συσχέτιση της ικανότητας επίλυσης προβλήματος με την γλωσσική ευχέρεια (Hyde et al., 2003; Kelly, Lang, Mousley, et al., 2003; Kelly & Gaustad, 2007; Serrano Pau, 1995):

«Του είναι ένα εμπόδιο τα προβλήματα λόγω των ελληνικών, λόγω του κειμένου. Αν μπορεί να διαβάσει ελληνικά μπορεί να βρει και την λύση» (A-26)

«Του λέω για παράδειγμα, διάβασε το πρόβλημα και προσπάθησε να βρεις μία λύση αλλά δεν μπορεί να το κάνει, δεν καταλαβαίνει το κείμενο, τις έννοιες, τίποτα.» (B-54)

«Στα κωφά παιδιά είναι το δύσκολο είναι ότι εμπεριέχεται γλώσσα μέσα στα προβλήματα που δεν την κατέχουνε» (Δ12)

Πιο συγκεκριμένα, οι Kelly, Lang, Mousley, et al. (2003) αναφέρουν πως τα κωφά παιδιά έχουν μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας στην επίλυση προβλήματος όταν η σειρά παρουσίασης των πληροφοριών είναι αντίστοιχη με τη σειρά που πρέπει να εκτελεστούν οι πράξεις. Αντίστοιχα, το άτομο E εντοπίζει πως τα παιδιά δυσκολεύονται ιδιαίτερα να βρουν τη σωστή σειρά των πράξεων, και το αναφέρει εμφατικά:

«Αν υπήρχαν παραπάνω πράξεις και έπρεπε να καταλάβουν τι λέει και τι μας δίνει και τι ζητάει και τι να κάνουν πρώτο και τι να κάνουν δεύτερο δεν υπήρχε περίπτωση (ενν. να το λύσουν). Πολύ, πολύ δύσκολο, πολύ δύσκολο.» (E-57)

Η συμμετέχουσα Δ έκανε επανειλημμένα αναφορά στις λέξεις-κλειδιά τις οποίες χρησιμοποιεί με τα παιδιά για να μπορέσουν να βρουν την κατάλληλη πράξη για τα προβλήματα:

«Όταν πρέπει να λύσουν ένα πρόβλημα οι λέξεις-κλειδιά είναι πολύ αυστηρές και πολύ βοηθητικές, δηλαδή λειτουργούμε με κώδικες, αυτό» (Δ-12)

Η ίδια σε μεταγενέστερο μέρος αναφέρει πως αναγνωρίζει ότι η χρήση των λέξεων-κλειδιών μπορεί συχνά να είναι παραπλανητική:

«Ότι εδώ σου λέει «μεγαλύτερο» αλλά πριν τι σου έλεγε; Ναι, οι λέξεις-κλειδιά φυσικά και τα μπερδεύουν, ναι, είναι ξέρες» (Δ-72)

Πράγματι, και σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, τα κωφά παιδιά έχουν την τάση να στηρίζονται περισσότερο από τα ακούοντα στις λέξεις – κλειδιά των προβλημάτων,

ακόμα και προβλήματα που θεωρούνται εύκολα, με αποτέλεσμα να παρερμηνεύουν τα δεδομένα ή τα ζητούμενα και να δίνουν τελικά λανθασμένες απαντήσεις (Kritzer, 2009a).

(δ) Γεωμετρία

Όσον αφορά την ενότητα της γεωμετρίας, η συμμετέχουσα Β αναφέρει πως τα παιδιά δυσκολεύονται να εντοπίσουν σχήματα που σχηματίζουν τα αντικείμενα γύρω τους. Στα λεγόμενα της όμως παρουσιάζει αντίφαση, καθώς στην μόλις προηγούμενη πρόταση αναφέρει πως ήταν σε θέση να το κάνουν:

«Για παράδειγμα η μπάλα που ήταν το πιο εύκολο το στρογγυλό δηλαδή μπορούσαν, με σχήματα της καθημερινότητάς τους το έβρισκαν εύκολα, τα ταύτιζαν εύκολα. Αν τους έλεγε όμως μέσα στην τάξη βρείτε μου τον κύκλο ή βρείτε μου το τετράγωνο δυσκολεύονταν πολύ, έπρεπε να τους βοηθήσεις πάρα πολύ για να σου πουν η πόρτα είναι το ορθογώνιο, δυσκολεύονταν πολύ» (Γ-64)

Δύο από τους εκπαιδευτικούς αναφέρουν στο πλαίσιο της γεωμετρίας δυσκολίες που έχουν να κάνουν με την ελληνική γλώσσα, και όχι με τις γεωμετρικές έννοιες καθαυτές:

«Ό,τι έχει να κάνει με τις λέξεις (ενν. της γεωμετρίας) όμως δεν το ξέρουν, δεν είναι καθόλου καλοί, δεν ξέρουν τίποτα. Όσες επαναλήψεις και να τα κάνουμε δεν μπορούν να τα μάθουν» (Α-30)

«Εννοείται ότι δε ξέραν το επίσημο όνομα του κάθε σχήματος» (Γ-62)

Πέραν αυτόν οι εκπαιδευτικοί δεν αναφέρουν κάποια αξιολογώδη δυσκολία των παιδιών της τάξης τους αναφορικά με τη γεωμετρία. Αυτό έρχεται σε συμφωνία με τα ευρήματα των Ragliaro και Kritzer (2013) η έρευνα των οποίων έδειξε πως τα κωφά παιδιά ανταπεξέρχονται με σχετική ευκολία σε απλές δραστηριότητες γεωμετρίας συγκριτικά με άλλους μαθηματικούς τομείς αλλά και συγκριτικά με συνομήλικα ακούοντα παιδιά. Πρέπει βέβαια να σημειωθεί πως το δείγμα της έρευνάς τους αποτελούνταν από παιδιά από τριών έως πέντε ετών, και επομένως τα αποτελέσματα ίσως διέφεραν σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας που καλούνται να διαχειριστούν περιπλοκότερες έννοιες.

Ερευνητικό ερώτημα 2:

Ποια είναι η προέλευση των δυσκολιών αυτών;

(α) Προσχολικές γνώσεις

Με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα η παρούσα μελέτη ερευνά τους παράγοντες που είναι πιθανό να επηρεάσουν τις επιδόσεις των κωφών παιδιών στα μαθηματικά. Ένας σημαντικός παράγοντας που αναφέρεται στην υπάρχουσα βιβλιογραφία και αναδύθηκε εξίσου από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων είναι οι προσχολικές γνώσεις των παιδιών. Η σοβαρή έλλειψη γνώσεων από παιδιά που για οποιονδήποτε λόγο

ξεκίνησαν να φοιτούν σε σχολείο κωφών χωρίς να γνωρίζουν νοηματική ή ελληνικά περιγράφεται με αξιοσημείωτη ομοιότητα από δύο συνεντευξιαζόμενες:

«Εμάς τώρα έρχονται παιδιά που μπορεί να ήταν σε ένα νηπιαγωγείο γενικό, να κάνανε μέχρι τη Δ' δημοτικού στο γενικό νηπιαγωγείο και έρχονται σε εμάς σαν άγρια ζώακια, στα σχολεία τα ειδικά κωφών» (Δ-36)

«Τα παιδιά που ερχόταν στο νηπιαγωγείο ειδικά κάποια που ήταν ας πούμε από οικογένειες «πιο χαμηλές», δεν είχαν ασχοληθεί και τόσο, ήταν σαν τον Μόγλι, δηλαδή δεν ήξεραν τίποτα. Τίποτα» (Ε-39)

Η εμπειρία της πρώτης (Δ-36) που αναφέρει πως τα παιδιά ήδη έχουν φοιτήσει σε σχολείο ακουόντων, χωρίς όμως να έχουν την αντίστοιχη εξέλιξη γνωστικά, έρχεται σε αντίθεση με τα ευρήματα των Antia et al. (2009), οι οποίοι κατέληξαν πως ένα ακουοκεντρικό πλαίσιο με χρήση προφορικής γλώσσας ενισχύει τις μαθηματικές επιδόσεις.

Η έλλειψη προσχολικών γνώσεων, με την οποία πολλοί ερευνητές έχουν καταπιαστεί (Kritzer, 2009b, 2009a, 2012; Nunes et al., 2009; Pagliaro & Kritzer, 2013), διαφαίνεται στα λεγόμενα όλων των συνεντευξιαζόμενων στην παρούσα μελέτη:

«Δεν μπορούν. Δεν μπορούν (εμφατικά) [ενν. να κάνουν απλές πράξεις όταν ξεκινούν το δημοτικό]. Στην αρχή έκανα δοκιμή με αντικείμενα, προγραφή που κάνουν και στο νηπιαγωγείο στα ακούοντα παιδιά.» (Α-22)

«Ειδικά στα πρωτάκια, όταν είχα πρώτη, αν και στα υπόλοιπα παιδιά και στη δεύτερα που είχα, εντάξει τα παιδιά ήταν σε πολύ χαμηλό επίπεδο η νοηματική τους και οι γνώσεις τους» (Γ-30)

«Σίγουρα όχι, δεν είναι αντίστοιχη (ενν. η προϋπάρχουσα γνώση των κωφών παιδιών σε σχέση με αυτήν των ακουόντων), από τα παιδιά που είχα εγώ τουλάχιστον» (Ε-16)

Στην παρακάτω φράση της, η συμμετέχουσα Δ εκφράζει τη διαφορά μεταξύ της συμπεριφοράς γονέων κωφών και ακουόντων παιδιών, όπως την αποτυπώνει στην έρευνά της η Kritzer (2008). Συγκεκριμένα, τα ακούοντα παιδιά είναι πιο εξοικειωμένα με μαθηματικές έννοιες καθώς από πολύ μικρή ηλικία έρχονται σε επαφή με αυτές με τη βοήθεια των γονιών τους, κάτι που τα κωφά παιδιά βιώνουν σε μικρότερο βαθμό:

«Θεωρώ ότι είναι το κομμάτι της γλώσσας αλλά αυτό δεν είναι τόσο ασήμαντο, γιατί ένα παιδί ακούον από την ώρα μηδέν της ζωής του ακούει φέρε μου τρία παιχνιδάκια» (Δ-34)

Η εκπαιδευτικός Γ αναφέρει πως υπήρχε στο σχολείο κωφών μία ειδική προπαρασκευαστική τάξη που προετοίμαζε τα παιδιά πριν την εισαγωγή τους στην Α' δημοτικού:

«Στα σχολεία κωφών έχουμε για τα παιδιά που δεν είναι ακόμα έτοιμα, δεν έχουν την μαθησιακή ετοιμότητα να παρακολουθήσουν την Α' δημοτικού, τα βάζουμε σε μια προπαρασκευαστική τάξη, το ίδιο γίνεται και στο Γυμνάσιο από ότι ξέρω, και

προσπαθούμε να μάθουμε λίγο να επικοινωνούμε, προσπαθούμε να μάθουμε την ΑΒ, κάποιες απλές λεξούλες» (Γ-3)

Στόχος αυτής της προβαθμίδας, η ύπαρξη της οποίας επιβεβαιώνεται από το blog του Ειδικού Δημοτικού και Νηπιαγωγείου Κωφών Βαρήκων Πανοράματος τουλάχιστον μέχρι το 2010 (ΕΔΣ_Κ_Β, 2010), ήταν να καλυφθούν τα κενά που έχουν τα κωφά παιδιά που αρχίζουν εκπαίδευση σε ηλικία 5 μέχρι 6 ετών, μία ανάγκη η οποία προκύπτει από την έλλειψη προσχολικών γνώσεων. Αντίστοιχα αναφέρεται και σε δομή πρώιμης παρέμβασης, για παιδιά που ξεκινούν το νηπιαγωγείο, η οποία όμως όπως αναφέρει καταργήθηκε με αρνητικές επιπτώσεις για τα παιδιά:

«Από τη στιγμή που καταργήθηκε η πρώιμη παρέμβαση, όλα τα παιδιά στο νηπιαγωγείο, κάποια από αυτά έμειναν περισσότερες χρονιές στο νηπιαγωγείο επειδή δεν ήταν έτοιμα για το δημοτικό, κάποια παιδιά μετά, γι' αυτό λέμε παρακολουθούσαν και προπαρασκευαστική τάξη όταν πήγαιναν στο δημοτικό» (Γ-27)

Ο πρώτος συμμετέχοντας είναι ο μοναδικός που κάνει αναφορά σε «κόντρα» μεταξύ δημοτικού και νηπιαγωγείου και δείχνει δυσαρεστημένος από τη δουλειά των νηπιαγωγών συναδέλφων του. Θεωρεί μάλιστα πως αυτοί εν μέρει ευθύνονται για τη δυσκολία κατανόησης από μεριάς παιδιών:

«Όταν ξεκίνησα στην Α' δημοτικού είδα ότι η δουλειά που γίνεται νωρίτερα, στο νηπιαγωγείο, είναι τίποτα» (Α-13)

Και:

«Αν στο νηπιαγωγείο γινόταν καλύτερη δουλειά, μετά στο δημοτικό θα τα κατανοούσαν πιο εύκολα» (Α-34)

(β) Οικογενειακό περιβάλλον

Ένας δεύτερος σημαντικός παράγοντας στον οποίο αναφέρονται ερευνητές και αναδύεται και μέσα από τις συνεντεύξεις με τους εκπαιδευτικούς είναι το οικογενειακό περιβάλλον των παιδιών, και πιο συγκεκριμένη η ακουστική ικανότητα των γονέων. Έτσι λοιπόν παρατηρούμε διαφοροποιήσεις μεταξύ παιδιών από ακούοντες και κωφούς γονείς:

«γιατί από τα παιδιά που είχα κάποια ήταν από κωφούς γονείς και κάποια δεν ήταν από κωφούς γονείς» (Γ-31)

Περίπου το 5% των κωφών παιδιών κατάγεται από κωφούς γονείς και έχει έτσι την τύχη να μοιράζεται την ίδια γλώσσα με τους γονείς του (Mitchell & Karchmer, 2004). Το υπόλοιπο 95% δεν έχει άμεση πρόσβαση στη γλώσσα που μιλούν οι γονείς του κάτι που μπορεί να προκαλέσει εμπόδια στην μεταξύ τους επικοινωνία:

«Βέβαια έχει διαφορά αν η οικογένεια είναι και αυτοί κωφοί και μπορούν στη νοηματική να του πουν πέντε πράγματα, σίγουρα είναι καλύτερη η κατάσταση αλλά αν η οικογένεια είναι ακούοντες και υπάρχει δυσκολία στην επικοινωνία... όχι, ελάχιστα, ελάχιστα πράγματα» (Ε-16)

Έτσι, κάποια από αυτά τα παιδιά, ερχόμενα στο σχολείο κωφών εντάσσονται για πρώτη φορά σε ένα πλαίσιο κωφών προσαρμοσμένο στις οπτικές του ανάγκες με αποτέλεσμα οι μαθηματικές γνώσεις που έχουν αποκτήσει ως εκείνο το σημείο να είναι περιορισμένες:

«Υπάρχουν κάποια παιδιά που έρχονται στην Α' ή στη Β' δημοτικού και δεν έχουν πάει σε άλλο πλαίσιο κωφών. Οπότε μπορεί να ξέρουν απλά να μετράνε μέχρι το πέντε [...] Έχει να κάνει και με τους γονείς λίγο αυτό, ναι» (Δ-27)

Είναι λογικό, οι ακούοντες γονείς που δεν είναι γνώστες της νοηματικής, ή την γνωρίζουν επιφανειακά, να μην είναι σε θέση να εντάξουν μαθηματικές έννοιες στην καθημερινή τους επικοινωνία με τα παιδιά (Kritzer, 2009b), γεγονός με αρνητικές επιπτώσεις στο επίπεδο των μαθηματικών τους γνώσεων:

«Αλλά μετά που ξεκινάει το 11, 12, 13 (νοηματίζει) είναι δύσκολο για τα παιδιά, δεν μπορούν οι γονείς τους να το μεταδώσουν. Δηλαδή αν έχουν πάει νηπιαγωγείο ή αν οι γονείς τους έχουν ασχοληθεί πάρα πολύ, αλλά επειδή οι γονείς συνήθως τώρα δεν ξέρουν νοηματική θεωρώ ότι οι μαθηματικές τους γνώσεις είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα» (Δ-29)

Η συμμετέχουσα Ε αναφέρει ένα ενδιαφέρον παράδειγμα μαθητών της των οποίων ο πατέρας είναι μεν κωφός, όμως δε μιλάει νοηματική. Η οικογένεια έχει κατασκευάσει έναν δικό της κώδικα επικοινωνίας ο οποίος όμως δε γνωρίζουμε αν λειτούργησε στη συνέχεια βοηθητικά στην εκμάθηση της επίσημης ελληνικής νοηματικής γλώσσας:

«Στο σπίτι ήταν ο μπαμπάς τους κωφός, ωστόσο ο άνθρωπος δεν είχε διδαχθεί τη νοηματική [...] είχαν φτιάξει μία δική τους γλώσσα για να συνεννοούνται αλλά μετά έμαθαν στο σχολείο τη νοηματική, στο σχολείο χρησιμοποιούσαν τη νοηματική την... αυτή που ξέρουμε και εμείς, στο σπίτι τα δικά τους» (Ε-23/25)

(γ) Σχολικό περιβάλλον – εκπαιδευτικός

Πέραν των προσχολικών άτυπων γνώσεων και το οικογενειακό περιβάλλον, πολύ σημαντικό ρόλο για την απόκτηση μαθηματικών γνώσεων αποτελεί το σχολικό περιβάλλον, με πρωταγωνιστή του τον/την εκπαιδευτικό. Όπως αναφέρουν οι Kelly, Lang και Pagliaro (2003) οι εκπαιδευτικοί κωφών παιδιών σε γενικά σχολεία είναι πιθανόν να έχουν μαθηματική εξειδίκευση αλλά επιφανειακές γνώσεις ειδικής αγωγής, ενώ οι εκπαιδευτικοί σε σχολεία κωφών το αντίθετο. Στην παρούσα μελέτη όλοι και όλες οι συμμετέχοντες και συμμετέχουσες αναφέρουν τις εμπειρίες τους από σχολεία κωφών στα οποία διδάσκουν ή δίδασκαν, και η εξειδίκευσή τους είναι στον τομέα της ειδικής αγωγής. Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, οι εκπαιδευτικοί (που η νοηματική δεν είναι μητρική τους γλώσσα) έχουν διδαχθεί τη νοηματική σε ιδιωτικές σχολές, γιατί όπως αναφέρει μία εκπαιδευτικός:

«Ναι, είχαμε κάνει και στη σχολή (ενν. νοηματική) αλλά μη κοροϊδευόμαστε» (Ε-75)

Δεν υπάρχει επομένως επαρκής δημόσια πρόνοια για τη διδασκαλία της νοηματικής στους εκπαιδευτικούς που καλούνται να διδάξουν στα σχολεία κωφών. Μάλιστα, η μία

εκπαιδευτικός αναφέρει πως όταν ξεκίνησε να διδάσκει σε σχολείο κωφών δεν είχε καμία πιστοποίηση γνώσης της νοηματικής και οι γνώσεις της ήταν ελάχιστες:

«Με αποτέλεσμα όταν πήγα στο σχολείο κωφών να έχω μόνο τον πρώτο κύκλο και μετά το εξέλιξα» (Γ-9)

Το ίδιο, αργότερα, το προσάπτει ως αρνητικό χαρακτηριστικό σε άλλους εκπαιδευτικούς του σχολείου της:

«(...) νοηματική που δε γνωρίζουν οι δάσκαλοι, ότι πάει ο οποιοσδήποτε άσχετος που έχει τελειώσει ειδική αγωγή σε σχολείο κωφών, δεν υπάρχει κάποιος νόμος που να στο αποτρέπει αυτό, οπότε πάει οποιοσδήποτε άσχετος» (Γ-77)

Η συνεντευξιαζόμενη Ε, παρόλο που όταν ξεκίνησε να εργάζεται στο σχολείο κωφών είχε όλα τα απαραίτητα προσόντα ως προς τη γνώση της νοηματικής, εξέφρασε επανειλημμένα ανασφάλεια ως προς την ορθή χρήση της γλώσσας και την ικανότητα της να ανταπεξέλθει:

«Δεν ξέρω και εγώ αν τους τα έλεγα ακριβώς όπως έπρεπε στη γλώσσα τους, ή αν και αυτοί καταλάβαιναν αυτά που ήθελα να τους πω» (Ε-22)

«Εμείς είμαστε ακούοντες και δεν είμαστε πάντα σίγουροι ότι χρησιμοποιήσαμε ας πούμε τη σωστή έκφραση» (Ε-30)

«Εγώ πήγα εκείνη τη χρονιά, δεν ήξερα τι μου γινόταν, έτσι; Απλά πας σε ένα σχολείο κωφών, χάνεται η γη κάτω από τα πόδια σου, δε ξέρεις τι να κάνεις» (Ε-32)

Η συμμετέχουσα Δ εκφράζει ακόμη ανασφάλεια ως προς τα νοήματα που αντιστοιχούν σε μαθηματικούς όρους, τους οποίους δε διδάσκεται κανείς προκειμένου να αποκτήσει την επάρκεια της γλώσσας:

«Αλλά ορθή γωνία και κάθετη γραμμή ας πούμε εγώ δεν ξέρω πώς να το πω διαφορετικά, τα λέω και τα δύο (νοηματίζει: ένα χέρι με ανοιχτή παλάμη κοιτάει προς τα πάνω, άλλο χέρι ανοιχτή παλάμη κοιτάει στο πλάι και κατεβαίνει προς το άλλο)» (Δ-84)

Πέραν των ακουόντων δασκάλων που μιλούν τη νοηματική ως ξένη γλώσσα, υπάρχουν και οι κωφοί δάσκαλοι με πρώτη γλώσσα τη νοηματική και με τα ελληνικά ως ξένη γλώσσα, γεγονός που επίσης προκαλεί δυσκολίες:

«Υπάρχουν κάποιοι εκπαιδευτικοί συνάδελφοι, εννοώ κωφοί, οι οποίοι δεν μπορούν να στηρίξουν γραπτή ελληνική γλώσσα επαρκώς και για να μην μένει εκτεθειμένη η τάξη παίζουνε μαζί με ακούοντες και υποστηρίζουμε θέλοντας και μη το δίγλωσσο μοντέλο. Αντίστοιχα υπάρχουν και πολλοί ακούοντες εκπαιδευτικοί οι οποίοι δεν είναι τόσο καλοί γλωσσικά στη νοηματική δηλαδή δεν είναι μόνο ότι τα κάνουμε γαμάτα όλα, οπότε ναι...» (Δ-43)

Προκειμένου τα παιδιά να αναπτύξουν τις γλωσσικές και μαθηματικές ικανότητες, ο/η εκπαιδευτικός πρέπει να έχει άπταιστη γνώση της γλώσσας, τόσο της προφορικής όσο και της νοηματικής. Ακόμη, κρίνεται αποτελεσματικότερο οι θετικές επιστήμες να

διδάσκονται πρώτα στη μητρική γλώσσα των παιδιών, ώστε να γίνονται καλύτερα κατανοητές (Easterbrooks & Stephenson, 2006). Μέσα από τις συνεντεύξεις στην παρούσα μελέτη, παρατηρούμε πως οι εκπαιδευτικοί έχουν έλλειμα στη γνώση της νοηματικής, αν είναι ακούοντες, και στα ελληνικά, αν είναι κωφοί.

Σε συμφωνία με τους Kelly, Lang και Pagliaro (2003) και Marschark & Knoors (2012), η συμμετέχουσα Ε θεωρεί πως οι ευρείες σπουδές στον τομέα της ειδικής αγωγής δεν επαρκούν ώστε να ανταπεξέλθει ένας/μία εκπαιδευτικός στη διδασκαλία κωφών παιδιών, τα οποία έχουν πολύ διαφορετικές απαιτήσεις από παιδιά με άλλες αναπηρίες:

«Θεωρώ ότι ούτε εμείς είμαστε αρκετά σωστά εκπαιδευμένοι ώστε να... Δηλαδή, εγώ τώρα έκανα μαθήματα στη σχολή πως να διδάξεις μαθηματικά σε άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Είναι πολύ διαφορετικό όμως να διδάξεις σε ένα παιδί κωφό και ένα παιδί με μαθησιακές ας πούμε, έτσι; Εγώ έμαθα τη γλώσσα τους. Δεν μου έδειξε κανείς τον τρόπο, έτσι; Οπότε θεωρώ ως ένα σημείο ότι φταίμε και εμείς, δηλαδή σίγουρα κάτι κάνουμε λάθος» (E-28)

Έτσι λοιπόν, η συμμετέχουσα Δ' εκφράζει την ανάγκη της για επιμορφώσεις ώστε όλοι οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται στα σχολεία κωφών να αποκτήσουν παρόμοια εφόδια γνώσεων, εξειδικευμένα για την κώφωση, καθώς η προέλευση του καθενός και της καθεμίας ίσως διαφέρει:

«Καταρχήν θα ήταν μια καλή ιδέα κάποιου είδους ρε παιδί μου επιμορφώσεις, γιατί οι περισσότεροι που δουλεύουν στα σχολεία κωφών έχουν τελειώσει, κάποιοι έχουν τελειώσει παιδαγωγικό ειδικής, κάποιοι παιδαγωγικό γενικής, ωστόσο ό,τι μαθαίνουμε το μαθαίνουμε μέσα από την εμπειρία ή από άλλους συναδέλφους γιατί ευτυχώς υπάρχει πολύ συνεργασία» (Δ-37)

Εκτός από την επάρκεια ή ανεπάρκεια γνώσεων των εκπαιδευτικών, ένας ακόμη παράγοντας που σημειώνεται στη βιβλιογραφία είναι αντιμετώπιση που έχουν τα κωφά παιδιά από τους/τις εκπαιδευτικούς. Στην παρούσα μελέτη δύο από τις συμμετέχουσες εξέφρασαν χαμηλές προσδοκίες απέναντι στα κωφά άτομα και τις ικανότητές τους.

«Γιατί οι κωφοί δεν μπορούν να καταλάβουν τον γραπτό λόγο, διαβάζουν και δεν καταλαβαίνουν. Πρέπει να τους το εξηγήσεις σιγά σιγά με άλλον τρόπο για να το καταλάβουν. Δεν μπορεί ένα κωφός να πάρει ένα βιβλίο και να το διαβάσει μόνος τους, δεν μπορεί, είναι πολύ δύσκολο, δεν καταλαβαίνει. Συνέχεια σε ρωτάνε "τι λέει εδώ; τι λέει εδώ" και πρέπει να τα εξηγήσεις όλα και τότε μόνο μπορούν να προχωρήσουν» (B-22)

«Το κωφό παιδί δυσκολεύεται περισσότερο, χρειάζεται περισσότερη ενίσχυση, είναι κωφό, δεν καταλαβαίνει, χρειάζεται πολλή δουλειά» (B-38)

«Μόνος του δεν μπορεί (ενν. να λύσει ένα πρόβλημα), δεν καταλαβαίνει, αφού είναι κωφό.» (B-54)

«Δεν μπορεί να σκεφτεί μόνο του. Λυπάμαι που το λέω αλλά δυστυχώς οι κωφοί δεν το έχουν (γελώντας)» (B-55)

Σε όλα τα παραπάνω σημεία η συμμετέχουσα Β αναφέρεται στους κωφούς μαθητές ως άτομα που «δεν μπορούν» να κάνουν τα πράγματα που καλούνται στα μαθηματικά, που δεν καταλαβαίνουν και «δεν μπορούν να σκεφτούν». Παρόμοιες προκαταλήψεις εις βάρος κωφών ατόμων σημειώνουν σε έρευνά τους οι Braun et al. (2018), οι οποίοι αναφέρουν πως τα εκπαιδευτικοί είναι πιθανό να θεωρούν τα κωφά παιδιά χαμηλότερης νοημοσύνης. Αξίζει να σημειωθεί πως η συγκεκριμένη συνεντευξιαζόμενη, η οποία αυτοπροσδιορίζεται ως βαρήκοη και επέλεξε η συνέντευξή της να πραγματοποιηθεί στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα, διαχωρίζει ρητά τα κωφά από τα βαρήκοα παιδιά ως προς τις ικανότητές τους:

«Θέλω όμως να πω πως υπάρχει διαφορά μεταξύ βαρήκων και κωφών παιδιών» (B-21)

«Όταν το βαρήκοο παιδί δυσκολεύεται σε κάτι μου ζητάει βοήθεια, το βοηθάω, καταλαβαίνει και συνεχίζει μόνο του. Το κωφό παιδί από την άλλη όχι, δεν μπορεί» (B-63)

Αντίστοιχη υποτίμηση της νοημοσύνης και των ικανοτήτων των κωφών παιδιών παρατηρήθηκε σε σημεία από τη συμμετέχουσα Γ:

«Οι κωφοί δεν έχουν καλή σχέση με τον χρόνο» [...] «Δε θυμούνται τι μέρα έχουμε σήμερα. Τι μέρα είχαμε χθες. Τι μέρα θα έχουμε αύριο» (Γ-5 και Γ6)

Στο συγκεκριμένο απόσπασμα η συμμετέχουσα φαίνεται να ασπάζεται ένα στερεότυπο σχετικά με τη σχέση των κωφών με τον χρόνο και μάλιστα να το διογκώνει, αναφέροντας πως χρειάζεται κάθε μέρα και μέχρι το τέλος του δημοτικού να ακολουθούν μία ρουτίνα στην αρχή του μαθήματος ώστε:

«να τα εντάξουμε στον χώρο και τον χρόνο» (Γ-7)

Η «κακή» αυτή αίσθηση του χρόνου μάλιστα παρουσιάζεται αργότερα ως πιθανό εμπόδιο για την κατάκτηση των στόχων τους στα μαθηματικά:

«Ίσως αυτό να δικαιολογείται γιατί δεν έχουν καλές σχέσεις λίγο με τον χρόνο, ίσως, δε ξέρω, μπορεί αυτό να εμποδίζει και στον τρόπο σκέψης τους» (Γ-24)

Στη συνέχεια η εκπαιδευτικός Γ, σε συμφωνία με όσα αναφέρονται σε προηγούμενες έρευνες (D. C. Braun et al., 2018; Mishra, 2020), εμφανίζεται να έχει χαμηλές προσδοκίες από τα κωφά παιδιά καθώς εμφατικά δηλώνει την άποψή της πως τα παιδιά δύσκολα θα είναι σε θέση να τελειοποιήσουν την πράξη της αφαίρεσης και πως είναι σχεδόν αδύνατον να διαχειριστούν τον πολλαπλασιασμό:

«Αν έχουν κατακτήσει την πράξη ως έννοια μπορούν να τα καταφέρουν περισσότερο στην πρόσθεση, λιγότερο στην αφαίρεση και πολύ πιο δύσκολα σε πολλαπλασιασμό [...] Λιγότερο στην αφαίρεση και πολύ, πολύ, πολύ, πολύ, πολύ δύσκολα στον πολλαπλασιασμό, εγώ αυτό είδα» (Γ-44)

Ο λόγος, στον οποίο αναφέρεται νωρίτερα, είναι πως:

«Πολλά κωφά παιδιά είπαμε δεν έχουν καλή μνήμη με αποτέλεσμα να δυσκολευτώ ιδιαίτερα στις προπαίδειες» (Γ-13)

Ως έναν βαθμό, μπορούμε να ισχυριστούμε πως οι απόψεις αυτές αντανakλούν τη πραγματικότητα της εκπαίδευσης των κωφών παιδιών, πως δηλαδή προκύπτουν ως φυσικό επόμενο των αντικειμενικά χαμηλών επιδόσεών τους στα μαθηματικά. Όλοι και όλες οι εκπαιδευτικοί αναγνώρισαν βέβαια τις δυσκολίες των παιδιών, καθώς αυτές είναι εμφανής, έντονες και φυσικά αποδεδειγμένες ερευνητικά. Η προκατάληψη, όμως, που έχουν οι συγκεκριμένες εκπαιδευτικοί απέναντι στα κωφά άτομα και τις ικανότητές τους είναι εμφανής και, πέρα από τα παραπάνω σημεία, εκφράζεται υπόρρητα καθ' όλη τη διάρκεια των συνεντεύξεών τους. Οι ακουοκεντρικές αυτές απόψεις αυτές είναι πιθανό να είναι κατάλοιπα του ιατρικού μοντέλου μελέτης της κώφωσης, που αντιμετωπίζει τα κωφά άτομα ως δυστυχή και κατώτερα των ακουόντων, και στοχεύει στην αποκατάστασή τους, όπως περιγράφεται και στο κεφάλαιο 1.2.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι προκαταλήψεις των εκπαιδευτικών μπορούν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στα κωφά παιδιά άμεσα και πρακτικά. Ακόμη και κωφά παιδιά με καλές επιδόσεις είναι πιθανό να τοποθετηθούν σε τάξεις χαμηλότερου επιπέδου ή τάξεις με παιδιά μικρότερης ηλικίας, με αποτέλεσμα να μην έχουν πρόσβαση στη γνώση που αρμόζει στην ηλικία και τις δυνατότητές τους (D. C. Braun et al., 2018; Swanwick et al., 2005). Η παρούσα μελέτη δεν μπορεί να διασταυρώσει αν τα παιδιά έχουν τοποθετηθεί σε τάξεις ανάλογες των ικανοτήτων τους. Πάντως, έγινε από όλες/όλους τις/τους εκπαιδευτικούς αναφορά σε παιδιά που φοιτούν σε μικρότερες τάξεις από αυτές που ανήκουν ηλικιακά, ή που τους δίνεται υλικό μικρότερης τάξης:

«Για παράδειγμα, πήγαιναν Ε' τάξη, στους δύο καλούς έδιναν το ίδιο, και στους δύο έδιναν για Ε' τάξη, με στόχο αυτοί οι δύο να προχωρήσουν ακόμα περισσότερο μόνοι τους. Σε αυτόν που ήταν μέτριος έδιναν υλικό Γ' δημοτικού, Ε' και Δ' δεν μπορούσε, και στον τελευταίο έδιναν Α' δημοτικού» (Α-20)

«Ένα παιδί Στ', άλλο παιδί Ε', το τρίτο παιδί έχει νοητική καθυστέρηση και είναι και αυτό Ε', το τέταρτο παιδί είναι από τη Βουλγαρία, ήρθε πρόσφατα, τον Απρίλιο και ξεκίνησε περίπου από Α' δημοτικού» (Β-4)

«αναγκάζεσαι να τα αφήσεις στην ίδια τάξη, από την πρώτη δημοτικού» (Γ-76)

«Οι πληθυσμοί στις τάξεις δεν είναι ποτέ μόνο κωφά ή μόνο βαρήκοα, είναι μπερδεμένα μέσα, και για το ηλικιακό, και το επικοινωνιακό και το κοινωνικό κομμάτι» (Δ-35)

«Ήταν και δεκατριών τότε, αν και Γ', Δ' τάξη ήταν δώδεκα και δεκατριών τότε» (Ε-20)

Είναι πιθανό σε κάποιες τάξεις να υπάρχει ανομοιογένεια ως προς την ηλικία των παιδιών καθώς τα παιδιά που φοιτούν στο σχολείο είναι πολύ λίγα. Είναι ενδεικτικό πως την περίοδο πραγματοποίησης της παρούσας μελέτης, το Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών και Βαρήκων Πανοράματος αριθμούσε μόλις εννέα παιδιά με προβλήματα ακοής με αποτέλεσμα να λειτουργούν τρία τμήματα των τριών παιδιών. Αντίστοιχα,

και η εκπαιδευτικός από το Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών και Βαρήκοων Ηρακλείου ανέφερε πως:

«Είχα λίγα παιδάκια, τρία ας πούμε είχα, τα οποία ήταν Γ' και Δ' τάξη, κάναμε μαζί» (E-5)

Όπως προκύπτει από τις συνεντεύξεις, δεν είναι ανομοιογενή μόνο ως προς την ηλικία των παιδιών αλλά και ως προς την αναπηρία τους. Παραδείγματος χάριν, η τάξη της Β αποτελείται από τα εξής παιδιά:

«Το πρώτο είναι βαρήκοο, φοράει ακουστικό, αυτό που είναι στην Ε' και αυτό από τη Βουλγαρία είναι κωφά, αυτό με τη νοητική καθυστέρηση είναι ακούον. Το καθένα διαφορετικό» (B-4)

Επομένως, ενώ πρόκειται για τμήμα σε σχολείο Κωφών και Βαρήκοων, φοιτούν και ακούοντα παιδιά με άλλες αναπηρίες, κάτι το οποίο δυσχεραίνει το έργο των εκπαιδευτικών.

(δ) Γλώσσα

Σε πολλά σημεία των συνεντεύξεων και από όλους/όλες τις εκπαιδευτικούς γίνεται αναφορά στις δυσκολίες που προκύπτουν λόγω ή γύρω από την ελληνική γλώσσα. Όπως προαναφέρθηκε, πολλά παιδιά όταν ξεκινούν τη φοίτησή τους στο σχολείο κωφών είναι πιθανό να μη γνωρίζουν καθόλου νοηματική ή να μιλούν κάποιον «σπιτικό κώδικα» που έχει κατασκευαστεί μεταξύ των μελών της οικογένειάς τους για τη βασική καθημερινή επικοινωνία. Ακόμη και ξεκινώντας τη σχολική τους ζωή σε ένα σχολείο κωφών, η διδασκαλία της νοηματικής ίσως να μην είναι μεθοδική:

«Δηλαδή άσχετα, την ελληνικά γλώσσα ξέρουμε πάνω κάτω, τη νοηματική γλώσσα σε παιδιά που δεν ξέρουν πως ξεκινάς να τη διδάσκεις;» (Δ-39)

Η γλωσσική αυτή στέρηση, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, επηρεάζει άμεσα και τις επιδόσεις στα μαθηματικά αφού οι γλωσσικές ικανότητες έχουν συσχετιστεί άμεσα με την επιτυχία σε αυτά (Edwards et al., 2013; Henner et al., 2021; Hyde et al., 2003; Kelly & Mousley, 2001). Σε συμφωνία με τις παραπάνω μελέτες έρχεται η συμμετέχουσα Δ, η οποία καταφέρνει στα λεγόμενά της να συνοψίσει τη σημασία που έχει η γλώσσα για τη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών. Συγκεκριμένα όταν ρωτήθηκε αν θεωρεί πως τα κωφά παιδιά δυσκολεύονται στη γλώσσα περισσότερο από τα ακούοντα απαντάει:

«Ναι συμφωνώ, διότι εμπεριέχεται γλώσσα. Γιατί έχει γλωσσικό κομμάτι θέλει εξήγηση» (Δ-33)

Και συνεχίζει:

«Θεωρώ ότι είναι το κομμάτι της γλώσσας αλλά αυτό δεν είναι τόσο ασήμαντο, γιατί ένα παιδί ακούον από την ώρα μηδέν της ζωής του ακούει φέρε μου τρίααα παιχνιδάκια. Εγώ ας πούμε έχω μία γειτόνισσα είναι όλη μέρα με το μωρό “ένα, δύο, τρία, μπραβοοο”. Διάφορα ρε παιδί μου, θέλω να σου πω, ότι η γλώσσα, αλλά δεν είναι γλώσσα απλά, πως θα στο πω; Ξεκινάει από την ώρα μηδέν. Οπότε ναι, είναι πιο πίσω γενικά όμως, όχι

μόνο στα μαθηματικά. Είναι γενικά πιο πίσω πολύ πολιτισμικά λόγω της γλώσσας όμως, αυτό. Είναι η αρχή και το τέλος. Άρα συμφωνώ δηλαδή αλλά νομίζω ότι φταίει αυτό» (Δ-34)

Στην πορεία της συνέντευξης και συζητώντας για τις δυσκολίες των παιδιών γύρω από την έννοια του αριθμού, διακόπτει απότομα τη ροή του λόγου της και σχολιάζει:

«Σκέψου δηλαδή... αυτό είναι η γλώσσα παντού ρε συ» (Δ-50)

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται πιο συγκεκριμένα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ αναγνωστικής ικανότητας και επιτυχίας στα μαθηματικά (Kelly & Gaustad, 2007; Vítova et al., 2014). Σύμφωνα με τους/τις εκπαιδευτικούς της παρούσας μελέτης, τα παιδιά αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες στην αναγνωστική ευχέρεια και κατανόηση:

«Και πέρα από αυτό είναι και το κομμάτι της κατανόησης, δηλαδή ένας κωφός ούτε κείμενο θα κατανοήσει όπως θα το κατανοούσε ένας ακούοντας, είναι διαφορετική η σύνταξη, από εκεί και μόνο δηλαδή, πρέπει να γίνεται μέσα στο μυαλό τους ένα χάος» (Ζ-28)

«Γιατί οι κωφοί δεν μπορούν να καταλάβουν τον γραπτό λόγο, διαβάζουν και δεν καταλαβαίνουν. Πρέπει να τους το εξηγήσεις σιγά σιγά με άλλον τρόπο για να το καταλάβουν. Δεν μπορεί ένα κωφός να πάρει ένα βιβλίο και να το διαβάσει μόνος τους, δεν μπορεί, είναι πολύ δύσκολο, δεν καταλαβαίνει» (Β-22)

Η περιορισμένη ικανότητα ανάγνωσης καθρεπτίζεται άμεσα στην ικανότητα των παιδιών της επίλυσης προβλήματος. Καθώς το πρώτο βήμα για την επιτυχία και αποτελεσματική επίλυση ενός (μαθηματικού) προβλήματος είναι η κατανόησή του, η αποτυχία ολοκλήρωσης του πρώτου βήματος σημαίνει αυτομάτως την αποτυχημένη επίλυση (Polya, 1998). Τη δυσκολία αυτή στην επίτευξη του βήματος της κατανόησης περιγράφουν οι εκπαιδευτικοί στην παρούσα μελέτη:

«Συνήθως τα κωφά παιδιά δεν μπορούν να λύσουν προβλήματα, δυσκολεύονται πολύ. Τους είναι ένα εμπόδιο τα προβλήματα λόγω των ελληνικών, λόγω του κειμένου. Αν μπορεί να διαβάσει ελληνικά μπορεί να βρει και την λύση» (Α-26)

«Του λέω για παράδειγμα, διάβασε το πρόβλημα και προσπάθησε να βρεις μία λύση αλλά δεν μπορεί να το κάνει, δεν καταλαβαίνει το κείμενο, τις έννοιες, τίποτα» (Β-54)

Έτσι λοιπόν, όταν ο εκπαιδευτικός Α ρωτήθηκε αν εντοπίζει άλλα εμπόδια πέραν της ελληνικής γλώσσας, απαντάει:

«Όχι, μόνο τα ελληνικά. Όταν το θέμα μας στα μαθηματικά είναι τα προβλήματα εγώ πρέπει να πω να αφήσω στην άκρη τα μαθηματικά και να κάνω γλώσσα» (Α-28)

(ε) Μνήμη

Η αδύναμη βραχύχρονη μνήμη, η οποία αναφέρεται στις βιβλιογραφικές αναφορές ως μία γενική δεξιότητα (domain general skill) που σχετίζεται με τις επιδόσεις στα μαθηματικά, δεν αναδύεται ρητά ως παράγοντας από τους/τις

περισσότερους/περισσότερες εκπαιδευτικούς στην παρούσα μελέτη. Η μόνη που αναφέρεται στη μνήμη γενικότερα, και όχι συγκεκριμένα στη βραχύχρονη, είναι η Γ, στο πλαίσιο της απομνημόνευσης της προπαίδειας:

«Πολλά κωφά παιδιά είπαμε δεν έχουν καλή μνήμη με αποτέλεσμα να δυσκολευτώ ιδιαίτερα στις προπαίδεις» (Γ-13)

Και:

«Τα παιδιά αυτά επειδή δεν έχουν καλή μνήμη είπαμε [...]» (Γ-17)

Η έρευνα των Marschark και Knoors (2012) παρουσιάζει, μεταξύ άλλων, τη σχέση που έχει η ύπαρξη νοήματος για μία έννοια (signability) με την ικανότητα των παιδιών να τη συγκρατούν στη μνήμη τους. Η συμμετέχουσα Δ, περιγράφει τη δυσκολία της ως προς την απόδοση κάποιων νοημάτων για παρόμοιες έννοιες και τον προβληματισμό της ως προς τον πλούτο της ελληνικής νοηματικής γλώσσας σχετικά με τις επιστημονικές λέξεις:

«Η νοηματική λοιπόν δεν έχει τόσες πολλές λέξεις για να περιγράψει κάποια πραγματάκια. Είναι μεν πλούσια γλώσσα, ναι οκ, αλλά ορθή γωνία και κάθετη γραμμή ας πούμε εγώ δεν ξέρω πώς να το πω διαφορετικά, τα λέω και τα δύο (νοηματίζει: ένα χέρι με ανοιχτή παλάμη κοιτάει προς τα πάνω, άλλο χέρι ανοιχτή παλάμη κοιτάει στο πλάι και κατεβαίνει προς το άλλο). Νομίζω ότι το πρόβλημα είναι πως δεν υπάρχουν... κοινώς αποδεκτή από ότι ξέρω εγώ τώρα, μπορεί να μην είμαι εγώ τόσο ενημερωμένη σε αυτό, από όσο ξέρω όμως δεν υπάρχουν γενικά για τις θετικές επιστήμες λεξιλόγιο που να είναι γενικευμένο, δηλαδή το κάθε σχολείο μπορεί να λέει “εμείς το λέμε έτσι”» (Δ-84)

Δεδομένης της εμπειρίας αυτής που παρουσιάζει η συμμετέχουσα, μπορούμε να υποθέσουμε πως αυτή η έλλειψη νοημάτων (ή η άγνοια από μεριάς εκπαιδευτικών) για κάποιες μαθηματικές έννοιες, δυσχεραίνουν τη συγκράτηση πληροφοριών από τους κωφούς μαθητές. Η ύπαρξη διαφορετικών νοημάτων για την ίδια έννοια αναφέρεται από τους Easterbrooks και Stephenson (2006) οι οποίοι ισχυρίζονται πως ο/η εκπαιδευτικός πρέπει να γνωρίζει καλά το εξειδικευμένο λεξιλόγιο κάθε ενότητας και να επιλέξει τα νοήματα τα οποία θα χρησιμοποιεί συστηματικά για κάθε έννοια, μετά από συμφωνία με τα παιδιά της τάξης του/της. Έτσι μπορεί να ενισχύσει την κατανόηση των παιδιών και την ικανότητά τους να συζητούν και να εκφράζονται γύρω από τα θέματα που πραγματεύονται.

Ερευνητικό ερώτημα 3:

Ποιες πρακτικές χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς και σε ποιες ανταποκρίνονται καλύτερα τα παιδιά;

Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης οι εκπαιδευτικοί ρωτήθηκαν ακόμη για τον τρόπο με τον οποίον προσπαθούν να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες που ανέφεραν. Σε αυτό το πλαίσιο περιέγραψαν τις καθημερινές τους πρακτικές. Έτσι λοιπόν σε αυτό το

σημείο αποτυπώνονται οι απόψεις των εκπαιδευτικών για τις πρακτικές που εφαρμόζουν και την ανταπόκριση των παιδιών σε αυτές, και όχι οι ίδιες οι πρακτικές τους.

(α) Αναπαράσταση – εικονοποίηση

Μία πρακτική την οποία οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι προσπαθούν να εφαρμόζουν συχνά είναι η αναπαράσταση των εννοιών που πραγματεύονται, με στόχο τη διευκόλυνση της κατανόησης από τα παιδιά. Η αναπαράσταση αυτή μπορεί να πραγματοποιείται μέσω σχεδιαγραμμάτων, ζωγραφικής, δραματοποίησης κ.α., παραδείγματος χάριν:

«Εγώ για να βοηθήσω στην κατανόηση κάνω θέατρο» (A-29)

«Πολλή επανάληψη βασικός τρόπος και πολλή ζωγραφική δηλαδή να οπτικοποιηθεί όσο περισσότερο γίνεται» (Δ-62)

«Έπρεπε απλά να δείχνεις, να κάνεις αναπαράσταση, σαν να τα κάνεις όλα σκετσάκι ήταν» (E-29)

Στη διδασκαλία των αριθμών ο εκπαιδευτικός Α αναφέρει πως χρησιμοποιεί τον άβακα, τον οποίο θεωρεί κατάλληλο για την οπτικοποίηση των μονάδων, των δεκάδων και των πράξεων. Το βασικό θετικό χαρακτηριστικό που αποδίδει στον άβακα είναι ότι μπορείς να «βλέπεις» τους αριθμούς και τις πράξεις:

«Ο άβακας είναι ο αγαπημένος μου. Τρελαίνομαι για τον άβακα [...] Βοηθάει στην οπτικοποίηση, βλέπεις τις δεκάδες την μία κάτω από την άλλη, κινείς τις χάντρες για να κάνεις την αφαίρεση και το βλέπεις, έχει διαφορετικά χρώματα που μπορείς να τα ξεχωρίσεις εύκολα, είναι πολύ ωραίος» (A-27)

Ακόμη, οι εκπαιδευτικοί περιγράφουν προσπάθειες οπτικοποίησης των πράξεων με διαφορετικούς τρόπους. Ο εκπαιδευτικός Α προσπαθεί να δραματοποιήσει τα βήματα του κάθετου αλγορίθμου της διαίρεσης, ελπίζοντας πως έτσι την μετατρέπει σε παιχνίδι και επομένως τα παιδιά θα τη θυμούνται καλύτερα:

«Για παράδειγμα στη διαίρεση έχουμε $20/2$, πάμε στο 20 και δίνουμε μία στο δύο στο κεφάλι του και πέφτει κάτω, μετά και στο 0, του δίνουμε μία και πέφτει (το κάνει σαν θεατρικό) φαίνεται σαν παιχνίδι» (A-24)

Από την άλλη, η εκπαιδευτικός Δ παρουσιάζει μία προσπάθεια αναπαράστασης της διαίρεσης μέσω ζωγραφικής:

«Ακόμα και τη διαίρεση, τι θα πει πόσο χωράει; Ζωγραφίζω 10 και άμα λέω αν χωράει δύο κάνω ομαδούλες των δύο. Δηλαδή όλο πολλή ζωγραφική» (Δ-15)

Και οι δύο πρακτικές αποτελούν μία απόπειρα αναπαράστασης της ίδιας έννοιας, αυτής της διαίρεσης. Παρατηρούμε πως η πρώτη, αυτή του Α, δεν καλλιεργεί την εννοιολογική κατανόηση της πράξης, αλλά προσπαθεί να ενισχύσει την απομνημόνευση των βημάτων του αλγορίθμου. Από την άλλη, η Δ, επιχειρεί μέσω των

ζωγραφιών της να καταλάβουν την έννοια της διαίρεσης, τον τρόπο της λειτουργίας της. Το αποτέλεσμα δε θα προκύψει μηχανιστικά, αλλά μέσω ενεργούς ενασχόλησης με τα δεδομένα της πράξης.

Αντίστοιχα, διαφορετικές μεταξύ του είδη των αναπαραστάσεων διακρίνονται και στις περιγραφές των εκπαιδευτικών για την επίλυση προβλήματος. Στο παρακάτω απόσπασμα η συμμετέχουσα Ε περιγράφει μία προσπάθεια δραματοποίησης του προβλήματος με στόχο την υπέρβαση του γλωσσικού εμποδίου:

«Εμ, ωστόσο στο τέλος το κάναμε, ναι, σχεδόν σκετσάκι, ειδικά αν ήταν δύσκολο, ή ας πούμε βάζαμε τους ίδιους πρωταγωνιστές, ότι είστε εσείς οι δύο και γίνεται αυτό και γίνεται και το άλλο μας και λίγο το καταλάβουν καλύτερα» (E-60)

Μετά την πρώτη εξήγηση του λεξιλογίου που παρουσιάζεται στο πρόβλημα, οι ρόλοι αναθέτονται στα παιδιά προκειμένου να δραματοποιήσουν την πλοκή του. Έτσι σύμφωνα με την εκπαιδευτικό τα παιδιά μπορεί να καταλάβουν το πρόβλημα καλύτερα.

Μία διαφορετική προσέγγιση ακολουθεί η εκπαιδευτικός Δ, η οποία μέσω σχεδιαγραμμάτων προσπαθεί να αναπαραστήσει τα βήματα και τη στρατηγική της επίλυσης προβλήματος:

«μέχρι να φτάσουμε στο τελευταίο έπρεπε να το εικονοποιήσουμε ότι θα σκεφτώ πρώτα; μπαλονάκι, πρώτα θα σκεφτώ ότι πρέπει να βρω αυτό, άλλο μπαλονάκι πρέπει να σκεφτώ αυτό, τρίτο μπαλονάκι να φτάσω, δηλαδή έπρεπε να εικονοποιήσουμε ότι σκέφτομαι έτσι και γράψτο αυτό που σκέφτεσαι» (Δ-12)

Οι διαφορετικές αυτές αναπαραστάσεις, τόσο των πράξεων όσο και των προβλημάτων, μπορούν να παραβληθούν με τις σχηματικές (schematic) και εικονογραφικές (pictorial) αναπαραστάσεις που περιγράφουν οι Blatto-Vallee et al. (2007) για την επίλυση προβλήματος. Οι πρώτες, όπως και αυτές στα αποσπάσματα Δ-15 και Δ-12 επιχειρούν να κωδικοποιήσουν τις σχέσεις των εννοιών, έχουν δηλαδή εννοιολογικό περιεχόμενο και στοχεύουν στην κατανόηση. Οι εικονογραφικές από την άλλη, όπως αντίστοιχα οι Α-24 και Ε-60, αναπαριστούν την οπτική εμφάνιση των αντικειμένων και δεν εμβαθύνουν στις σχέσεις μεταξύ τους.

(β) Προσαρμογή γλώσσας επικοινωνίας

Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας τους οι εκπαιδευτικοί καλούνται συχνά να προσαρμόζουν τη γλώσσα επικοινωνίας και διδασκαλίας, προκειμένου να γίνουν καλύτερα κατανοητοί/κατανοητές. Ο κωφός εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί κατά κανόνα τη νοηματική γλώσσα, ενώ προσθέτει προφορικό λόγο μόνο όταν διδάσκει κάποιο βαρήκοο παιδί, οπότε το κρίνει απαραίτητο:

«Χρησιμοποιώ μόνο νοηματική. Αν τύχει κάποιο παιδί να είναι βαρήκοο χρησιμοποιώ και ελληνικά. Σκέφτομαι πως αν δεν το κάνω θα αποτύχει, αν χρειάζεται χρησιμοποιώ» (Α-18)

Ιδιαίτερη ευελιξία στην επιλογή της γλώσσας περιγράφει η συμμετέχουσα Β, η οποία ανάλογα με την κρίση της χρησιμοποιεί νοηματική ή προφορικό λόγο, ή και συνδυασμό των δύο:

«Και τα δύο ταυτόχρονα, νοηματίζω και μιλάω μαζί, ή μόνο νοηματική ή μόνο προφορικά, ανάλογα την περίπτωση» (Β-8)

Η συμμετέχουσα Ε προτιμά τη νοηματική, καθώς θεωρεί ότι η επικοινωνία δεν επιτυγχάνεται επαρκώς με τη χρήση μόνο της προφορικής γλώσσας:

«Ανάμεικτα, κυρίως νοηματική ωστόσο γιατί... ελληνικά για να κατανοήσουν πως λέμε τις έννοιες, έτσι; πρόσθεση, αφαίρεση, προπαίδεια κλπ. Αλλά κυρίως νοηματική» (Ε-29)

Στο σχολείο που εργάζεται η εκπαιδευτικός Δ, είναι συνήθης πρακτική στην τάξη να παραβρίσκονται ένα κωφό και ένα ακούον άτομο τα οποία κάνουν συνδιδασκαλία, έτσι ώστε να υπάρχει ένας/μία ειδήμονας για την κάθε γλώσσα και η διδασκαλία να ακολουθεί το δίγλωσσο - διαπολιτισμικό μοντέλο (Moore, 1996, οπ. αναφ. Λαμπροπούλου, 1999):

«έτσι για να είμαστε δύο, ούτως ώστε είτε να υπάρχει κωφός-ακούον για να υπάρχει διγλωσσία» (Δ-43)

Το δίγλωσσο μοντέλο ενισχύει τη γλωσσική ικανότητα των παιδιών και στις δύο γλώσσες και έχει ως αποτέλεσμα τις καλύτερες επιδόσεις σε όλα τα σχολικά μαθήματα, συμπεριλαμβανομένων και των μαθηματικών (Hrastinski & Wilbur, 2016).

Η ίδια αναφέρει πως, όπως και οι συνάδελφοί της, όταν διδάσκει δύσκολες έννοιες προτιμά τη νοηματική ή κάποια μέσα αναπαράστασης, όπως ζωγραφική:

«όταν βλέπουμε όμως, εγώ δηλαδή, και άλλοι συνάδελφοι ξέρω ότι το κάνουν αυτό, όταν βλέπουμε ότι υπάρχει κόλλημα ο προφορικός κάνει στην άκρη και ξεκινάμε μόνο νοηματική ξέρω γω» (Δ-35)

«όσο πιο δυσκολεύει εμένα να το εξηγήσω τόσο πιο πολύ φεύγει ο προφορικός και μπαίνει νοηματική και ζωγραφική, δηλαδή αριθμογραμμές και να πάμε πίσω» (Δ-49)

Η πραγμάτευση των εννοιών, όταν αυτές εισάγονται για πρώτη φορά, στη μητρική γλώσσα των παιδιών αποτελεί μία πρακτική που σύμφωνα με τη βιβλιογραφία είναι απαραίτητη για την επιτυχία των παιδιών (Easterbrooks & Stephenson, 2006).

(γ) Εξατομικευμένη διδασκαλία

Λόγω της σημαντικής ανομοιογένειας που παρατηρείται στις τάξεις στα σχολεία κωφών, ως προς την ακουστική ικανότητα, το είδος της αναπηρίας, τη γλώσσα επικοινωνίας και το γνωστικό επίπεδο των παιδιών όπως παρουσιάστηκε νωρίτερα, οι εκπαιδευτικοί συνηθίζουν να προτιμούν την εξατομικευμένη διδασκαλία. Οι εκπαιδευτικοί περιγράφουν πως λειτουργούν με τα παιδιά κυκλικά, περνώντας από το καθένα ξεχωριστά και αναθέτοντάς του κάποια δοκιμασία, ώσπου να κάνει το ίδιο και με τα υπόλοιπα:

«Λέω σε ένα παιδί, αυτό της Ε' ας πούμε, κάνε αυτήν την άσκηση και τον αφήνω να την κάνει μόνος του, πηγαίνω σε αυτό της Στ' του εξηγώ κάτι και μετά κάνει μία δραστηριότητα μόνος του, πηγαίνω στο παιδί από την Βουλγαρία και εξηγώ κάτι και του δίνω να κάνει μόνο του. Το κάθε παιδί δουλεύει μόνο του [...] Στρέφομαι στο κάθε παιδί ξεχωριστά και απευθύνομαι σε αυτό, το καθένα κάνει άλλο μάθημα» (B-30 και B-31)

Η εκπαιδευτικός Ε προτιμά να διδάσκει μαθηματικά σε ώρες που κάποιο παιδί θα λείπει από την τάξη (π.χ. για λογοθεραπεία) ώστε να έχει περισσότερο ατομικό χρόνο με τα υπόλοιπα:

«Δηλαδή μαθηματικά δεν κάναμε σαν τάξη. Δηλαδή έλα σου εξηγώ αυτό, πάμε να το δουλέψουμε ή κάνε αυτό που μας έμεινε πριν για να ασχοληθώ με τον άλλον. Ή ας πούμε φροντίζαμε να κάνουμε τα μαθηματικά σε ώρες που τα παιδιά έχουν λογοθεραπεία οπότε το ένα έλειπε για να ασχοληθώ πιο μεμονομένα» (E-36)

Τέλος, τα παιδιά που δε συναντούν εμπόδια καλούνται να προχωρήσουν μόνα στην επίλυση ασκήσεων ώστε να έχει η εκπαιδευτικός χρόνο να ενισχύσει τα παιδιά που δυσκολεύονται περισσότερο:

«Οπότε αυτό κυρίως, και όταν βλέπω ότι κάποιος ρε παιδί μου τραβάει περισσότερο του δίνουν περισσότερη δουλειά για να ησυχάσω από αυτόν και να ασχοληθώ με αυτούς που είναι πιο αδύναμοι» (Δ-40)

(δ) Επικέντρωση στις διαδικαστικές γνώσεις

Στην προσπάθειά τους να ενισχύσουν τις επιδόσεις των παιδιών οι εκπαιδευτικοί μπορεί να καταφύγουν σε πρακτικές που σε βάθος χρόνου δε λειτουργούν προς όφελος των παιδιών. Μία τέτοια πρακτική, η οποία παρατηρείται και στους εκπαιδευτικούς στη συγκεκριμένη έρευνα είναι η επικέντρωση στις διαδικαστικές γνώσεις, παρά στην εννοιολογική κατανόηση, όπως και η απλοποίηση:

«Τώρα αυτό που προσπαθώ ρε παιδί μου είναι να απλοποιώ όσο περισσότερο» (Δ-12)

Ήδη έχει γίνει αναφορά σε προηγούμενες μελέτες που αναφέρουν τις χαμηλές προσδοκίες που έχουν συχνά οι εκπαιδευτικοί από τους κωφούς μαθητές. Οι προσδοκίες αυτές σε συνδυασμό με τις ικανότητες που απαιτείται από τα παιδιά να αποκτήσουν, οι εκπαιδευτικοί επικεντρώνονται στην εκτέλεση των αλγορίθμων και όχι στην κατανόηση των πράξεων:

«Γιατί είναι μία έννοια που τα παιδιά δεν μπορούσαν να την καταλάβουν, τις φορές, και φυσικά οι πίνακες της προπαίδειας είναι κάτι που το μαθαίνεις από μνήμης, πρέπει να το θυμάσαι» (Γ-13)

«Το πρώτο σημαντικό είναι ο αλγόριθμος και μετά θα καταλάβει. Δεν μπορεί να καταλάβει χωρίς αυτό [...] Αν ξεκινήσω να εξηγώ και να λέω αυτό έγινε έτσι γι' αυτό και στη διαίρεση κάνουμε αυτό γι' αυτό το λόγο (ειρωνικά) δεν θα καταλάβουν τίποτα, από το ένα μπαίνει από το άλλο βγαίνει, δεν θα συγκρατήσουν τίποτα, δεν γίνεται.» (Α-24)

«Όταν είναι ατελής και έχει υπόλοιπο, αυτό αποτελεί εμπόδιο. Σαστίζουν και αναρωτιούνται γιατί. Έτσι είναι, έτσι είναι αυτός ο υπολογισμός [...] Τους λέω ότι έτσι είναι ο κανόνας και πρέπει να τον ακολουθήσουμε» (Α-25)

Κάποιες πρακτικές των δασκάλων φανερώνουν έμμεσα την επικέντρωση στη διαδικαστική έναντι της εννοιολογικής γνώσης. Μία τέτοια πρακτική είναι η επιμονή στην απομνημόνευση, την εξάσκηση και την επανάληψη ως προτάσεις ενίσχυσης των σημείων στα οποία παρουσιάζουν δυσκολίες τα παιδιά.

Παραδείγματος χάριν, η Γ και η Δ συμμετέχουσες, αναφέρουν πως η εξάσκηση και η επανάληψη είναι πολύ βοηθητικές (μεταξύ άλλων πρακτικών) για τη αντιμετώπιση των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά ως προς τις πράξεις:

«με την εξάσκηση τα κατάφερναν» (Γ-37) και «Και επαναλήψεις» (Γ-39)

«Πολλή επανάληψη, βασικός τρόπος» (Δ-62)

Μάλιστα, η συμμετέχουσα Γ θεωρεί πως η επαναλήψεις είναι βασικό στοιχείο για την πρόοδο των παιδιών στα μαθηματικά, καθώς η πρακτική αυτή επανέρχεται σε διάφορα σημεία της συνέντευξης:

«Αν επιμείνουμε μία φορά στα παιδιά της τυπικής τάξης, στα κωφά παιδιά πρέπει 10 φορές περισσότερο, και επαναλήψεις και επαναλήψεις» (Γ-17)

«Με πολλή, πολλή εξάσκηση και με πολλή ταύτιση, δηλαδή όχι μόνο σε αντικείμενα της προσωπικής τους ζωής, και με αντικείμενα που βρισκόταν έξω, με αντικείμενα... και με πολλή επανάληψη. Ναι, δεν γινόταν αλλιώς, πως αλλιώς;» (Γ-68)

«Θέλει, θέλει συχνές επαναλήψεις.» (Γ-70)

Τέλος για τον πολλαπλασιασμό η ίδια αναφέρει:

«Πρέπει αυτό να το απομνημονεύσεις, να το θυμάσαι απέξω» (Γ-46)

Είναι δύσκολο να αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητα των παραπάνω πρακτικών στα παιδιά, και σίγουρα οι πρακτικές αυτές της επανάληψης και της απομνημόνευσης δεν εφαρμόζονται με αποκλειστικότητα. Το γεγονός ότι κάποιοι/κάποιες από τους/τις εκπαιδευτικούς στη συγκεκριμένη μελέτη ελάχιστα αναφέρονται σε πρακτικές που στοχεύουν στην εννοιολογική κατανόηση είναι πιθανό να σχετίζεται με την εξειδίκευσή τους στην ειδική αγωγή. Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα, οι εκπαιδευτικοί των κωφών παιδιών τις περισσότερες φορές δεν έχουν εις βάθος γνώση των μαθηματικών και της διδακτικής τους καθώς η εκπαίδευσή τους αφορά κυρίως την ειδική αγωγή και τη διδασκαλία κωφών (Kelly, Lang, & Pagliaro, 2003).

Η επικέντρωση στη διαδικασία αντί της κατανόηση γίνεται ιδιαίτερα εμφανής στη διαδικασία επίλυσης προβλήματος. Έχει παρατηρηθεί πως οι εκπαιδευτικοί οργανώνουν τις πληροφορίες των προβλημάτων με τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνουν τα παιδιά (Zevenbergen et al., 2001) και πως δεν τους δίνουν την

ευκαιρία να έρθουν αντιμέτωπα με τη πραγματική διαδικασία την επίλυσης (Szűcs, 2019). Σε συμφωνία με αυτά έρχεται η περιγραφή της διαδικασίας επίλυσης ενός προβλήματος από την εκπαιδευτικό Γ, η οποία ουσιαστικά επιδεικνύει στα παιδιά την πράξη που πρέπει να κάνουν ώστε να λύσουν το πρόβλημα, την αναπαριστά, και τα παιδιά καλούνται απλώς να εκτελέσουν την πράξη για να βρουν την απάντηση:

«Για παράδειγμα ένα πρόβλημα μπορείς να το κάνεις αναπαράσταση και με εποπτικό υλικό, και με σύμβολα. Δηλαδή αυτό που περιγράφεις με εποπτικό υλικό, τόσα ξυλάκια, άλλα τόσα ξυλάκια πρέπει να τα ενώσω, στο ενδιάμεσο μπορούσες να παρεμβάλεις και το σύμβολο “+”, ώστε να δουν. Και μετά κάτω από τα ξυλάκια να βάλεις και το σύμβολο, τον αριθμό, ώστε να μπορούν να καταλάβουν ότι αυτό είναι αυτό που σου ζητάω να κάνεις, οπότε και έτσι με αυτόν τον τρόπο λίγο έμπαιναν στο νόημα και το έλυναν» (Γ-52)

5.3. Σύγκριση ρητορικής και πρακτικής δασκάλου

Καθώς η παρατήρηση πραγματοποιήθηκε στην τάξη του δασκάλου Α, έχουμε την ευκαιρία να κάνουμε μία προσπάθεια σύγκρισης όσων αναφέρει στη συνέντευξή του, όπου αποτυπώνονται οι αντιλήψεις του, η ρητορική του θα λέγαμε για το θέμα, με την πρακτική του, με αυτό που συμβαίνει στην τάξη.

Πράγματι, όσα αναφέρει για τη διδασκαλία των πράξεων του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης στη συνέντευξη αντανακλώνται και στη διδασκαλία του στην τάξη:

«Το πρώτο σημαντικό είναι ο αλγόριθμος και μετά θα καταλάβει. Δεν μπορεί να καταλάβει χωρίς αυτό [...] Αν ξεκινήσω να εξηγώ και να λέω αυτό έγινε έτσι γι αυτό και στη διαίρεση κάνουμε αυτό γι αυτό το λόγο (ειρωνικά) δεν θα καταλάβουν τίποτα, από το ένα μπαίνει από το άλλο βγαίνει, δεν θα συγκρατήσουν τίποτα, δεν γίνεται.» (Α-24)

Αυτή είναι και η πρακτική που ακολουθεί στην τάξη, καθώς στη διαίρεση αφιερώνει πολύ χρόνο και προσπάθεια στη διδασκαλία του αλγορίθμου και στη σωστή ακολουθία των βημάτων του χωρίς να προσπαθήσει καθόλου να ξηγήσει πως αυτός λειτουργεί. Ελάχιστα μάλιστα εξηγεί την έννοια της πράξης της διαίρεσης γενικότερα.

Αντίστοιχα, τα εργαλεία που αναφέρει πως χρησιμοποιεί για τη διδασκαλία των πράξεων, τον έξυπνο πίνακα και τον άβακα, και τα δύο εμφανίζονται στη διδασκαλία του. Συγκεκριμένα τον έξυπνο πίνακα τον χρησιμοποίησε για να παίξουν ένα παιχνίδι με ασκήσεις προπαίδειας, και τον άβακα τον χρησιμοποιεί συστηματικά για να βοηθήσει τη Δανάη στους υπολογισμούς της.

Η μεγάλη αντίθεση ανάμεσα στη ρητορική από την πρακτική του δασκάλου έχει να κάνει με το κλίμα στην τάξη και τη στάση των παιδιών απέναντι στα μαθηματικά. Ο ίδιος πολλές φορές στη συνέντευξή του αναφέρει πως τα παιδιά πρέπει να βλέπουν τα μαθηματικά σαν παιχνίδι:

«Βλέπω για παράδειγμα ότι με το παιχνίδι χαίρονται, τους κινεί το ενδιαφέρον και βάζουν το μυαλό τους να δουλέψει, ανακαλύπτουν, κατανοούν, ενώ αντίθετα με υποχρεώσεις,

ασκήσεις, προβλήματα, όταν πρέπει να σκεφτούν για να βρουν μία λύση υποχρεωτικά, αυτό δεν γίνεται» (A-10)

«Με τον αλγόριθμο, που είναι σαν παιχνίδι περίπου, για παράδειγμα στη διαίρεση έχουμε $20/2$, πάμε στο 20 και δίνουμε μία στο δύο στο κεφαλι του και πέφτει κάτι, μετά και στο 0, του δίνουμε μία και πέφτει (το κάνει σαν θεατρικό) φαίνεται σαν παιχνίδι» (A-24)

«Το πιο σημαντικό από όλα είναι τα παιδιά να το βλέπουν σαν παιχνίδι» (A-34)

Κατά τη διδασκαλία του, τουλάχιστον κατά τη διάρκεια των συγκεκριμένων μαθημάτων, δε δείχνει να προσπαθεί να κάνει το μάθημα σαν παιχνίδι, αλλά αντίθετα εφαρμόζει αυτό που στο απόσπασμα A-10 παρουσιάζει ως αρνητικό, δηλαδή πολλές ασκήσεις που τα παιδιά βλέπουν ως υποχρεώσεις και βέβαια δεν απολαμβάνουν. Τα παιδιά πολλές φορές κατά τη διάρκεια των μαθημάτων φαίνεται να αγχώνονται, να στεναχωριούνται, να κλαίνε και να παραιτούνται, χαρακτηριστικά που σίγουρα δε ταιριάζουν σε ένα περιβάλλον παιχνιδιού σαν αυτό που περιγράφει ο εκπαιδευτικός ως ιδανικό για μάθηση.

Κεφάλαιο 6° Συζήτηση και Συμπεράσματα

6.1. Σύνοψη ευρημάτων και Συζήτηση

Η μαθηματική εκπαίδευση των κωφών και βαρήκοων παιδιών προσεγγίζεται ως ένα πολυδιάστατο φαινόμενο το οποίο διαμορφώνεται μέσα από μία ποικιλία παραγόντων και κοινωνικών πρακτικών, που δεν περιορίζονται μόνο στη σχολική τάξη. Το ενδιαφέρον για την κοινότητα των κωφών και την κουλτούρα τους καθώς και η σημαντική καθυστέρηση που παρουσιάζουν τα κωφά παιδιά σε σύγκριση με τα ακούοντα στα μαθηματικά αποτέλεσαν αφορμή για την πραγμάτωση της παρούσας μελέτης, σκοπός της οποίας είναι ο εντοπισμός των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά, ως πρώτο βήμα για την αντιμετώπισή τους. Κρίθηκε σημαντικό η έρευνα να ακολουθήσει ποιοτική μεθοδολογία ώστε να δοθεί ευκαιρία στους ανθρώπους που συμμετέχουν και καθοδηγούν τη σχολική ζωή των παιδιών, και τα ίδια να παιδιά να μοιραστούν τις εμπειρίες τους και τους προβληματισμούς τους.

Η εκπαίδευση των κωφών στην Ελλάδα, και πιο συγκεκριμένα η μαθηματική εκπαίδευση, είναι ένας τομέας ερευνητικής δραστηριότητας που δε χαιρεί επαρκούς προσοχής. Τα ερευνητικά δεδομένα για τον ελλαδικό χώρο είναι ιδιαίτερα περιορισμένα, ακόμη και για το ευρύτερο πεδίο της κώφωσης. Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να σκιαγραφήσει την πραγματικότητα των κωφών παιδιών στη μαθηματική τάξη και συγκεκριμένα να εντοπίσει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν και τους παράγοντες που τις ενισχύουν, καθώς και τις πρακτικές των εκπαιδευτικών προς την επίλυσή τους. Μέσα από μία διαδικασία κατανόησης και αναστοχασμού, επιχειρείται να διατυπωθούν συνοπτικά τα συμπεράσματα της μελέτης και αν απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα.

Ως προς το πρώτο ερευνητικό ερώτημα: Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά;

Σύμφωνα με την παρατήρηση και με όσα ανέφεραν οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα, τα παιδιά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στους τομείς των αριθμών και τον πράξεων, στην επίλυση προβλήματος και στην γεωμετρία. Ιδιαίτερη δυσκολία, η οποία εκ των πραγμάτων είναι πολύ διαφορετική από αυτές των ακούοντων παιδιών, παρατηρείται στην επίλυση προβλήματος. Καθώς βασικό και αναπόσπαστο στοιχείο της διαδικασίας επίλυσης αποτελεί η κατανόηση του προβλήματος, όταν η παρουσίαση του πραγματοποιείται μέσω γραπτού κειμένου, όπως είναι το συνηθισμένο, αυτόματα δημιουργείται ένα εμπόδιο για τα κωφά παιδιά. Δεδομένου ότι η προφορική γλώσσα είναι για αυτά μία ξένη γλώσσα, στην οποία δεν έχουν πλήρη πρόσβαση, η κατανόηση του προβλήματος καταναλώνει χρόνο και κόπο με αποτέλεσμα ο προσανατολισμός να αλλάζει από τη μαθηματική επίλυση προβλήματος προς τη γλωσσική επεξεργασία του κειμένου. Άλλες δυσκολίες γύρω από τη γλώσσα παρουσιάζονται και στους υπόλοιπους τομείς της μαθηματικής εκπαίδευσης, όπως στους ορισμούς, τους μαθηματικούς όρους και το εξειδικευμένο λεξιλόγιο.

Επιπλέον, τα παιδιά φαίνεται σε γενικές γραμμές να μην κατανοούν σε βάθος τις έννοιες τις οποίες πραγματεύονται στην τάξη, αλλά να τις διαχειρίζονται μηχανιστικά. Πολύ συχνά ακολουθούν κόλπα, μοτίβα και αλγορίθμους, χωρίς να συνειδητοποιούν γιατί κάνουν ό,τι κάνουν. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να οδηγούνται συχνά σε λάθη τα οποία αδυνατούν να αξιολογήσουν και να διορθώσουν, να ξεχνούν τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσουν και επομένως να μην είναι σε θέση να ολοκληρώσουν τις ασκήσεις και τελικά επιπροσθέτως, να αποκτούν άγχος και αρνητικά συναισθήματα απέναντι στα μαθηματικά.

Ως προς το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα: Ποια είναι η προέλευση των δυσκολιών αυτών;

Η προσπάθεια αποτύπωσης των παραγόντων πίσω από τις δυσκολίες των κωφών παιδιών στα μαθηματικά δεν είναι καθόλου εύκολη, καθώς οι παράγοντες είναι πολυπληθείς, αλληλένδετοι και περίπλοκοι. Ένας σημαντικός είναι οι μειωμένες προσχολικές γνώσεις, οι οποίες προκύπτουν από τις περιορισμένες ευκαιρίες κατάκτησης τυχαίας γνώσης. Οι συμμετέχουσες στις συνεντεύξεις αναφέρουν παραδείγματα παιδιών τα οποία μαθαίνουν αν επικοινωνούν για πρώτη φορά ξεκινώντας τη φοίτησή τους στα σχολεία κωφών. Αυτό το εμπόδιο συνδέεται άμεσα και με τον παράγοντα του οικογενειακού περιβάλλοντος, καθώς η πλειοψηφία των γονέων κωφών παιδιών είναι ακούοντες, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ενδοοικογενειακή τους επικοινωνία. Είναι αναμενόμενο, οι γονείς αυτοί να μη βρίσκονται σε θέση να μεταδώσουν μαθηματικές γνώσεις στα παιδιά, άμεσα ή έμμεσα, με αποτέλεσμα τα κωφά παιδιά ήδη από την προσχολική ηλικία να έχουν έλλειμμα σε σχέση με τα ακούοντα.

Πέρα από τις μαθηματικές εμπειρίες, τα κωφά παιδιά έχουν επιπλέον περιορισμένες γλωσσικές εμπειρίες που επηρεάζουν την εκπαιδευτική και μαθηματική τους πορεία. Στην παρούσα μελέτη παρατηρήθηκε πως τα παιδιά δυσκολεύονται ιδιαίτερα σε ό,τι απαιτεί γλωσσικές ικανότητες και γνώσεις, από τις αριθμολέξεις μέχρι την κατανόηση ενός προβλήματος και ενός ορισμού. Η αναγνωστική ικανότητα των παιδιών, που στη βιβλιογραφία συσχετίζεται άμεσα με την επιτυχία στα μαθηματικά, εμφανίζεται ιδιαίτερα αδύναμη. Ως αποτέλεσμα, το μάθημα των μαθηματικών καταλήγει συχνά να θυμίζει μάθημα γλώσσας.

Το σχολικό περιβάλλον με όσα αυτό συμπεριλαμβάνει συγκεντρώνει μία ποικιλία παραγόντων που επηρεάζουν την μαθηματική επιτυχία των παιδιών, με τον σημαντικότερο ρόλο εντός του σχολικού περιβάλλοντος να παίζουν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί. Βασική προϋπόθεση ώστε να μπορούν οι εκπαιδευτικοί να στηρίζουν τα παιδιά και να τα καθοδηγούν για να ξεπερνούν τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν, είναι η κατάλληλη εξειδίκευση. Δυστυχώς, η απόκτηση επαρκών γνώσεων από τους εκπαιδευτικούς κωφών στην Ελλάδα γίνεται με δική τους πρωτοβουλία, καθώς η εκμάθηση της νοηματικής πραγματοποιείται εκ των πραγμάτων ιδιωτικά. Επιπλέον αισθάνονται συχνά ανεπαρκείς καθώς δεν υπάρχουν σπουδές στην Ελλάδα που να αφορούν συγκεκριμένα την εκπαίδευση κωφών παιδιών, αλλά μόνο τμήματα ειδικής

αγωγής. Τέλος οι εκπαιδευτικοί, καθώς εξειδικεύονται σε θέματα ειδικής αγωγής, δεν έχουν μαθηματική εξειδίκευση με αποτέλεσμα η διδασκαλία κάποιων εννοιών να αποτελεί δύσκολο έργο.

Σημαντικό ρόλο επίσης για την ανάπτυξη μαθηματικών εννοιών από τα κωφά παιδιά παίζει και η θεώρηση των εκπαιδευτικών γύρω από τα θέματα κώφωσης, ρητή ή υπόρρητη. Λόγω της ποικιλίας των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών ως προς την ακουστική τους ικανότητα διαφάνηκε διαφορά στις απόψεις μεταξύ τους. Συγκεκριμένα ο κωφός συμμετέχοντας φαίνεται να υπερεκτιμάει τις επιδόσεις των κωφών παιδιών καθώς δεν αναγνωρίζει σημαντική καθυστέρηση σε αυτές, ενώ η βαρήκοη συμμετέχουσα υποτιμάει τις ικανότητες τους και συστηματικά διαχωρίζει τα κωφά από τα βαρήκοα άτομα, θεωρώντας τα δεύτερα ικανά, σε αντίθεση με τα πρώτα. Τέλος, η μία ακούουσα συμμετέχουσα εξέφρασε στερεοτυπικές απόψεις για τα κωφά άτομα και οι προσδοκίες της από τα παιδιά είναι ιδιαίτερα χαμηλές.

Αποτέλεσμα αλλά και παράγοντας των χαμηλών μαθηματικών επιδόσεων των παιδιών είναι ο προσανατολισμός της διδασκαλίας σε διαδικαστικές γνώσεις, έναντι των εννοιολογικών. Τα κωφά παιδιά εξασκούνται στην επίλυση ασκήσεων, στην εκτέλεση των αλγορίθμων και στην απομνημόνευση και δεν κατανοούν τις έννοιες που διαχειρίζονται, με αποτέλεσμα να οδηγούνται συχνά σε λάθη και να απογοητεύονται, δημιουργώντας κακή σχέση με το αντικείμενο των μαθηματικών. Η επιλογή των εκπαιδευτικών να επιμένουν στη διαδικαστική γνώση μπορεί να ερμηνευτεί ως μία εύκολη και γρήγορη λύση για τις μειωμένες επιδόσεις των παιδιών, ή ως αποτέλεσμα της έλλειψης εξειδίκευσης στα μαθηματικά.

Η πραγματικότητα των τάξεων επίσης λειτουργεί επιβαρυντικά για το σύνολο των παιδιών και δυσχεραίνει το έργο των εκπαιδευτικών. Προκειμένου τα σχολεία και τα τμήματα να συμπληρώσουν τον απαιτούμενο αριθμό παιδιών για τη λειτουργία τους, εντάσσονται σε αυτές παιδιά με άλλες αναπηρίες και εντελώς διαφορετικές ανάγκες από αυτές των κωφών παιδιών. Η διαχείριση της υπέρμετρης αυτής ανομοιογένειας αποτελεί δύσκολο έργο για τους εκπαιδευτικούς και δε βοηθούν τη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών.

Ως προς το τρίτο ερευνητικό ερώτημα: Ποιες πρακτικές χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς και σε ποιες ανταποκρίνονται καλύτερα τα παιδιά;

Οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζοντας τις παραπάνω δυσκολίες και τα εμπόδια των παιδιών ως προς τα μαθηματικά, εφαρμόζουν τις πρακτικές που θεωρούν αποδοτικές και κατάλληλες για να τα ενισχύσουν. Η πρακτική που αναφέρθηκε επανειλημμένα από όλες και όλους τις συμμετέχουσες και συμμετέχοντες είναι η προσπάθεια αναπαράστασης των εννοιών που τους απασχολούν. Οι εκπαιδευτικοί γνωρίζοντας και αποδεχόμενοι την οπτικοχωρική φύση της νοηματικής γλώσσας και λαμβάνοντας υπόψιν πως τα κωφά παιδιά δέχονται αποτελεσματικότερα τις πληροφορίες οπτικά, προσπαθούν με διάφορους τρόπους να κατασκευάζουν εικόνες. Οι πιο συνηθισμένες πρακτικές αναπαράστασης φαίνεται να είναι η ζωγραφική και η δραματοποίηση, πρακτικές στις οποίες σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς τα παιδιά ανταποκρίνονται.

Είναι όμως σημαντικό να σημειωθεί πως οι αναπαραστάσεις αυτές είναι συνήθως σχηματικές, και όχι εννοιολογικές, και βοηθούν τα παιδιά να ανταπεξέλθουν στις δοκιμασίες τους (ασκήσεις και προβλήματα) αντί για ενισχύουν την κατανόηση.

Η εναλλαγή της γλώσσας επικοινωνίας κατά τη διάρκεια του μαθήματος φαίνεται να είναι μία πρακτική με την οποία οι εκπαιδευτικοί είναι εξοικειωμένοι. Ανάλογα με την έννοια που πραγματεύονται, την ακουστική ικανότητα και την καθημερινή γλώσσα του παιδιού, αλλά ανάλογα και με το επίπεδο δυσκολίας του μαθήματος, οι εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να αλλάζουν τη γλώσσα επικοινωνίας από νοηματική σε προφορική, από προφορική σε νοηματική αλλά και να τις χρησιμοποιούν συνδυαστικά είτε μιλώντας και νοηματίζοντας ταυτόχρονα, είτε χρησιμοποιώντας βοηθητικά νοήματα καθώς μιλάνε. Παρουσιάζει ενδιαφέρον η πρακτική που εφαρμόζουν κάποιες εκπαιδευτικοί που αναφέρουν πως όταν η έννοια που πραγματεύονται είναι δύσκολη και όταν τα παιδιά συναντούν εμπόδια, τότε χρησιμοποιούν περισσότερο τη νοηματική και όχι την προφορική ελληνική γλώσσα.

Η πραγματικότητα των τάξεων, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ωθεί τους/τις εκπαιδευτικούς να στην εφαρμογή εξατομικευμένης διδασκαλίας. Έτσι λοιπόν συχνά οι συμμετέχουσες απευθύνονται ατομικά στο κάθε παιδί όσο τα υπόλοιπα προχωρούν μόνα τους σε δοκιμασίες που τους έχουν ανατεθεί.

Τέλος, μία συνήθης πρακτική που λειτουργεί επιβαρυντικά για τα παιδιά είναι η επικέντρωση στις μηχανιστικές γνώσεις, αντί των εννοιολογικών. Οι εκπαιδευτικοί στην προσπάθειά τους να βοηθήσουν τα παιδιά να ανταπεξέλθουν και θεωρώντας πως η κατανόηση δύσκολα θα μπορέσει να επιτευχθεί, απλοποιούν διαδικασίες, επικεντρώνονται στην εκτέλεση αλγορίθμων και στη μάθηση μέσω μηχανιστικής εξάσκησης, απομνημόνευσης και επαναλήψεων. Συνοπτικά, δε γίνεται συστηματική προσπάθεια ενίσχυσης της κατανόησης των εννοιών και των στρατηγικών διαχείρισής τους.

6.2. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη επιχείρησε να αναδείξει τις δυσκολίες των κωφών παιδιών στα μαθηματικά, την προέλευση και τις προσπάθειες αντιμετώπισής τους, προσφέροντας έτσι μικρή εικόνα της πραγματικότητας που επικρατεί στην Ελλάδα τη σύγχρονη εποχή. Τα ευρήματα σε γενικές γραμμές συμφωνούν με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, στην οποία προσθέτουν κάποια εμπόδια που συναντώνται στην εκπαίδευση των κωφών παιδιών γενικότερα.

Τα εμπόδια αυτά προκύπτουν κυρίως από την περιορισμένη κρατική μέριμνα γύρω από το θέμα της εκπαίδευσης των κωφών παιδιών. Η ανεπαρκής ενημέρωση και προετοιμασία των οικογενειών που αποκτούν κωφά παιδιά, η ελλιπής εξειδίκευση των εκπαιδευτικών, η μείωση του προϋπολογισμού για τα σχολεία κωφών και η σταδιακή συρρίκνωσή τους έχουν άμεσα αρνητικά αποτελέσματα στην εκπαίδευση των παιδιών. Όλα αυτά τα εμπόδια αφορούν την εκπαίδευση γενικότερα όμως επηρεάζουν όπως

λογικά συμπεραίνουμε και την μαθηματική εκπαίδευση, με αποτέλεσμα οι διαφορές στις επιδόσεις μεταξύ κωφών και ακουόντων παιδιών να παραμένει σημαντική.

Για να μπορέσουν τα εμπόδια αυτά να αντιμετωπιστούν πρέπει να διανύσουμε πολύ δρόμο σε πολλούς τομείς. Αρχικά κρίνεται απαραίτητο να γίνει μία χαρτογράφηση της πραγματικότητας της εκπαίδευσης των κωφών παιδιών και να δοθεί μία σύγχρονη και οργανωμένη κατεύθυνση σε εθνικό επίπεδο, τόσο για τη λειτουργία των σχολείων όσο και για την εξειδίκευση των εκπαιδευτικών που τα στελεχώνουν. Επιπλέον, η δημιουργία διαφοροποιημένου υλικού, προσαρμοσμένου στις ανάγκες των κωφών παιδιών, καθώς και υλικό υποστήριξης των εκπαιδευτικών είναι καίριας σημασίας. Τέλος οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να φροντίζουν να ενημερώνονται και να βελτιώνονται συνεχώς τόσο για τα αντικείμενα που καλούνται να διδάξουν, όσο και για θέματα διδασκαλίας κωφών παιδιών, καθώς και να είναι ενεργά μέλη της κοινότητας των Κωφών ώστε να κατανοήσουν και να ενστερνιστούν την κουλτούρα των παιδιών και των οικογενειών τους.

Αντιλαμβανόμενη ότι οι παραπάνω προτάσεις απαιτούν χρόνο και πόρους πέραν των δυνάμεων των εκπαιδευτικών, κρίνεται χρήσιμο να αποτυπωθούν και κάποιες απλές προτάσεις βελτιστοποίησης της καθημερινής διδασκαλίας στην τάξη. Οι εκπαιδευτικοί καλούνται να επικεντρώσουν τη διδασκαλία τους στην εννοιολογική κατανόηση και να αποκολληθούν από την ενασχόληση με τις διαδικασίες και τους αλγορίθμους. Η εργασία ομαδοσυνεργατικά και η διαφοροποίηση του υλικού, καθώς και η χρήση πολυμεσικών εργαλείων μπορεί να τους στηρίξει σε αυτήν την προσπάθεια. Η νοηματική γλώσσα μπορεί επίσης να αποτελέσει στήριγμα, καθώς η οπτικοχωρική της φύση μπορεί να ενισχύσει την κατανόηση αλλά και να χρησιμοποιηθεί ως βοηθός για τους υπολογισμούς. Φυσικά, η διαρκής αναζήτηση και εξέλιξη των εκπαιδευτικών, η μεταξύ τους συνεργασία και ανταλλαγή καλών πρακτικών και η ενεργή τους προσπάθεια βελτιστοποίησης της διδασκαλίας τους αποτελούν πάντα απαραίτητη προϋπόθεση.

6.3. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Οι δυνατότητες για περαιτέρω έρευνα γύρω από τον τομέα της μαθηματικής εκπαίδευσης των κωφών παιδιών είναι πολλές, καθώς το πεδίο στην Ελλάδα είναι σε γενικές γραμμές αχαρτογράφητο. Καταρχήν, κρίνεται χρήσιμη η πραγμάτωση της παρούσας έρευνας σε συνδυασμό με το εργαλείο της παρατήρησης σε τάξη καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους. Οι πρακτικές που εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί, καθώς και άλλες που προτείνονται από τη βιβλιογραφία θα μπορούσαν να αξιολογηθούν καλύτερα αν πραγματοποιούνταν ως διδακτικές παρεμβάσεις και πλαισιώνοντας από έλεγχο τον επίδοσες και των συναισθημάτων των παιδιών πριν και μετά την ολοκλήρωσή τους. Τέλος, σε συμφωνία με το αίτημα του σύγχρονου αναπηρικού κινήματος, «τίποτα για εμάς χωρίς εμάς», κρίνεται σκόπιμη και επίκαιρη μία μελέτη που θα επιτρέψει στα ίδια τα κωφά άτομα να εκφράσουν τις εμπειρίες τους, τους προβληματισμούς, τις ελπίδες και τις προτάσεις τους γύρω από τη μαθηματική εκπαίδευση που λαμβάνουν.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Ansell, E., & Pagliaro, C. M. (2001). Effects of a signed translation on the type and difficulty of arithmetic story problems. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 23(2&3), 41–69.
- Ansell, E., & Pagliaro, C. M. (2006). The Relative Difficulty of Signed Arithmetic Story Problems for Primary Level Deaf and Hard-of-Hearing Students. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(2), 153–170. <https://doi.org/10.1093/deafed/enj030>
- Antia, S. D., Jones, P. B., Reed, S., & Kreimeyer, K. H. (2009). Academic status and progress of deaf and hard-of-hearing students in general education classrooms. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(3), 293–311. <https://doi.org/10.1093/deafed/enp009>
- Arianpooran, S. (2017). Mathematics Motivation, Anxiety, and Performance in Female Deaf/Hard-of-Hearing and Hearing Students. *Communication Disorders Quarterly*, 38(3), 172–178. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1525740116681271>
- Bandurski, M., & Galkowski, T. (2004). The Development of Analogical Reasoning in Deaf Children and Their Parents' Communication Mode. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 9, 153–175. <https://doi.org/10.1093/deafed/enh018>
- Bat-Chava, Y. (2000). Diversity of deaf identities. In *American Annals of the Deaf* (Vol. 145, Issue 5, pp. 420–428). Gallaudet University Press. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0176>
- Bauman, D. (2004). Audism: Exploring the Metaphysics of Oppression. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 9, 239–246. <https://doi.org/10.1093/deafed/enh025>
- Bavelier, D., Dye, M. W. G., & Hauser, P. C. (2006). Do deaf individuals see better? *Trends in Cognitive Sciences*, 10(11), 512–518. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.09.006>
- Blatto-Vallee, G., Kelly, R. R., Gaustad, M. G., Porter, J., & Fonzi, J. (2007). Visual–Spatial Representation in Mathematical Problem Solving by Deaf and Hearing Students. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(4), 432–448. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm022>
- Borgna, G., Walton, D., Convertino, C., Marschark, M., & Trussell, J. (2018). Numerical and real-world estimation abilities of deaf and hearing college students. *Deafness & Education International*, 20(2), 59–79. <https://doi.org/10.1080/14643154.2018.1437238>
- Braun, D. C., Clark, M. D., Marchut, A. E., Solomon, C. M., Majocho, M., Davenport, Z., Kushalnagar, R. S., Listman, J., Hauser, P. C., & Gormally, C. (2018). Welcoming Deaf Students into STEM: Recommendations for University Science Education. *CBE—Life Sciences Education*, 17(3), es10. <https://doi.org/10.1187/cbe.17-05-0081>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.

<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

- Bull, R., Marshark, M., Nordmann, E., Sapere, P., & Skene, W. (2017). The approximate number system and domain-general abilities as predictors of math ability in children with normal hearing and hearing loss. *British Journal of Developmental Psychology*, *36*. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12204>
- Chen, G. (2014). Influential Factors of Deaf Identity Development. *Electronic Journal for Inclusive Education*, *3*(2).
- Chen, L. (2022a). Spatial Ability and Mathematics Achievement in Deaf Children: The Mediating Role of Processing Speed and Intelligence. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *34*(3), 399–415. <https://doi.org/10.1007/s10882-021-09805-w>
- Chen, L. (2022b). The Relation Between Numerical Magnitude Processing and Mathematical Performance in d/Deaf and Hard of Hearing Children: The Influence of Fluency. *American Annals of the Deaf*, *166*(5), 621–637. <https://doi.org/10.1353/aad.2022.0001>
- Chen, L., & Wang, Y. (2021). The Contribution of General Cognitive Abilities and Specific Numerical Abilities to Mathematics Achievement in Students Who are Deaf or Hard-of-Hearing. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *33*(5), 771–787. <https://doi.org/10.1007/s10882-020-09772-8>
- Chen, L., & Wang, Y. (2022). Mathematics anxiety and mathematical calculation in deaf children: A moderated mediation model of mathematics self-efficacy and intelligence. *Research in Developmental Disabilities*, *120*, 104125. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.104125>
- Dye, M. W. G., Hauser, P. C., & Bavelier, D. (2008). Visual attention in deaf children and adults: Implications for learning environments. In *Deaf cognition: Foundations and outcomes*. (pp. 250–263). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195368673.003.0009>
- Dye, M. W. G., Hauser, P. C., & Bavelier, D. (2009). Is visual selective attention in deaf individuals enhanced or deficient? The case of the useful field of view. *PloS One*, *4*(5), e5640. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005640>
- Easterbrooks, S. R., & Stephenson, B. (2006). An Examination of Twenty Literacy, Science, and Mathematics Practices Used to Educate Students Who Are Deaf or Hard of Hearing. *American Annals of the Deaf*, *4*(151), 385–397. <https://doi.org/doi:10.1353/aad.2006.0043>
- Eckert, R. C., & Rowley, A. J. (2013). Audism: A Theory and Practice of Audiocentric Privilege. *Humanity & Society*, *37*(2), 101–130. <https://doi.org/10.1177/0160597613481731>
- Edwards, A., Edwards, L. C., & Langdon, D. W. (2013). The mathematical abilities of children with cochlear implants. *Child Neuropsychology*, *19*, 127–142.
- Frostdad, P. (1999). Deaf Children's Use of Cognitive Strategies in Simple Arithmetic Problems. *Educational Studies in Mathematics*, *40*(2), 129–153. <http://www.jstor.org/stable/3483081>
- Georgokostopoulos, C., & Τζουριάδου, Μ. (2021). Η αντιληπτική λειτουργία παιδιών

- 8-13 ετών με προγλωσσική απώλεια ακοής. *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society*, 26, 169. https://doi.org/10.12681/psy_hps.26237
- Glickman, N. S., & Carey, J. C. (1993). Measuring Deaf Cultural Identities: A Preliminary Investigation. *Rehabilitation Psychology*, 38(4), 275–283.
- Gottardis, L., Nunes, T., & Lunt, I. (2011). A Synthesis of Research on Deaf and Hearing Children's Mathematical Achievement. *Deafness & Education International*, 13(3), 131–150. <https://doi.org/10.1179/1557069X11Y.0000000006>
- Hamilton, H. (2011). Memory skills of deaf learners: implications and applications. *American Annals of the Deaf*, 156(4), 402–423. <https://doi.org/10.1353/aad.2011.0034>
- Healy, L., Becerra Ramos, E., Fernandes, S., & Peixoto, J. (2016). *Mathematics in the Hands of Deaf Learners and Blind Learners: Visual–Gestural–Somatic Means of Doing and Expressing Mathematics* (pp. 141–162). https://doi.org/10.1007/978-3-319-14511-2_8
- Henner, J., Pagliaro, C., Sullivan, S., & Hoffmeister, R. (2021). Counting Differently: Assessing Mathematics Achievement of Signing Deaf and Hard of Hearing Children Through a Unique Lens. *American Annals of the Deaf*, 166(3), 318–341. <https://doi.org/10.1353/aad.2021.0023>
- Hine, W. D. (1970). The attainment of children with partial hearing. *Journal of the British Association of Teachers of the Deaf*, 68, 129–135.
- Holt, J. (1994). Classroom attributes and achievement test scores for deaf and hard of hearing students. *American Annals of the Deaf*, 139(4), 430–437. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0274>
- Hrastinski, I., & Wilbur, R. B. (2016). Academic Achievement of Deaf and Hard-of-Hearing Students in an ASL/English Bilingual Program. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 21(2), 156–170. <https://doi.org/10.1093/deafed/env072>
- Humphries, T., Kushalnagar, P., Mathur, G., Napoli, D. J., Padden, C., Rathmann, C., & Smith, S. (2016). Avoiding linguistic neglect of deaf children. *Social Service Review*, 90(4), 589–619. <https://doi.org/10.1086/689543>
- Hyde, M., Zevenbergen, R., & Power, D. (2003). Deaf and hard of hearing students' performance on arithmetic word problems. *American Annals of the Deaf*, 148(1), 56–64. <https://doi.org/10.1353/aad.2003.0003>
- Kelly, R. R., & Gaustad, M. G. (2007). Deaf College Students' Mathematical Skills Relative to Morphological Knowledge, Reading Level, and Language Proficiency. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(1), 25–37. <https://doi.org/10.1093/deafed/enl012>
- Kelly, R. R., Lang, H. G., Mousley, K., & Davis, S. M. (2003). Deaf college students' comprehension of relational language in arithmetic compare problems. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8(2), 120–132. <https://doi.org/10.1093/deafed/eng006>
- Kelly, R. R., Lang, H. G., & Pagliaro, C. M. (2003). Mathematics word problem solving

- for deaf students: a survey of practices in grades 6-12. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8(2), 104–119. <https://doi.org/10.1093/deafed/eng007>
- Kelly, R. R., & Mousley, K. (2001). Solving Word Problems: More Than Reading Issues for Deaf Students. *American Annals of the Deaf*, 146, 251–262. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0088>
- Korvorst, M., Nuerk, H.-C., & Willmes, K. (2007). The Hands Have It: Number Representations in Adult Deaf Signers. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(3), 362–372. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm002>
- Kramer, F., & Grote, K. (2009). Haben Gehörlose beim Rechnen mehr Schwierigkeiten als Hörende? *Das Zeichen Zeitschrift Für Sprache Und Kultur Gehörloser*, 82, 276–283.
- Krause, C. M., & Wille, A. M. (2021). Sign Language in Light of Mathematics Education: An Exploration Within Semiotic and Embodiment Theories of Learning Mathematics. *American Annals of the Deaf*, 166(3), 352–377. <https://doi.org/10.1353/aad.2021.0025>
- Kritzer, K. L. (2008). Family mediation of mathematically based concepts while engaged in a problem-solving activity with their young deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13(4), 503–517. <https://doi.org/10.1093/deafed/enn007>
- Kritzer, K. L. (2009a). Barely started and already left behind: A descriptive analysis of the mathematics ability demonstrated by young deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(4), 409–421. <https://doi.org/10.1093/deafed/enp015>
- Kritzer, K. L. (2009b). Families with young deaf children and the mediation of mathematically based concepts within a naturalistic environment. *American Annals of the Deaf*, 153(5), 474–483. <https://doi.org/10.1353/aad.0.0067>
- Kritzer, K. L. (2012). Building foundations for numeracy: A qualitative analysis of the basic concept knowledge demonstrated by young deaf children. *Australian Journal of Early Childhood*, 37(2), 106–112. <https://doi.org/10.1177/183693911203700214>
- Lampropoulou, V., Padelidu, S., & E., M. (2005). *Χαρτογράφηση – Αναλυτικά Προγράμματα Ειδικής Αγωγής: άργησαν μια μέρα.... 3*, 243–262.
- Lang, H. G., Hupper, M. L., Monte, D. A., Brown, S. W., Babb, I., & Scheifele, P. M. (2007). A Study of Technical Signs in Science: Implications for Lexical Database Development. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(1), 65–79. <https://doi.org/10.1093/deafed/enl018>
- Lang, H. G., & Pagliaro, C. (2007). Factors predicting recall of mathematics terms by deaf students: implications for teaching. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(4), 449–460. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm021>
- Leybaert, J., & Van Cutsem, M. N. (2002). Counting in sign language. *Journal of Experimental Child Psychology*, 81(4), 482–501. <https://doi.org/10.1006/jecp.2002.2660>
- Madalena, S. P., Correa, J., & Spinillo, A. G. (2020). Mathematical knowledge and

- language in deaf students: The relationship between the recitation of a numerical sequence and Brazilian sign language proficiency. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 37, 1–11. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e180175>
- Marcelino, L., Sousa, C., & Costa, C. (2019). COGNITIVE FOUNDATIONS OF MATHEMATICS LEARNING IN DEAF STUDENTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. In G. Chova, L. Martínez, & C. Torres (Eds.), *11th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 5914–5923). IATED Academy. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.1425>
- Marschark, M., & Knoors, H. (2012). Educating Deaf Children: Language, Cognition, and Learning. *Deafness & Education International*, 14(3), 136–160. <https://doi.org/10.1179/1557069X12Y.0000000010>
- Marschark, M., Morrison, C., Lukomski, J., Borgna, G., & Convertino, C. (2013). Are deaf students visual learners? *Learning and Individual Differences*, 25, 156–162. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.02.006>
- Marschark, M., Spencer, L. J., Durkin, A., Borgna, G., Convertino, C., Machmer, E., Kronenberger, W. G., & Trani, A. (2015). Understanding Language, Hearing Status, and Visual-Spatial Skills. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20(4), 310–330. <https://doi.org/10.1093/deafed/env025>
- Marshall, M. M., Carrano, A. L., & Dannels, W. A. (2016). Adapting Experiential Learning to Develop Problem-Solving Skills in Deaf and Hard-of-Hearing Engineering Students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 21(4), 403–415. <https://doi.org/10.1093/deafed/enw050>
- Mishra, A. (2020). *Math Anxiety in Deaf, Hard of Hearing, and Hearing Students: Antecedents and Outcomes*. University of Connecticut.
- Mishra, A., Walker, K., Oshiro, B., Langdon, C., & Coppola, M. (2022). Mathematics anxiety in deaf, hard of hearing, and hearing college students. *Annals of the New York Academy of Sciences*, n/a(n/a). <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/nyas.14773>
- Mitchell, R. E. (2006). How Many Deaf People Are There in the United States? Estimates From the Survey of Income and Program Participation. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(1), 112–119. <https://doi.org/10.1093/deafed/enj004>
- Mitchell, R. E., & Karchmer, M. A. (2004). Chasing the Mythical Ten Percent: Parental Hearing Status of Deaf and Hard of Hearing Students in the United States. *Sign Language Studies*, 4(2), 138–163. <https://doi.org/doi:10.1353/sls.2004.0005>
- Moores, D. (1996). *Educating the deaf: Psychology, Principles and practices*. Houghton Mifflin.
- Most, T. (2004). The effects of degree and type of hearing loss on children's performance in class. *Deafness & Education International*, 6(3), 154–166. <https://doi.org/10.1179/146431504790560528>
- Nicolaidou, M., & Philippou, G. (2004). Attitudes towards mathematics, self-efficacy and achievement in problem solving. *European Research in Mathematics Education III*, 2.

- Nikolarazi, M., & Hadjikakou, K. (2006). The Role of Educational Experiences in the Development of Deaf Identity. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *11*, 477–492. <https://doi.org/10.1093/deafed/enl003>
- Nunes, T. (2012). *Η διδασκαλία των μαθηματικών σε κωφά παιδιά* (Μ. Νικολαραϊζή & Δ. Δεσλή (Eds.)). Επίκεντρο.
- Nunes, T., Bryant, P., Burman, D., Bell, D., Evans, D., & Hallett, D. (2009). Deaf Children's Informal Knowledge of Multiplicative Reasoning. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *14*(2), 260–277. <https://doi.org/10.1093/deafed/enn040>
- Nunes, T., & Moreno, C. (1998a). Is hearing impairment a cause of difficulties in learning mathematics? In C. Donlan (Ed.), *The development of mathematical skills* (pp. 227–254). Psychology Press.
- Nunes, T., & Moreno, C. (1998b). The signed algorithm and its bugs. *Educational Studies in Mathematics*, *35*(1), 85–92. <https://doi.org/10.1023/A:1003061009907>
- Nunes, T., & Moreno, C. (2002). An Intervention Program for Promoting Deaf Pupils' Achievement in Mathematics. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *7*(2), 120–133. <https://doi.org/10.1093/deafed/7.2.120>
- Padden, C. (1980). The deaf community and the culture of deaf people. In C. Baker & R. Battison (Eds.), *Sign Language and deaf community*. National Association of the Deaf.
- Padden, C., & Humphries, T. (1988). *Deaf in America. Voices from a culture*. Harvard University Press.
- Pagliaro, C. M., & Ansell, E. (2002). Story Problems in the Deaf Education Classroom: Frequency and Mode of Presentation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *7*, 107–119. <https://doi.org/10.1093/deafed/7.2.107>
- Pagliaro, C. M., & Ansell, E. (2012). Deaf and hard of hearing students' problem-solving strategies with signed arithmetic story problems. *American Annals of the Deaf*, *156*(5), 438–458. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.1600>
- Pagliaro, C. M., & Kritzer, K. L. (2013). The Math Gap: A Description of the Mathematics Performance of Preschool-aged Deaf/Hard-of-Hearing Children. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *18*(2), 139–160. <https://doi.org/10.1093/deafed/ens070>
- Polya, G. (1998). *Πώς να το λύσω* (Τ. Πατρώνης (Ed.); 3rd ed.). ΚΑΡΔΑΜΙΤΣΑ.
- Powers, S. (2003). Influences of Student and Family Factors on Academic Outcomes of Mainstream Secondary School Deaf Students. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *8*(1), 57–78. <https://doi.org/10.1093/deafed/8.1.57>
- Proksch, J., & Bavelier, D. (2002). Changes in the spatial distribution of visual attention after early deafness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *14*(5), 687–701. <https://doi.org/10.1162/08989290260138591>
- Reagan, T. (2020). Social Justice, Audism, and the d/Deaf: Rethinking Linguistic and Cultural Differences. In R. Papa (Ed.), *Handbook on Promoting Social Justice in Education* (pp. 1479–1510). Springer International Publishing.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-14625-2_108

- Rodríguez-Santos, J.M., Calleja, M., García-Orza, J., Iza, M., & Damas, J. (2014). Quantity Processing in Deaf and Hard of Hearing Children: Evidence From Symbolic and Nonsymbolic Comparison Tasks. *American Annals of the Deaf*, 159(1), 34–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.1353/aad.2014.0015>
- Rutherford, S. D. (1992). The culture of American deaf people. In S. Wilcox (Ed.), *Academic Acceptance of American Sign Language*. Linstock Press.
- Serrano Pau, C. (1995). The deaf child and solving problems of arithmetic. The importance of comprehensive reading. *American Annals of the Deaf*, 140(3), 287–290. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0599>
- Solomon, C. (2012). Introduction. *Workshop for Emerging Deaf and Hard of Hearing Students*.
- Swanwick, R., Oddy, A., & Roper, T. (2005). Mathematics and Deaf Children: An Exploration of Barriers to Success. *Deafness & Education International*, 7(1), 1–21. <https://doi.org/10.1179/146431505790560446>
- Szűcs, K. (2019). Do hearing-impaired students learn mathematics in a different way than their hearing peers? – A review. In U. T. Jankvist, M. van den Heuvel-Panhuizen, & M. Veldhuis (Eds.), *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. Freudenthal Group.
- Traxler, C. B. (2000). The Stanford Achievement Test, 9th Edition: National Norming and Performance Standards for Deaf and Hard-of-Hearing Students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(4), 337–348. <https://doi.org/10.1093/deafed/5.4.337>
- Tsiolis, G. (2018). *Γ. Τσιώλης (2018) Θεματική ανάλυση ποιοτικών δεδομένων. Στο Γ. Ζαϊμάκης (επιμ.), Ερευνητικές διαδρομές στις Κοινωνικές Επιστήμες. Θεωρητικές – Μεθοδολογικές Συμβολές και Μελέτες Περίπτωσης. Πανεπιστήμιο Κρήτης – Εργαστήριο Κοινωνικής Ανάλυσης και Εφαρμοσμ (pp. 97-125.)*
- Tymms, P., Brien, D., Merrell, C., Collins, J., & Jones, P. (2003). Young Deaf Children and the Prediction of Reading and Mathematics. *Journal of Early Childhood Research*, 1(2), 197–212. <https://doi.org/10.1177/1476718X030012004>
- Vitova, J., Zdražilová, T., & Ježková, A. (2014). Successes of Students with Hearing Impairment in Math and Reading with Comprehension. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 112, 725–729. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1223>
- Willing, C. (2013). *Introducing Qualitative Research in Psychology* (3rd Editio). Open University Press.
- Wood, D., Wood, H., Griffith, A., & Howarth, I. (1986). *Teaching and talking with deaf children*. Wiley.
- Wood, David, Wood, H., & Howarth, P. (1983). Mathematical abilities of deaf school-leavers. *British Journal of Developmental Psychology*, 1(1), 67–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1983.tb00544.x>
- Woodward, J. C. (1972). Implications for Sociolinguistic Research among the Deaf.

Sign Language Studies, 1, 1–7. <https://doi.org/10.1353/sls.1972.0004>

World Health Organization. (n.d.). *Deafness and hearing loss*. Retrieved November 17, 2021, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

Zarfaty, Y., Nunes, T., & Bryant, P. (2004). The performance of young deaf children in spatial and temporal number tasks. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 9(3), 315–326. <https://doi.org/10.1093/deafed/enh034>

Zevenbergen, R. L., Hyde, M. B., & Power, D. J. (2001). Language, arithmetic word problems, and deaf students: Linguistic strategies used to solve tasks. *Mathematics Education Research Journal*, 13, 204–218.

Διεύθυνση Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Δικτυακών Τεχνολογιών του Ι.Τ.Υ.Ε. (2019). *Κεντρικό Μητρώο Μονάδων Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου*. <https://mm.sch.gr/>

ΕΔΣ_Κ_Β. (2010). *Το σχολείο μας*. <http://deafschoollpanorama.mysch.gr/elementary-school-for-deaf-children-in-panorama-thessaloniki.html>

Ελληνική Στατιστική Αρχή. (2014). *Δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του Μόνιμου Πληθυσμού της Χώρας σύμφωνα με την αναθεώρηση των αποτελεσμάτων της Απογραφής Πληθυσμού-Κατοικιών 2011 στις 20/3/2014*. <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/2011>

Ιστορία. (n.d.). Εθνικό Ίδρυμα Κωφών. <https://www.idrimakofon.gr/ιστορία/>

Λαμπροπούλου, Β. (1998). *1ο Εκπαιδευτικό Πακέτο Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών και Ειδικών Επιστημόνων ΣΜΕΑ Κωφών και Βαρήκοων, Η Κοινωνία και οι Κωφοί - κοινότητα και κουλτούρα Κωφών*. Πρόγραμμα Ε.ΠΕ.Α.Ε.Κ. – Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Λαμπροπούλου, Β. (1999). *3ο Εκπαιδευτικό Πακέτο Επιμόρφωσης: Η Κοινωνία και οι Κωφοί - Εκπαίδευση και Κωφό παιδί*. Πρόγραμμα Ε.ΠΕ.Α.Ε.Κ. – Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Νικολαράιζη, Μ. (2008). Μέθοδοι επικοινωνίας. In *Σημειώσεις για το μάθημα: Εισαγωγή στη Βαρηκοΐα-Κώφωση* (pp. 38–44). Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας: Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδική Αγωγής.

Νικολαράιζη, Μ. (2011). Η εκπαίδευση των κωφών/βαρήκοων παιδιών: Η ανάγκη για ερευνητικά τεκμηριωμένες και αποτελεσματικές εκπαιδευτικές πρακτικές. In Σ. Παντελιάδου & Β. Αργυρόπουλος (Eds.), *Ειδική Αγωγή - Από την έρευνα στη διδακτική πράξη* (pp. 134–184). Πεδίο.

Παράρτημα

Συνέντευξη Α

Ερ.Α1: Πόσα χρόνια εργάζεσαι ως δάσκαλος;

Απ.Α1: Ξεκίνησα το 2007. Ξεκίνησα ως δάσκαλος ειδικής αγωγής και έναν χρόνο αργότερα, το 2008 πήγα στο σχολείο κωφών.

Ερ.Α2: Στο ίδιο σχολείο που είσαι τώρα;

Απ.Α2: Ναι, ξεκίνησα δύο χρόνια ως αναπληρωτής και από το 2014 ως τώρα είμαι μόνιμος.

Ερ.Α3: Ποιες τάξεις αναλαμβάνεις συνήθως;

Απ.Α3: Συνήθως αναλαμβάνω Ε' και Στ'. Τα τελευταία χρόνια ανέλαβα για πρώτη φορά Α', Β' Γ'.

Ερ.Α4: Τι τάξη έχεις φέτος;

Απ.Α4: Γ'.

Ερ.Α5: Πες μου για τις σπουδές σου

Απ.Α5: Τελείωσα το παιδαγωγικό στο ΑΠΘ. Δεν έκανα μεταπτυχιακό. Μετά έκανα ειδική αγωγή στο Πανεπιστήμιο Πατρών, ειδικά για την διδασκαλία σε κωφά παιδιά, ένα σεμινάριο 400 ωρών που είχε και πρακτική.

Ερ.Α6: Έχεις φοιτήσει σε σχολείο κωφών;

Απ.Α6: Γεννήθηκα ακούον και πήγα Α' Δημοτικού σε σχολείο ακουόντων. Μετά έχασα την ακοή μου και πήγα σε σχολείο κωφών Δημοτικό, Γυμνάσιο και Λύκειο.

Ερ.Α7: Πως έμαθες νοηματική;

Απ.Α7: Νοηματική έμαθα στο σχολείο, έμενα στο οικοτροφείο του σχολείου και έμαθα από τα υπόλοιπα παιδιά που νοημάτιζαν.

Ερ.Α8: Στην καθημερινή σου ζωή χρησιμοποιείς τα ελληνικά ή την νοηματική;

Απ.Α8: Και τα δύο, αναλόγως. Αν το άτομο με το οποίο συνομιλώ ξέρει νοηματική, επιλέγω νοηματική. Αν όχι, επικοινωνούμε προφορικά.

Ερ.Α9: όταν ήσουν μαθητής τι συναισθήματα είχες για τα μαθηματικά:

Απ.Α9: Στην αρχή, στο δημοτικό, μου άρεζαν, δεν τρελαινόμουν κιόλας αλλά μου άρεζαν. Στο Γυμνάσιο μου άρεζαν πολύ τα μαθηματικά αλλά στο λύκειο τα σιχάθηκα, γιατί ο καθηγητής ήταν πολύ κακός. Πως να το πω, η μέθοδός του δεν ήταν καθόλου καλή με αποτέλεσμα να μην τα θέλω και εγώ καθόλου. Μετά στο πανεπιστήμιο και με τη δουλειά άρχισαν να με ενδιαφέρουν πολύ. Και στην δουλειά μου αρέσουν πολύ.

Ερ.Α10: Τι είναι σημαντικό στα μαθηματικά, ή μάλλον τι είναι τα μαθηματικά;

Απ.Α10: Σημαντικό στα μαθηματικά είναι τα παιδιά να καταλάβουν αρχικά την ποσότητα, με εικόνες, αντικείμενα, να το κατανοήσουν με την αφή και με τα χέρια τους. Βλέπω για παράδειγμα ότι με το

παιχνίδι χαίρονται, τους κινεί το ενδιαφέρον και βάζουν το μυαλό τους να δουλέψει, Ανακαλύπτουν, κατανοούν, ενώ αντίθετα με υποχρεώσεις, ασκήσεις, προβλήματα, όταν πρέπει να σκεφτούν για να βρουν μία λύση υποχρεωτικά, αυτό δεν γίνεται.

Ερ.Α11: Γιατί είναι σημαντικό να διδάσκουμε μαθηματικά;

Απ.Α11: Γιατί υπάρχουν στη ζωή μας. Τα πάντα έχουν μαθηματικά. Όχι αριθμούς και προβλήματα αλλά για τις ατομικές ανάγκες, σε ποσοστά, στο εμπόριο, στα χρώματα, στις κατασκευές, στη μαγειρική για να μετρήσουμε τα υλικά, σε όλα έχει μαθηματικά, στη ζωγραφική, στις μετρήσεις, στο σχέδιο. Πάντα συναντούμε μαθηματικά.

Ερ.Α12: Τι πιστεύεις ότι είναι το πιο βασικό στα μαθηματικά;

Απ.Α12: Να καταλάβουν τους αριθμούς, μονάδες, εκατοντάδες, να καταλάβουν τι είναι, και μετά όλα τα άλλα προχωράνε. Αν δεν καταλάβει κανείς τι είναι οι αριθμοί, οι θέσεις τους, η υποδιαστολή, όλα αυτά δεν μπορεί να προχωρήσει.

Ερ.Α13: Όταν τα παιδιά φτάνουν στο σχολείο έχουν ήδη κατακτήσεις πολλές μαθηματικές γνώσεις. Ποια νομίζεις πως είναι η προϋπάρχουσα γνώση των κωφών παιδιών στα μαθηματικά;

Απ.Α13: Όταν ξεκίνησα στο ειδικό σχολείο άστο, τα παιδιά εκεί ξέρουν το πολύ μέχρι το 10, είναι άλλο θέμα αυτό. Στο σχολείο κωφών περίμενα ότι θα ξέρουν αλλά κατάλαβα ότι και εκεί δεν ήξεραν. Ξέρουν τους αριθμούς αλλά δεν ξέρουν λεπτομέρειες για τι είναι αυτό, τι σημαίνει. Μου έκανε πολλή εντύπωση. Όταν ξεκίνησα στην Α' δημοτικού είδα ότι η δουλειά που γίνεται ωρύτερα, στο νηπιαγωγείο, είναι τίποτα. Φαίνεται ότι τα παιδιά είναι σημαντικό πριν έρθουν στο σχολείο να μάθουν πράγματα, για παράδειγμα στο νηπιαγωγείο θα μπορούσαν να συνδυαστούν το παιχνίδι με την αριθμητική, πρέπει. Και μέσα στο σπίτι πρέπει. Τα κωφά παιδιά αργότερα προχωράνε κανονικά, αν τους δώσεις τα σωστά εργαλεία αναπτύσσονται πάρα πολύ. Σκέψου ότι εγώ στα παιδιά μου, είναι και τα δύο ακούοντα, τους διδάσκω με τις ίδιες μεθόδους που διδάσκω στα κωφά και ρουφάνε τη γνώση πιο γρήγορα. Και τα δύο αγαπάνε τα μαθηματικά, λόγω του παιχνιδιού. Μέσα από το παιχνίδι βάζουν το μυαλό τους να δουλέψει και καταλαβαίνουν.

[...]

Ερ.Α15: Τα παιδιά στο σχολείο έχουν περισσότερο άγχος;

Απ.Α15α: Τα κωφά και τα ακούοντα παιδιά είναι το ίδιο, κανονικά. Στα κωφά που κάνω μάθημα εγώ στην τάξη ακολουθούμε το βιβλίο του υπουργείου κανονικά, συν κάποιες μεθόδους και ασκήσεις που κάνουμε έξτρα. Στα ακούοντα παιδιά (τα παιδιά του) για παράδειγμα μπορεί να κάνουμε μαζί μία άσκηση ως παράδειγμα να τους εξηγήσω πως γίνεται και μετά συνεχίζουν μόνα τους, χαίρονται επειδή ανακαλύπτουν, το βλέπουν σαν παιχνίδι γιατί εκεί δεν το βλέπουν σαν υποχρέωση να βρουν τη λύση. Βλέπω ότι θα τους δώσω ένα παράδειγμα, το καταλαβαίνουν αμέσως και προχωράνε μόνα τους κανονικά.

Ερ.Α16: Οι έρευνες δείχνουν ότι οι κωφοί μαθητές δυσκολεύονται στα μαθηματικά περισσότερο από τους ακούοντες. Συμφωνείς;

Απ.Α16: Στην αρχή δυσκολεύονται. Μετά προχωράνε κανονικά, τα καταλαβαίνουν όλα γρήγορα. Το πιο σημαντικό είναι η μέθοδος διδασκαλίας, είναι πολύ σημαντική η μέθοδος. Αν στην πρώτη, δεύτερα,

τρίτη δημοτικού τα καταλάβουν όλα, μετά είναι πολύ εύκολο να προχωρήσουν, προχωράνε μόνα τους. Αν η διδασκαλία είναι μέτρια διαστρεβλώνεται η εικόνα και μένει έτσι, είναι δύσκολο να προχωρήσεις. Έχω φίλους που ήμασταν μαζί συμμαθητές σε όλα τα σχολικά χρόνια που δεν τους άρεζαν καθόλου τα μαθητικά, τα μισούσαν, δεν ήθελαν καθόλου. Η δασκάλα έκανε καλή διδασκαλία; Αν καταλάβαιναν στην αρχή μετά θα συνέχιζαν κανονικά. Οι κωφοί δεν δυσκολεύονται περισσότερο από τους ακούοντες στα μαθηματικά, όχι, τα μαθηματικά είναι εύκολα. Στη γλώσσα, ναι, οι κωφοί δυσκολεύονται περισσότερο. Τα μαθηματικά, οι υπολογισμοί, όλα αυτά είναι εύκολα, είναι τα ίδια σε όλο τον κόσμο, έτσι δεν είναι; Το σημαντικό είναι η μέθοδος.

Ερ.Α17: Επομένως πιστεύεις ότι αν οι κωφοί μένουν πίσω σε σχέση με τους ακούοντες στα μαθηματικά φταίει η μέθοδος διδασκαλίας;

Απ.Α17: Ναι, η μέθοδος, σίγουρα. Αν η μέθοδος είναι σωστή τα κωφά παιδιά είναι το ίδιο με τα ακούοντα, ίσως και πιο καλά. Ίσως. Στο μάθημα της γλώσσας βλέπω ότι πράγματι υπάρχει διαφορά, το βλέπω. Η διαφορά στην ύλη βλέπω ότι είναι περίπου δύο μήνες, και δεν μπορείς να την καλύψεις. Βλέπω τη σύγκριση μεταξύ των ακουόντων παιδιών μου στο σπίτι και των κωφών στο σχολείο, είναι ξεκάθαρο. Τα ακούοντα προχωρούν πολύ γρήγορα. Στα μαθηματικά όμως είναι το ίδιο, ή έχουν πολύ μικρή διαφορά που μπορείς να την καλύψεις εύκολα.

Ερ.Α18: Στην διδασκαλία των μαθηματικών, χρησιμοποιείς περισσότερο ΕΝΓ ή ελληνικά; Σε ποιες περιπτώσεις την καθεμία;

Απ.Α18: Χρησιμοποιώ μόνο νοηματική. Αν τύχει κάποιο παιδί να είναι βαρήκοο χρησιμοποιώ και ελληνικά. Σκέφτομαι πως αν δεν το κάνω θα αποτύχει, αν χρειάζεται χρησιμοποιώ. Για παράδειγμα στο ειδικό σχολείο που τα παιδιά έχουν νοητική καθυστέρηση και αυτισμό, ελαφριά καθυστέρηση, μιλούσα, μαζί και με νοήματα και με υλικά που χρησιμοποιούσα και έδειχνα, στον πίνακα, με πλαστελίνη, διάφορα οπτικά πράγματα.

Ερ.Α19: Πιστεύεις ότι η υποστήριξη που δίνεται από το Υπουργείο Παιδείας για τα μαθηματικά (αναλυτικά προγράμματα, βιβλία, οδηγίες για τη διδασκαλία) είναι επαρκής; Ποια χρησιμοποιείς; Τι παραπάνω χρειάζεσαι;

Απ.Α19: Νομίζω πως τα βιβλία για την Α, Β, Γ δημοτικού του υπουργείου είναι καλά. Εμένα με καλύπτουν. Όσον αφορά κατασκευές, υλικό για χαρτοκοπτική και διάφορα τέτοια δεν έχει. Για παράδειγμα θα μπορούσε το υπουργείο να μας δίνει κάποιο υλικό για τον διαδραστικό πίνακα ή για τον υπολογιστή με παιχνίδια και άλλα, θα μπορούσε να έχει επιπλέον πράγματα με την τεχνολογία. Πάντως από τα βιβλία όλα εγώ είμαι ευχαριστημένος.

Ερ.Α20: Σε πολλές τάξεις υπάρχει σημαντική ανομοιογένεια στις επιδόσεις των μαθητών. Πως το αντιμετωπίζεις;

Απ.Α20: Μου έχει τύχει πριν 5 χρόνια, είχα 4 παιδιά σε διαφορετικό επίπεδο το καθένα, πολύ διαφορετικό. Το ένα δεν ήξερε τίποτα απολύτως, το δεύτερο ήταν οκ, το τρίτο ήταν καλό, και το τέταρτο πάρα πολύ καλό, με αποτέλεσμα να δίνω διαφορετικό υλικό στο καθένα. Για παράδειγμα, πήγαιναν Ε' τάξη, στους δύο καλούς έδινα το ίδιο, και στους δύο έδινα για Ε' τάξη, με στόχο αυτοί οι δύο να προχωρήσουν ακόμα περισσότερο μόνοι τους. Σε αυτόν που ήταν μέτριος έδινα υλικό τρίτης δημοτικού, Ε' και Δ' δεν μπορούσε, και στον τελευταίο έδινα Α' δημοτικού. Δεν ακολουθούσα το βιβλίο, τα άλλαζα

και αυτό χρειαζόταν πολύ δουλειά και χρόνο. Ο χρόνος δεν έφτανε, μία ώρα δεν ήταν αρκετή με αποτέλεσμα να αυξήσω τις ώρες και να κάνουμε 2 ώρες τη μέρα, για παράδειγμα δεν κάναμε καλλιτεχνικά (χειροτεχνίες), μουσική δεν κάναμε, και κάναμε δύο ώρες τη μέρα μαθηματικά.

Ερ.Α21: Τι δυσκολίες αντιμετωπίζουν οι μαθητές σε σχέση με τους αριθμούς; Για παράδειγμα δυσκολεύονται στην καταμέτρηση, την μέτρηση, την γραφή, την αναγνώριση των αριθμών;

Απ.Α21: Όταν διδάσκω βλέπω ότι το πιο δύσκολο είναι η κατανόηση. Στην αρχή αρχή προσπαθώ να τα καταλάβουν και αφού τα καταλάβουν δουλεύουμε την γραφή και την νοηματική, να βλέπουν δηλαδή έναν αριθμό και να τον λένε στη νοηματική, 100, 200, 300, γενικά όλα τα νοήματα. Αν έχουν διδαχθεί τα νοήματα και τα έχουν μάθει και καταλαβαίνουν ποιος αριθμός είναι μπορούν να τους γράψουν κιάλας. Αν δεν διδαχθούν τα νοήματα, το 10, το 20 κλπ. δεν τα ξέρουν, δεν ξέρουν πως να μετρήσουν στη νοηματική και δεν μπορούν να καταλάβουν. Και μία επιπλέον δυσκολία είναι οι λέξεις στα ελληνικά, για παράδειγμα το 100 (στη νοηματική) Ε Κ Α Τ Ο (στα ελληνικά με δακτυλικό), να το γράψουν. 148 (στη νοηματική) για παράδειγμα, ξέρει ποιος αριθμός είναι αλλά δεν μπορεί να τον γράψει στα ελληνικά. Αυτό είναι ένα εμπόδιο για τους κωφούς. Αυτό, τα ελληνικά είναι δύσκολα, είναι ένα πρόβλημα. Για αυτό εγώ κάνω πολλές επαναλήψεις, πάμε πίσω στην Α' δημοτικού. Τα κάνουμε ανάγνωση, ορθογραφία, σιγά σιγά. 1-10, 10-20, 100-200, 50-100, κατάλαβες, ξανά και ξανά, ανάγνωση και ορθογραφία, η ορθογραφία βοηθάει. Έτσι το μάθημα γίνεται σαν γλώσσα ξανά. Για τις ασκήσεις, για παράδειγμα προσθέσεις, αφαιρέσεις, διαιρέσεις, πολλαπλασιασμό στην αρχή δυσκολεύονται και εγώ βοηθάω πολύ. Για παράδειγμα, τους δείχνω πολλά παραδείγματα, τους σηκώνω στον πίνακα και διορθώνουν το ένα το άλλο κυκλικά, σηκώνεται ένα παιδί και διορθώνει αυτά που έκανε ο προηγούμενο και λέμε αυτό σωστό, αυτό λάθος, δεν τα διορθώνω εγώ μόνος μου και έτσι για να διορθώσουν προβληματίζονται, είναι σαν να παίζουμε, συγχαίρουμε ο ένας τον άλλον ή λέμε α έκανες ένα λάθος, δεν πειράζει, κατάλαβες; Βλέπω ότι με αυτόν τον κυκλικό τρόπο προχωράνε. Στην αρχή δυσκολεύονται να βρουν λύση, πρέπει να φτάσουν να τα σκέφτονται αυτόματα, δεν γίνεται να κάνεις μαθηματικά με πρόγραμμα και να σκέφτεσαι “τόρα πρέπει να κάνω αυτό...”

Ερ.Α22: Τα παιδιά μπορούν να κάνουν απλές πράξεις όταν ξεκινούν το σχολείο;

Απ.Α22: Δεν μπορούν. Δεν μπορούν. Στην αρχή έκανα δοκιμή με αντικείμενα, προγραφή που κάνουν και στο νηπιαγωγείο στα ακούοντα παιδιά. Βλέπω ότι στο σχολείο κωφών που είμαι εγώ τα παιδιά δεν μπορούν γι αυτό ξεκίνησα να κάνουμε πρόσθεση με υλικά, με ξυλάκια αν ξέρεις με διάφορα χρώματα, που τα βάζεις στη σειρά και πρέπει να βρουν πόσα είναι μαζί. Ή με μήλα, έχω ένα στο κάθε χέρι και ρωτάω “μαζί;” (κρατάει ένα μήλο στο κάθε χέρι και φέρνει τα χέρια του κοντά). 2, κατάλαβαν. Και την πρόσθεση πως την διδάσκω; Με τα δάχτυλα (ανοιγοκλείνει διαδοχικά ένα δάχτυλο σε κάθε χέρι). Έχει άσκηση, έχει τρόπο, για παράδειγμα 5 (το δείχνει στο δεξί χέρι) τως 2 (νοηματίζει 2 στο αριστερό χέρι, πλησιάζει τα δύο προς τα 5 και κλείνει με τα δύο σηκωμένα δάχτυλα του αριστερού δύο δάχτυλα από το δεξί). Κατάλαβες; Έχει τρόπο να τα δείξεις με χέρια σου, από αυτά το καταλαβαίνουν. Στην αρχή είναι σημαντικό να καταλάβουν την πρόσθεση. Μετά πάμε στην αφαίρεση, είναι πιο δύσκολη. Τους μικρούς αριθμούς μπορούν να τα κάνουν με τα χέρια γρήγορα, στους μεγαλύτερους αριθμούς όμως, π.χ. 18 (νοηματίζει μπροστά τους έναν κάθετο αλγόριθμο αφαίρεσης) είναι πιο δύσκολο να το υπολογίσεις, πρέπει να μετρήσουν με τα δάχτυλά τους στην αρχή και μετά σιγά σιγά το καταλαβαίνουν και μετά προχωράνε.

Ερ.Α23: Βλέπω ότι χρησιμοποιείς πολύ τη νοηματική για να τους βοηθήσεις να τα καταλάβουν, σωστά; πιστεύεις ότι η νοηματική βοηθάει σε αυτό;

Απ.Α23: Ναι, ναι, ναι, σίγουρα! Η νοηματική ταιριάζει πολύ με τα μαθηματικά. Με τις λέξεις δεν είναι εύκολο (γράφει μία λέξη), αλλά με τα μαθηματικά, για παράδειγμα (χρησιμοποιεί και τα δύο του χέρια για να νοηματίσει αριθμούς, διαφορετικού σε κάθε χέρι) η νοηματική βοηθάει πολύ, ναι.

Ερ.Α24: Τι θεωρείς σημαντικότερο, την κατανόηση των πράξεων ή την σωστή χρήση των αλγορίθμων;

Απ.Α24: Το πρώτο σημαντικό είναι ο αλγόριθμος και μετά θα καταλάβει. Δεν μπορεί να καταλάβει χωρίς αυτό. Με τον αλγόριθμο, που είναι σαν παιχνίδι περίπου, για παράδειγμα στη διαίρεση έχουμε $20/2$, πάμε στο 20 και δίνουμε μία στο δύο στο κεφάλι του και πέφτει κάτω, μετά και στο 0, του δίνουμε μία και πέφτει (το κάνει σαν θεατρικό) φαίνεται σαν παιχνίδι. Αργότερα θα καταλάβει γιατί έγινε αυτό. Αν ξεκινήσω να εξηγώ και να λέω αυτό έγινε έτσι γι αυτό και στη διαίρεση κάνουμε αυτό γι αυτό το λόγο (ειρωνικά) δεν θα καταλάβουν τίποτα, από το ένα μπαίνει από το άλλο βγαίνει, δεν θα συγκρατήσουν τίποτα, δεν γίνεται.

Ερ.Α25: Τι είναι αυτό που δυσκολεύει τους μαθητές περισσότερο όσον αφορά τις πράξεις;

Απ.Α25: Η διαίρεση. Χρειάζεται πολύ επανάληψη, πολύ. Ο πολλαπλασιασμός είναι πολύ σημαντικός να τον μάθουν μόνοι τους, να τον καταλάβουν, να τον γράψουν, να κάνουν ασκήσεις για να τον θυμούνται. Ο πολλαπλασιασμός μετά βοηθάει την διαίρεση. Όταν η διαίρεση είναι τέλεια, όλα καλά. Όταν είναι ατελής και έχει υπόλοιπο, αυτό αποτελεί εμπόδιο. Σαστίζουν και αναρωτιούνται γιατί. Έτσι είναι, έτσι είναι αυτός ο υπολογισμός. Άλλο που τους δυσκολεύει είναι στον πολλαπλασιασμό όταν πρέπει στον αλγόριθμο να γράψουμε τους αριθμούς όχι τον έναν ακριβώς κάτω από τον άλλο αλλά να αφήσουμε ένα ψηφίο κενό. Τα γράφουν το ένα κάτω από το άλλο και τους λέω ότι έτσι είναι ο κανόνας και πρέπει να τον ακολουθήσουμε. Αν τα γράψουμε ευθεία κάθετα η λύση θα είναι λάθος. Τους λέω να κάνουμε δοκιμή να δούμε αν θα βγει σωστό ή λάθος αποτέλεσμα. Κάνουμε δοκιμή, ένας να τα λύσει και να τα βάλει ευθεία το ένα κάτω από το άλλο και ο άλλος όπως πρέπει και παρατηρούμε ότι βρίσκουν διαφορετικό αποτέλεσμα, το κάνουμε λοιπόν και στο κομπιουτεράκι. Το κομπιουτεράκι μας βοηθάει, μας λέει την αλήθεια, κατάλαβες; Το κομπιουτεράκι το πιστεύουν. Συγκρίνουμε τις δύο πράξεις και βλέπουμε ότι έχουν διαφορετικό αποτέλεσμα. Έτσι το καταλαβαίνουν. Μετά στη διαίρεση είναι διαφορετικά, γράφουν την αφαίρεση και ξεκινούν από δεξιά, λάθος, εκεί πρέπει να ξεκινάμε από αριστερά την αφαίρεση, πάντα. Κάνει για παράδειγμα, έχει 20 μείον 10 και βιαστικά χωρίς να σκεφτεί γράφει πρώτα το 1 και μετά το 0 στο αποτέλεσμα. Όχι, πρέπει πρώτα να μπει το 0 και μετά το 1. Αυτό το μαθαίνουν με την εμπειρία και σιγά σιγά μαθαίνουν να ξεκινούν από αριστερά. Είναι δύσκολο, θέλει δουλειά.

Ερ.Α26: Οι μαθητές για να λύσουν ένα πρόβλημα επιλέγουν πάντα τυπικούς αλγορίθμους των πράξεων ή επινοούν δικές τους στρατηγικές/άτυπους αλγορίθμους; Μπορούν να βρουν κάποια λύση μόνοι τους;

Απ.Α26: Μπορούν, ναι. Για παράδειγμα αν μπορεί να διαβάσει, μπορεί να βρει και λύση. Αν το διαβάσει αλλά δεν το καταλάβει ή το καταλάβει έτσι έτσι δεν μπορεί το λύσει, αποκλείεται, δεν μπορεί με τίποτα. Συνήθως τα κωφά παιδιά δεν μπορούν να λύσουν προβλήματα, δυσκολεύονται πολύ. Του είναι ένα εμπόδιο τα προβλήματα λόγω των ελληνικών, λόγω του κειμένου. Αν μπορεί να διαβάσει ελληνικά μπορεί να βρει και την λύση. Εγώ στο σχολείο έχω τρία παιδιά. Το πρώτο τώρα πρόσφατα τα κατάφερε. Στην Α' και Β' δημοτικού δυσκολευόταν, τώρα στην Γ' τα κατάφερε. Τα άλλα δύο έτσι και έτσι, λίγο

με κάποιες σκόρπιες λέξεις που καταλαβαίνουν προσπαθούν να τα φέρουν βόλτα. Το ένα ειδικά βάζει το μυαλό του να δουλέψει και τα καταφέρνει, το άλλο δεν μπορεί με τίποτα.

Ερ.Α27: Στη διδασκαλία χρησιμοποιείς κάποια χειραπτικά υλικά;

Απ.Α27: Υλικό εννοείς τρόπο, μέθοδο;

Ερ.Α27: Ναι, ή κάτι χειραπτικό, οτιδήποτε.

Απ.Α27: Έχω πάντα έχω πράγματα μέσα στο σχολείο, μέσα στην τάξη, τσάντα, τετράδιο, ψαλίδια (χαρτοκοπτική) πλαστελίνη, μαρκαδόρους αυτά που αφορούν το σχολείο τα έχω. Πράγματα έξω δεν έχω. Μετά χρησιμοποιώ το smartboard που έχουμε στην τάξη. Ψάχνω, έχει πολλά πράγματα, έχει παιχνίδια που ταιριάζουν με τα μαθήματα και μπορούμε και τα παίζουμε. Για παράδειγμα έχουμε για μάθημα τον πολλαπλασιασμό, έχει παιχνίδια που σου λένε την πράξη και πρέπει να βρεις την σωστή απάντηση και πρέπει να σκεφτούν, να κάνουν υπολογισμούς αλλά είναι παιχνίδι μαζί. Αυτά τα έχουμε μέσα στο σχολείο.

Ερ.Α27: Ο άβακας;

Απ.Α27: Ο άβακας είναι ο αγαπημένος μου. Τρελαίνομαι για τον άβακα. Είναι κάποιοι που λένε ότι δεν είναι καλό, ότι είναι παλιό, εγώ τον λατρεύω. Βοηθάει στην οπτικοποίηση, βλέπεις τις δεκάδες την μία κάτω από την άλλη, κινείς τις χάντρες για να κάνεις την αφαίρεση και το βλέπεις, έχει διαφορετικά χρώματα που μπορείς να τα ξεχωρίσεις εύκολα, είναι πολύ ωραίος.

Ερ.Α28: Μου είπες ήδη κάτι για τα προβλήματα, πως δυσκολεύουν τα παιδιά λόγω της γλώσσας. Πέρα από την γλώσσα, υπάρχει κάποιο άλλο εμπόδιο;

Απ.Α28: Όχι, μόνο τα ελληνικά. Όταν το θέμα μας στα μαθηματικά είναι τα προβλήματα εγώ πρέπει να πω να αφήσω στην άκρη τα μαθηματικά και να κάνω γλώσσα. Να κάνουμε ανάγνωση, μία μία τις προτάσεις, ερωτήσεις όπως “ποιός;” κλπ. Και επιπλέον εγώ για να βοηθήσω στην κατανόηση κάνω θέατρο, για παράδειγμα, πάει η γιαγιά στην αγορά και παίρνει αυτό, ΜΗΛΟ. Τι είναι το ΜΗΛΟ (πως μεταφράζεται το νόημα ΜΗΛΟ στα ελληνικά); και τα παιδιά ψάχνουν στο κείμενο τη λέξη που σημαίνει ΜΗΛΟ, ή ψάχνουμε τη λέξη ντομάτα. Προσπαθώ δηλαδή πρώτα να καταλάβουν τη γλώσσα και μετά πάμε στην άσκηση, στα μαθηματικά.

Ερ.Α29: Τι είδους απάντηση περιμένεις (π.χ. πράξεις, κείμενο, νοηματική, εικόνες);

Απ.Α29: Την απάντηση πρώτα θέλω να την γράψουν στο τετράδιο. Μετά μου τη δείχνουν και μπορούν να μου την πουν και στην νοηματική. Για παράδειγμα μπορεί να τους ρωτήσω εδώ τι λέει; Και μου το λένε στη νοηματική. Μετά καμιά φορά ζητάω από κάποιον να τη γράψει και στον πίνακα και μετά το διορθώνουμε κυκλικά όπως σου είπα. Δεν επιμένω όμως στο να το γράφουν μόνο στο τετράδιο, κάνουμε και εναλλαγές, θα το κάνουμε και στο πίνακα και στην νοηματική.

Ερ.Α30: Πως θα αξιολογούσες την επίδοση των μαθητών στη γεωμετρία;

Απ.Α30: Με τα σχέδια και την αναγνώρισή τους είναι πολύ καλοί. Ό,τι έχει να κάνει με τις λέξεις όμως δεν το ξέρουν, δεν είναι καθόλου καλοί, δεν ξέρουν τίποτα. Όσες επαναλήψεις και να τα κάνουμε δεν μπορούν να τα μάθουν. Με αποτέλεσμα ότι κάνουμε να το συνδυάζουμε με κάποιο αντικείμενο που ξέρουν για να καταλαβαίνουν όλοι σε ποιο σχήμα αναφερόμαστε, π.χ. Αναψυκτικό, ή για κύβους τα

ζάρια, την ώρα για τον κύκλο, έχει νοήματα που βοηθάνε, οι ρόδες, πιάτο, σκουλαρίκια (δείχνει νοήματα με τα οποία τα χέρια σχηματίζουν κυκλικά σχήματα). Έχει πολλά τέτοια νοήματα και τα νοήματα αυτά βοηθούν στο να καταλάβουν. Τώρα τελευταία στην Γ' που κάνουμε είναι πιο δύσκολα τα γεωμετρικά σχήματα. Για να τα σχεδιάσουμε πρέπει να βάλουν σωστά τον χάρακα και δυσκολεύονται. Για παράδειγμα τους λέω να σχεδιάσουν ένα τρίγωνο και περιμένω. Με κοιτούν παραξενευμένα και κάνουν τελικά ένα σχήμα με γραμμές στην τύχη. Τους εξηγώ πως αυτό είναι λάθος, πρέπει να τα κάνουν ίσια και προσεκτικά αλλά τότε λένε πως δεν μπορούν. Τώρα είναι τρίτη δημοτικό και λόγω του κορονοϊού πιέστηκα χρονικά. 2,5 μήνες, 3 μήνες, 3,5 ήμουν στο σπίτι επομένως τι να κάνω; Πως να τους τα δείξω; Πέρασε τόσος καιρός και αναγκάστηκα να σταματήσω την γεωμετρία. Άστο, τι να κάνουμε.

Ερ.Α31: Πιστεύεις ότι η γνώση της ΕΝΓ βοηθάει τους μαθητές στη γεωμετρία;

Απ.Α31: Ναι, ναι, βλέπω τα παιδιά μου που είναι ακούοντα ότι δεν τα καταλαβαίνουν τόσο καλά. Το αγόρι, ναι, καταλαβαίνει. Το κορίτσι τίποτα, δεν καταλαβαίνει, σκέφτεται προσπαθεί αλλά δεν. Το αγόρι γιατί καταλαβαίνει; Γιατί πρώτα μεγάλωσε ως κωφός, με νοηματική, λόγω της νοηματικής έχει μάθει να παίρνει πληροφορίες με τα μάτια του. Μέσα του λειτουργεί ως κωφός, το μυαλό του λειτουργεί σαν κωφού, φαίνεται και από τον τρόπο που χρησιμοποιεί τα χέρια του και νοηματίζει, ενώ το κορίτσι συνήθως μιλάει. Έχουν μεγάλη διαφορά μεταξύ τους. Αλήθεια το αγόρι είναι πολύ καλό στη γεωμετρία, αλήθεια.

Ερ.Α32: Ποιες δυσκολίες συναντούν οι μαθητές;

Απ.Α32: Δεν μπορώ να σκεφτώ κάτι τώρα.

Ερ.Α33: Τι υλικό χρησιμοποιείς;

Απ.Α33: Πλαστελίνη. Είναι εύκολο, μπορείς να φτιάξεις ότι θέλεις, τρίγωνα, κύβους. Και με χαρτί και ψαλίδι μπορείς να τα κάνεις αλλά εκεί πρέπει να διαχειριστείς και το κομμάτι της χαρτοκοπτικής που κάποιες φορές είναι δύσκολο. Ενώ με την πλαστελίνη είναι πολύ εύκολο, για παιχνίδι φτιάχνουμε σχήματα. Επιπλέον μπορείς να φτιάξεις και σχέδια τρισδιάστατα όπως πύργους, σπίτια, δρόμους, αυτοκίνητα. Πάντα χρησιμοποιώ πλαστελίνη στη γεωμετρία. Ένα δεύτερο είναι και το χαρτί αλλά δεύτερο. Και αντικείμενα, π.χ. ποτήρια, κουτιά, εγώ πάντα έχω υλικό στην τάξη που το έχει μαζέψει με τον καιρό και το έχω στο σχολείο. Είναι χρήσιμο για πολλά πράγματα, π.χ. Στο κουτί γάλακτος βλέπουμε την ημερομηνία λήξης και το χρησιμοποιούμε και για κατασκευές. Για παράδειγμα εγώ μπορεί να περιγράφο ένα αντικείμενο και να πρέπει να παιδιά να μαντέψουν τι είναι. Να πω ότι είναι κυλινδρικό, χρώμα κλπ και μαντεύουν. Και τα παιδιά μετά το κάνουν, σηκώνεται ένας, διαλέγει ένα αντικείμενο από ένα βιβλίο που έχουμε και το περιγράφει, π.χ. Έναν τενεκέ λάδι. Υπάρχουν τέτοια παιχνίδια.

Ερ.Α34: Θέλεις να προσθέσεις κάτι άλλο;

Απ.Α34: Το πιο σημαντικό από όλα είναι τα παιδιά να το βλέπουν σαν παιχνίδι. Αργότερα στην Ε' και Στ' θα κάνουν κανονικά ασκήσεις, υπολογισμούς. Και τότε έχει παιχνίδι απλώς λιγότερο. Στην Α', Β' και από πιο πριν στο νηπιαγωγείο είναι πάρα πολύ σημαντικό. Τώρα με το νηπιαγωγείο έχουμε μία κόντρα γιατί λένε πως αυτοί πρέπει να διδάσκουν στα παιδιά μέχρι το 12 και καθόλου παραπάνω. Εγώ τους λέω να κάνουν κι άλλο, μέχρι το 20, 30, 40, 50, μπορούν να κάνουν και μου λένε πως απαγορεύεται, μέχρι το 12 μόνο κάνουμε γιατί είναι 12 οι ώρες, οι μήνες. Τι είναι αυτά; Διαφωνούμε ξανά και ξανά, έχουμε μεγάλο πρόβλημα. Πρέπει να κάνουν κι άλλα, μπορούν. Δηλαδή σε μία τάξη με ακούοντα παιδιά

πως μετρούν 20, 30, 40; ε λοιπόν μπορείς να τα διδάξεις. Ημερομηνία πώς γράφουν; Μέχρι το 12; έχει αριθμούς, το 2020. Αν στο νηπιαγωγείο γινόταν καλύτερη δουλειά, μετά στο δημοτικό θα τα κατανοούσαν πιο εύκολα. Αλλά είναι σημαντικό για τα παιδιά το παιχνίδι, πρέπει. Εγώ θυμάμαι στο γυμνάσιο είχα μια καθηγήτρια που την αγαπούσα πολύ, είχε πολύ ωραίο τρόπο διδασκαλίας, παιχνιδιάρικο. Μας έλεγε πολλά παραδείγματα, μας έδειχνε πράγματα, ήταν πολύ ενδιαφέρον το μάθημα, παρακολουθούσα με μεγάλη προσοχή. Τότε είχα βαθμούς 19, κάτι. Μετά στο λύκειο έπεσα πολύ απότομα στο 9 και 8. Είναι πολύ σημαντικός ο δάσκαλος που έχεις. Βλέπω ότι με το παιχνίδι καταλαβαίνουν και επίσης βοηθάει η σύνδεση με την καθημερινή μας ζωή. Τώρα ελπίζω ότι θα μπορέσουμε να φτιάξουμε υλικό για κωφά παιδιά, όπως των ακουόντων, οπτικό υλικό για τα μαθηματικά. Με πλαστελίνη, το smartboard, αντικείμενα, εικόνες, θα βοηθούσε πολύ αυτό.

Συνέντευξη Β

Ερ.Β1: Πότε ξεκίνησες να εργάζεσαι ως εκπαιδευτικός;

Απ.Β1: Πριν 2 χρόνια, το 2018

Ερ.Β2: Σε δημοτικό;

Απ.Β2: Ναι, δημοτικό. Ξεκίνησα σε κανονικό σχολείο ως παράλληλη στήριξη σε κωφό παιδί. Και τη δεύτερη χρονιά το ίδιο. Φέτος για πρώτη φορά δουλεύω ως δασκάλα στο σχολείο κωφών στο πανόραμα, πρώτη φορά.

Ερ.Β3: Τι τάξη έχεις φέτος;

Απ.Β3: Τώρα.. (κουνάει το κεφάλι προβληματισμένη). Ένα παιδί Στ', άλλο παιδί Ε', το τρίτο παιδί έχει νοητική καθυστέρηση και είναι και αυτό Ε', το τέταρτο παιδί είναι από τη Βουλγαρία, ήρθε πρόσφατα, τον Απρίλιο και ξεκίνησε περίπου από Α' δημοτικού. Είναι πολύ διαφορετικά μεταξύ τους.

Ερ.Β4: Είναι κωφά τα παιδιά;

Απ.Β4: Το πρώτο είναι βαρήκοο, φοράει ακουστικό, αυτό που είναι στην Ε' και αυτό από τη Βουλγαρία είναι κωφά, αυτό με τη νοητική καθυστέρηση είναι ακούον. Το καθένα διαφορετικό.

Ερ.Β5: Τι σπουδές έχεις κάνει;

Απ.Β5: Τελείωσα πρώτα το παιδαγωγικό εδώ στη Θεσσαλονίκη και μετά έκανα μεταπτυχιακό στην Ειδική Αγωγή στην Κύπρο, στη Λευκωσία εξ αποστάσεως.

Ερ.Β6: Πως έμαθες νοηματική;

Απ.Β6: Λοιπόν, στο δημοτικό ήξερα λίγο νοηματική, ήξερα λίγο, αλλά περισσότερο χρησιμοποιούσα προφορική γλώσσα γιατί πήγαινα λογοθεραπεία και μάθαινα να επικοινωνώ προφορικά. Κάποια στιγμή σταμάτησα τη λογοθεραπεία και στο γυμνάσιο δε μιλούσα καθόλου νοηματική, χρησιμοποιούσα μόνο προφορικό. Με το που ξεκίνησα το πανεπιστήμιο γράφτηκα σε ένα φροντιστήριο για να μάθω νοηματική, έδωσα και εξετάσεις επάρκειας. Έτσι έμαθα νοηματική.

Ερ.Β7: συνήθως χρησιμοποιείς νοηματική ή προφορική γλώσσα;

Απ.Β7: Και τα δύο. Θα σου πω, στο σχολείο προφορικά, έξω με παρέα επειδή είναι κωφοί νοηματική, ανάλογα.

Ερ.Β8: Στο σχολείο στο πανόραμα χρησιμοποιείς προφορική ή νοηματική;

Απ.Β8: και τα δύο ταυτόχρονα, νοηματίζω και μιλάω μαζί, ή μόνο νοηματική ή μόνο προφορικά, ανάλογα την περίπτωση.

Ερ.Β9: Όταν πήγαινες στο σχολείο σου άρεζαν τα μαθηματικά;

Απ.Β9: Ναι, ναι, ήταν τα αγαπημένα μου.

Ερ.Β10: Μέχρι τώρα, ακόμα είναι τα αγαπημένα σου;

Απ.Β10: Ναι, ναι, και στο γυμνάσιο και στο Λύκειο, και μέχρι τώρα είναι τα αγαπημένα μου.

Ερ.Β11: Πως νιώθεις όταν πρόκειται να διδάξεις μαθηματικά; Νιώθεις άγχος; Νιώθεις αυτοπεποίθηση;

Απ.Β11: Στο σπίτι προετοιμάζομαι, διαβάζω. Στο σχολείο όταν πρόκειται να σταθώ στη τάξη να διδάξω, όχι δε θα έλεγα πως νιώθω καθόλου άγχος. Μου αρέσει να εξηγώ μαθηματικά. Αν τυχόν δεν καταλάβουν κάτι τα δύο παιδιά προσπαθώ να το εξηγήσω διαφορετικά, να γράψω κάτι άλλο στον πίνακα, μέχρι να το καταλάβουν και να προχωρήσουμε. Είναι απλό, δεν έχω άγχος. Μου αρέσει, μου αρέσει.

Ερ.Β12: Τι είναι τα μαθηματικά; Τι πιστεύεις;

Απ.Β12: Είναι οι αριθμοί, είναι η πρόσθεση, ο πολλαπλασιασμός, όλες οι πράξεις, είναι η γεωμετρία, τα σχήματα... όλα, όλα αυτά, είναι πολλά πράγματα. Όλα αυτά είναι μέσα στα μαθηματικά.

Ερ.Β13: Γιατί διδάσκουμε μαθηματικά;

Απ.Β13: Πρέπει τα παιδιά να μάθουν μαθηματικά, να μάθουν τους αριθμούς, αν βγούμε κάποια στιγμή έξω, πως θα χειριστούν τις αγορές τους; Πρέπει να ξέρουν πόσο θα πληρώσουν, να μπορούν να υπολογίσουν. Ένα δεύτερο είναι η γεωμετρία, για παράδειγμα η χρήση του χάρακα, του μέτρου. Είναι ανάγκη στην καθημερινή μας ζωή, είναι συνδεδεμένη με τα μαθηματικά. Πρέπει τα παιδιά να μάθουν. Άλλο παράδειγμα, τα μεγέθη των ρούχων, μικρό, μεγάλο.. Είναι καθημερινή ανάγκη. Αλλά δυστυχώς μέσα στα βιβλία του υπουργείου δεν υπάρχει η σύνδεση με την καθημερινή ζωή, τα θέματα που διαπραγματεύονται είναι άσχετα από την καθημερινότητα, έτσι είναι, αλήθεια, και γι αυτό δεν μου αρέσουν. Θα έπρεπε να υπάρχει σύνδεση της ύλης με την καθημερινότητα, να μην έχει μέσα άσχετα θέματα, είναι άδικο που μαθαίνουν τα παιδιά τόσα πράγματα και τελικά στην καθημερινή τους ζωή βλέπουν άλλα, δεν μου αρέσει αυτό, αλλά δυστυχώς πρέπει να το υπομείνουμε, αυτό πρέπει να διδάξουμε αναγκαστικά.

Ερ.Β14: Μου ανέφερες ότι τα μαθηματικά εμπεριέχουν πολλά πράγματα. Ποια θεωρείς ότι είναι η πιο σημαντική έννοια στα μαθηματικά;

Απ.Β14: Πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση (σκέφτεται)... γεωμετρία... αυτά.

Ερ.Β15: Συνήθως τα παιδιά όταν ξεκινούν το σχολείο γνωρίζουν ήδη λίγα μαθηματικά, π.χ. Τους αριθμούς, ή κάποιες απλές πράξεις, έχουν εμπειρίες από το σπίτι. Συμφωνείς; Τι έχεις δει από την εμπειρία σου; Γνωρίζουν κάτι;

Απ.Β15: (σκέφτεται)

Ερ.Β16: Συγγνώμη, εσύ μου είπες ότι τώρα έχεις μεγάλες τάξεις. Έχεις εικόνα από τα παιδιά της Α' δημοτικού;

Απ.Β16: Όχι, για την Α' δεν ξέρω γιατί έχω Ε' και Στ', δεν ξέρω στην Α' τι γίνεται.

Ερ.Β17: Επομένως γνωρίζεις αν τα παιδιά ξέρουν καθόλου μαθηματικά όταν ξεκινούν το σχολείο;

Απ.Β17: Όταν ξεκινήσα το σχολείο πρώτη φορά ήξερα κάποια θέματα. Θυμάμαι από το γυμνάσιο και λύκειο, μου έχουν μείνει κάποια θέματα, αν κάτι το έχω ξεχάσει το ξαναδιαβάζω. Κάποια πράγματα τα θυμάμαι κάποια τα έχω ξεχάσει και τα ξαναδιαβάζω. Πρέπει κανείς να κάνει προετοιμασία, ναι.

Ερ.Β18: Τα παιδιά, οι μαθητές σου στο σχολείο, τους αρέσουν τα μαθηματικά;

Απ.Β18: Στα παιδιά;

Ερ.Β19: Ναι, στα παιδιά.

Απ.Β19: Στο αγόρι που είναι Ε' δημοτικού του αρέσουν τα μαθηματικά. Στο άλλο που είναι Στ' νομίζω πως όχι, νομίζω.

Ερ.Β20: Έχουν άγχος για τα μαθηματικά; Τα παιδιά.

Απ.Β20: Όχι, όχι, δεν έχουν καθόλου άγχος, απλώς προχωράμε στα μαθήματα, δεν τους ενδιαφέρει.

Ερ.Β21: Έχουν άγχος για το σχολείο γενικότερα τα παιδιά;

Απ.Β21: Για τα μαθηματικά δεν έχουν. Επιπλέον εγώ δεν τους βάζω τεστ, δεν θέλω να μπαίνουν σε αυτή τη διαδικασία άγχους, το αποφεύγω. Δεν τους βάζω γιατί πρέπει τα παιδιά να είναι χαρούμενα, να περνάνε ωραία, δε θέλω να σκέφτονται τα τεστ και να αγχώνονται, έτσι μπορεί να μισήσουν τα μαθηματικά και το σχολείο και δεν το θέλω αυτό. Θέλω να είναι χαρούμενα.

Ερ.Β22: Οι έρευνες έχουν δείξει ότι τα ακούοντα παιδιά έχουν καλύτερες επιδόσεις από τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά. Συμφωνείς ή διαφωνείς; Από την εμπειρία σου βλέπεις ότι ισχύει κάτι τέτοιο;

Απ.Β22: (το σκέφτεται) Όταν ήμουν παράλληλη στήριξη είδα ότι τα ακούοντα παιδιά καταλαβαίνουν, διαβάζουν κάτι και το καταλαβαίνουν χωρίς πρόβλημα. Θέλω όμως να πω πως υπάρχει διαφορά μεταξύ βαρήκοων και κωφών παιδιών. Οι βαρήκοοι δεν δυσκολεύονται γιατί μπορούν να διαβάσουν ένα κείμενο και να το καταλάβουν χωρίς δυσκολία. Οι κωφοί από την άλλη δυσκολεύονται, γι αυτούς συμφωνώ με την έρευνες, για τους κωφούς ισχύει. Γιατί; Γιατί οι κωφοί δεν μπορούν να καταλάβουν τον γραπτό λόγο, διαβάζουν και δεν καταλαβαίνουν. Πρέπει να τους το εξηγήσεις σιγά σιγά με άλλον τρόπο για να το καταλάβουν. Δεν μπορεί ένα κωφός να πάρει ένα βιβλίο και να το διαβάσει μόνος τους, δεν μπορεί, είναι πολύ δύσκολο, δεν καταλαβαίνει. Συνέχεια σε ρωτάνε “τι λέει εδώ; τι λέει εδώ” και πρέπει να τα εξηγήσεις όλα και τότε μόνο μπορούν να προχωρήσουν. Αλήθεια είναι αυτό που λένε οι έρευνες, είναι πράγματι αλήθεια.

Ερ.Β22: Επομένως θεωρείς ότι η δυσκολία οφείλεται στα κείμενα που είναι στα ελληνικά;

Απ.Β22: Ναι φταίει η ανάγνωση και οι επιστημονικές λέξεις που δεν τις καταλαβαίνουν. Δεν μπορούν να διαβάσουν και να κατανοήσουν ένα κείμενο.

Ερ.Β23: Όταν διδάσκεις μαθηματικά μου είπες ότι χρησιμοποιείς και ελληνικά και νοηματική μαζί, σωστά;

Απ.Β23: Ναι, ναι.

Ερ.Β24: Όσον αφορά το υπουργείο, δηλαδή τα βιβλία, το αναλυτικό πρόγραμμα, είσαι ευχαριστημένη, έχεις τη στήριξη που χρειάζεσαι ή θα ήθελες κάτι παραπάνω;

Απ.Β24: Ανάλογα. Στην Α', Β', Γ' δημοτικού είναι εντάξει, αν διαλέξω ένα, για παράδειγμα, να σκεφτώ από την εμπειρία μου, στην Γ' δημοτικού είναι πολύ καλά, είναι πολύ καλή η ύλη, στην Στ' επίσης το ίδιο. Αυτό που έχει αρνητικά είναι της Ε', είναι μέτριο, δεν μου αρέσει, το διαβάζω και δεν μου αρέσει, δε μου αρέσει, ο τρόπος που το έχουν φτιάξει δε μου αρέσει, δεν μου αρέσει της Ε'. Το διαβάζουν τα παιδιά και δεν το καταλαβαίνουν, το διαβάζω και εγώ και είναι πράγματι δύσκολο, πόσο μάλλον για να κωφά παιδιά. Έπρεπε να είναι πιο μαλακό, να μπορούν τα παιδιά να καταλάβουν περισσότερα πράγματα.

Δεν είναι καλό της Ε', δεν μου αρέσει. Της Στ' είναι καλό, και της Γ' είναι οκ, μου αρέσει, της Ε' δεν μου αρέσει.

Ερ.Β25: Επειδή είναι δύσκολο;

Απ.Β25: Ναι, ναι.

Ερ.Β26: πες μου λίγο για την λέξη, αν την λέω σωστά, ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ.

Απ.Β26: Ναι, σωστά.

Ερ.Β27: Υπάρχει το γενικό και υπάρχει ένα και κ/β παιδιά, σωστά;

Απ.Β27: Ναι, σωστά, υπάρχει.

Ερ.Β28: Συνήθως ποιο από τα δύο συμβουλεύεσαι, ποιο επιλέγεις;

Απ.Β28: (σκέφτεται) Εγώ συνήθως βλέπω της γενικής, για κ/β δεν το έχω διαβάσει.

Ερ.Β29: Μου φαίνεται πως το επίσημο είναι της Γενικής.

Απ.Β29: Ναι, ναι, ναι. Τι να σου πω, συνήθως το για κ/β δεν το χρησιμοποιούμε καθόλου, αυτό της γενικής κοιτάμε.

Ερ.Β30: Σε πολλές τάξεις υπάρχει σημαντική ανομοιογένεια στις επιδόσεις των μαθητών, μου είπες και για την τάξη σου πως τα 4 παιδιά διαφέρουν πολύ μεταξύ τους. Πως το αντιμετωπίζεις αυτό;

Απ.Β30: Ναι, ναι. Πως... για παράδειγμα λέω σε ένα παιδί, αυτό της Ε' ας πούμε, κάνε αυτήν την άσκηση και τον αφήνω να την κάνει μόνος του, πηγαίνω σε αυτό της Στ' του εξηγώ κάτι και μετά κάνει μία δραστηριότητα μόνος του, πηγαίνω στο παιδί από την Βουλγαρία και εξηγώ κάτι και του δίνω να κάνει μόνο του. Το κάθε παιδί δουλεύει μόνο του, το παιδί με τη νοητική καθυστέρηση είναι στην πολύ αρχή ακόμη, κάνει πολύ απλά πράγματα μόνο του, όλα μόνα τους. Όταν τελειώσουν κάτι το βλέπουμε μαζί και αν είναι οκ δίνω την επόμενη άσκηση, αυτό κάνω. Αν κάποιος δεν καταλάβει κάτι ζητάω από τα άλλα να περιμένουν και εξηγώ. Όταν το καταλάβει προχωράει μόνο του και επιστρέφω εκεί που ήμουν. Αν ας πούμε το παιδί της Στ' δεν καταλάβει κάτι του εξηγώ, γράφουμε στον πίνακα, ζητώ από τα άλλα να περιμένουν, και όταν το καταλάβει δουλεύει μετά μόνο. Αυτό κάνω. Είναι δύσκολο, είναι πολύ διαφορετικά τα παιδιά.

Ερ.Β31: Επομένως δουλεύεις με το κάθε παιδί ξεχωριστά, δεν στέκεσαι στην τάξη και παραδίδεις μάθημα σε όλους.

Απ.Β31: Ναι, ναι, στρέφομαι στο κάθε παιδί ξεχωριστά και απευθύνομαι σε αυτό, το καθένα κάνει άλλο μάθημα. Είναι δύσκολο αλλά είναι η δουλειά μου.

Ερ.Β32: Ωραία, πάμε τώρα να μιλήσουμε για τους αριθμούς μόνο. Τα παιδιά, οι μαθητές σου μπορούν να μετρήσουν στην νοηματική, να μετρήσουν προφορικά και να απαριθμήσουν; Μπορούν να το κάνουν άνετα και για μεγάλους αριθμούς;

Απ.Β32: Λοιπόν, το παιδί με τη νοητική καθυστέρηση μπορεί να το κάνει μέχρι το 5. Το παιδί που είναι Ε' μπορεί με το μυαλό ή και με τα χέρια του μόνο του να σκεφτεί και να γράψει. Το παιδί από τη

Βουλγαρία μετράει τα δάχτυλά του, το παιδί της Στ' σκέφτεται και μετράει με τη βοήθεια των δαχτύλων του, αυτό. Δεν μετράει όμως προφορικά. Μετράει τα δάχτυλά του, σκέφτεται και απαντάει.

Ερ.Β33: Με τους μεγάλους αριθμούς; για παράδειγμα 1.000, 2.000, 10.000; Τους ξέρουν;

Απ.Β33: Τα δύο παιδιά, το κωφό και το βαρήκοο, μπορούν, τους ξέρουν. Το παιδί από Βουλγαρία δεν μπορεί, δυσκολεύεται πολύ. Το παιδί με νοητική καθυστέρηση ξέρει περίπου μέχρι το 50. Από το 1.000 και πάνω όχι, δεν μπορεί, μέχρι το 50 μόνο.

Ερ.Β34: Όσον αφορά τους αριθμούς μόνο, όχι τις πράξεις, μόνο τους αριθμούς τι εμπόδια συναντάτε;

Απ.Β34: Δεν κατάλαβα. Εμπόδια για τους αριθμούς; Μπορείς να το επαναλάβεις;

Ερ.Β35: Για παράδειγμα, ένα παιδί ίσως δεν μπορεί να γράψει τους αριθμούς, τα σύμβολα. Παράδειγμα λέω. Ένα άλλο παιδί δυσκολεύεται να μετρήσει προφορικά. Συνήθως όταν διδάσκεις τους αριθμούς τι δυσκολία συναντάς;

Απ.Β35: Με αυτά τα παιδιά δεν έχουμε κανένα πρόβλημα, όλα καλά. Δεν έχουμε πρόβλημα.

Ερ.Β36: Οκ. Οι κωφοί και βαρήκοοι μαθητές καλούνται να μάθουν τους αριθμούς στα ελληνικά, στην νοηματική και να μάθουν και τα σύμβολά τους, ενώ οι ακούοντες μαθαίνουν μόνο τα ελληνικά και τα σύμβολα. Οι κωφοί πρέπει να μάθουν και τη νοηματική. Το βρίσκεις δύσκολο, εύκολο;

Απ.Β36: Ναι, ναι, είναι δύσκολο. Για τους κωφούς είναι δυσκολότερο, έχουν πολλά να μάθουν, και να γράφουν και να μιλάνε και να νοηματίζουν, είναι πολλά και διαφορετικά, είναι δύσκολο.

Ερ.Β37: Με ποιον τρόπο το αντιμετωπίζεις;

Απ.Β37: Με ποιόν τρόπο.. Ανάλογα τις ανάγκες του παιδιού. Για παράδειγμα, ένα παιδί μπορεί να μη δυσκολεύεται επομένως δεν θα επιμείνω. Ένα άλλο μπορεί να δυσκολεύεται και πρέπει να κάτσουμε να γράψουμε, μιλάω και νοηματίζω ταυτόχρονα, γράφουμε στον πίνακα. Ανάλογα τις ανάγκες του παιδιού, όταν ένα παιδί τα έχει κατακτήσει δε χρειάζεται να κάνουμε κάτι παραπάνω, όταν ένα άλλο είναι μέτρια πρέπει να ασχοληθούμε παραπάνω, ανάλογα το παιδί, ανάλογα.

Ερ.Β38: Όσον αφορά τους αριθμούς πάλι, εσύ συνήθως... περίμενε λίγο (*ζανακοιτάει την ερώτηση*). Με ποιον τρόπο δείχνεις τους αριθμούς; Για παράδειγμα, τους γράφεις στον πίνακα, χρησιμοποιείς τον άβακα, κάνεις ζωγραφιές και σχέδια, με τι τρόπους τους παρουσιάζεις;

Απ.Β38: Στην Στ' δημοτικού δεν χρειάζεται. Στην Ε' ναι, χρειάζεται να ζωγραφίζουμε, πρέπει το κωφό παιδί να δει για να το κατανοήσει, όπως προανέφερα δεν μπορεί να καταλάβει το νόημα ενός κειμένου διαβάζοντάς το, πρέπει να του το δείξω με άλλον τρόπο, π.χ. Να ζωγραφίσω κάτι και να του εξηγήσω τι και πως, να το δει και να το κατανοήσει. Το παιδί της Στ' από την άλλη είναι βαρήκοο, κατανοεί τα κείμενα, δε χρειάζεται να ζωγραφίσω κάτι, αν τύχει να δυσκολευτεί κάπου τότε ναι, ζωγραφίζω. Το κωφό παιδί δυσκολεύεται περισσότερο, χρειάζεται περισσότερη ενίσχυση, είναι κωφό, δεν καταλαβαίνει, χρειάζεται πολλή δουλειά.

Ερ.Β39: Ωραία, ευχαριστώ. Προχωράμε τώρα στις πράξεις, πρόσθεση, αφαίρεση...

Απ.Β39: (*δείχνει τα νοήματα των πράξεων - ΠΡΟΣΘΕΣΗ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ, ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ, ΔΙΑΙΡΕΣΗ*)

Ερ.Β40: *(επαναλαμβάνει τα νοήματα)* Πως φαίνονται οι πράξεις στα παιδιά; Εύκολες, δύσκολες; Μπορούν, δεν μπορούν;

Απ.Β40: Το παιδί με νοητική καθυστέρηση μπορεί μόνο πρόσθεση και αφαίρεση, μόνο, όχι πολλαπλασιασμό και διαίρεση, αυτά τα αφήνουμε, μέχρι εκεί φτάνει. Το παιδί της Στ' μπορεί να τα κάνει όλα, είναι πολύ καλός. Η Ιωάννα *(ή Ιωάννης;)* επίσης είναι εντάξει, καταλαβαίνει. Το παιδί από Βουλγαρία έτσι και έτσι, ξέρει πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό κάνουμε μαζί μόνο είναι στην πολύ αρχή, δεν το έχει κατακτήσει. Κάνουμε μόνο κάποια απλά πράγματα.

Ερ.Β41: Αναφορικά με τις πράξεις ποια έννοια *(νόημα ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ)*, το λέω σωστά; E-N-N-O-I-A

Απ.Β41: *(δείχνει άλλο νόημα, σαν ΤΙΓΡΗ με ένα χέρι)*

Ερ.Β42: Ναι, έννοια *(ΤΙΓΡΗ)*. Ποια έννοια θεωρείς σημαντική;

Απ.Β42: Θέμα, έννοια; Δεν κατάλαβα.

Ερ.Β43: Να σου πω παράδειγμα. Για παράδειγμα κάποιος πιστεύει ότι το σημαντικό είναι να καταλάβουν τα παιδιά για ποιο λόγο κάνω μία πράξη και γιατί γίνεται με αυτόν τον τρόπο. Άλλος πιστεύει πως το σημαντικότερο είναι να μάθουν τα παιδιά να γράφουν σωστά τον αλγόριθμο. Εσύ αν διάλεγες ένα σημαντικό για τις πράξεις, τι θα ήταν αυτό;

Απ.Β43: *(σκέφτεται)*

Ερ.Β44: Κατάλαβες;

Απ.Β44: Ναι, κατάλαβα. Θέμα... Έννοια, λέξη... Μπορώ να σου πω έναν τίτλο ενός θέματος; Μπορώ να σου πω;

Ερ.Β45: Ναι. Μπορεί να θεωρείς και ότι όλα είναι σημαντικά, αν δε μπορείς να διαλέξεις ένα το δέχομαι.

Απ.Β45: Ναι. Μέσα στα μαθηματικά... Στη θεωρία συνήθως, στη θεωρία... *(απορημένο βλέμμα)*

Ερ.Β46: *(γνέφει καταφατικά)*

Απ.Β46: στη θεωρία μέσα συνήθως έχει λέξεις, έννοιες σε συνδυασμό με τις πράξεις, ναι;

Ερ.Β47: Ναι

Απ.Β47: Όταν εξηγώ και γράφω μαζί και στον πίνακα, παράλληλα, για παράδειγμα, γράφω πρώτα την πράξη και γράφω δίπλα και τις λέξεις για να γίνει σύνδεση με τη θεωρία γιατί το παιδί πρέπει πρώτα να καταλάβει. Μετά γράφω άλλο παράδειγμα, δεύτερο παράδειγμα, με στόχο να καταλάβει πρώτα τη θεωρία και μετά την πράξη, ναι. Αν γινόταν ανάποδα, πρώτα την πράξη και μετά τη θεωρία δε θα μπορούσε να το καταλάβει. Πρέπει πρώτα να εξηγήσουμε τη θεωρία, να γράψουμε, να σχεδιάσουμε και αφού βεβαιωθούμε ότι τα παραδείγματα έγιναν κατανοητά τότε εντάξει, προχωράμε.

Ερ.Β48: Τι θεωρείς ότι είναι το πιο δύσκολο για τα παιδιά όσον αφορά τις πράξεις συνολικά;

Απ.Β48: Το πιο δύσκολο... Δε θυμάμαι, έχει πολλά διαφορετικά *(ζύνει το κεφάλι της σκεπτόμενη)*. Νομίζω οι αναλογίες, A-N-A-Λ-O-Γ-A, η 3η E-N-O-T-H-T-A, ονομάζεται αναλογία. Δεν μου αρέσει, τι να κάνω, δε μου αρέσει.

Ερ.Β49: Δεν κατάλαβα, δεν ξέρω ποια ενότητα είναι η 3.

Απ.Β49: Θεξ να σου δείξω το βιβλίο; Είναι στην Στ'

Ερ.Β50: Αααα κατάλαβα, ναι, ναι, τις αναλογίες, κατάλαβα.

Απ.Β50: Ναι, αυτό δε μου αρέσει αλλά δε μπορώ να κάνω κάτι, το διδάσκω. Ο τρόπος που το δείχνει το υπουργείο δεν είναι καλός, δε μου αρέσει καθόλου. Το διαβάζω και δεν μου αρέσει.

Ερ.Β51: μετά έχει το κεφάλαιο με τα ποσοστά, σωστά;

Απ.Β51: Ναι, ναι

Ερ.Β52: Δύσκολα

Απ.Β52: Δεν μου αρέσει. Το αγαπημένο μου είναι η Ε-Ξ-Ι-Σ-Ω-Σ-Η, μου αρέσει πάρα πολύ, είναι το αγαπημένο μου. Είναι η αδυναμία μου.

Ερ.Β53: Τα παιδιά μπορούν να τα κάνουν αυτά; Είναι δύσκολα.

Απ.Β53: Στην Στ' ναι, πολύ εύκολα, στην Ε' δεν τα κάνουμε ακόμα, του χρόνου.

Ερ.Β54: Για να λύσουν οι μαθητές ένα πρόβλημα, πρέπει να γράψουν την πράξη ή μπορούν να βρουν λύση με το μυαλό τους και να γράψουν κατευθείαν την απάντηση;

Απ.Β54: Λοιπόν, το παιδί με τη νοητική καθυστέρηση και το παιδί από Βουλγαρία ας τα αφήσουμε απέξω, ας δούμε τα παιδιά Ε' και Στ'. Το παιδί της Στ' είναι βαρήκοο ναι, μπορεί, διαβάζει ένα πρόβλημα και το κατανοεί, της Ε' όχι, είναι κωφό, δεν μπορεί. Του λέω για παράδειγμα, διάβασε το πρόβλημα και προσπάθησε να βρεις μία λύση αλλά δεν μπορεί να το κάνει, δεν καταλαβαίνει το κείμενο, τις έννοιες, τίποτα. Αφού του εξηγήσω εγώ με νοηματική το πρόβλημα τότε το καταλαβαίνει και ξεκινάει να λύνει. Μόνος του δεν μπορεί, δεν καταλαβαίνει, αφού είναι κωφό. Το βαρήκοο καταλαβαίνει, και την ομιλία και το κείμενο, είναι εντάξει. Της Ε' που είναι κωφό, τίποτα.

Ερ.Β55: Ας πούμε ότι καταλαβαίνουν τι πρέπει να κάνουν στο πρόβλημα, βρίσκουν π.χ. Ότι πρέπει να κάνουν πρόσθεση. Μπορούν να κάνουν την πράξη με το μυαλό τους μόνοι τους ή πρέπει να τη γράψουν; Να λύσουν την πράξη με το μυαλό τους, να μη τη γράψουν αναλυτικά.

Απ.Β55: Της Στ' ναι, μπορεί να το σκεφτεί και να το γράψει απλώς, της Ε' δεν μπορεί με το μυαλό, συνέχεια με ρωτάει και μου λέει ότι δεν κατάλαβε και να του εξηγήσω τι λέει. Του εξηγώ στη νοηματική και πάλι δεν καταλαβαίνει, μου ζητάει να επαναλάβω. Τότε θα γράψω και στον πίνακα για να του εξηγήσω και τότε θα καταλάβει. Δεν μπορεί να σκεφτεί μόνο του. Λυπάμαι που το λέω αλλά δυστυχώς οι κωφοί δεν το 'χουν (γελώντας).

Ερ.Β56: Η νοηματική βοηθάει τα παιδιά να καταλάβουν τους αριθμούς και τις πράξεις ή τα δυσκολεύει;

Απ.Β56: Μόνο η νοηματική;

Ερ.Β57: Ναι

Απ.Β57: όχι, μόνο νοηματική δε γίνεται, πρέπει να γράφεις στον πίνακα και παράλληλα να μιλάς και νοηματική, πρέπει να δείχνεις κάτι, μόνο με την νοηματική δεν θα καταλάβουν, πρέπει κάτι... Πρέπει να βρίσκω τον τρόπο αν κάτι δεν το καταλαβαίνουν να το αλλάζω και να το δείχνω διαφορετικά, για

παράδειγμα να γράψω στον πίνακα ή να χρησιμοποιήσω κάποιο φυλλάδιο με δραστηριότητες, “δραστηριότητες” σε εισαγωγικά, να δουλεύουμε με αυτό και παράλληλα να τα λέμε στη νοηματική, να έτσι βοηθάει, μόνο η νοηματική όχι. Πρέπει να δείξεις κάτι για να καταλάβουν, να δείξεις κάτι.

Ερ.Β58: Συνήθως τι τους δείχνεις;

Απ.Β58: Συνήθως φυλλάδια, φωτοτυπίες που να μπορούν να τα συμπληρώσουν μόνοι τους. Ναι συνήθως φωτοτυπίες.

Ερ.Β59: Κάτι άλλο; όπως εικόνες, βίντεο, χρησιμοποιείς κάτι τέτοιο;

Απ.Β59: Όχι, όχι.

Ερ.Β60: Χειραπτικά υλικά;

Απ.Β60: Όχι, στην Στ' και Ε' δε χρειάζεται, ξέρουν, είναι και τα δύο μεγάλα. Μόνο στην Α' που είναι μικρά ακόμη, εκεί ναι.

Ερ.Β61: Μου ανέφερες νωρίτερα πως όσον αφορά τα προβλήματα τα κωφά παιδιά δυσκολεύονται πολύ γιατί δεν μπορούν να κατανοήσουν το κείμενο.

Απ.Β61: Ναι, ναι.

Ερ.Β62: Για τα βαρήκοα παιδιά είναι εύκολο;

Απ.Β62: Ναι, ναι.

Ερ.Β63: Δεν συναντούν καμία δυσκολία, κανένα εμπόδιο;

Απ.Β63: Όχι, τίποτα. Όταν το βαρήκοο παιδί δυσκολεύεται σε κάτι μου ζητάει βοήθεια, το βοηθάω, καταλαβαίνει και συνεχίζει μόνο του. Το κωφό παιδί από την άλλη όχι, δεν μπορεί.

Ερ.Β64: Με ποιον τρόπο τα βοηθάς αν δεν καταλάβουν ένα πρόβλημα; Τι τους εξηγείς, τι τους δείχνεις;

Απ.Β64: Τα εξηγώ στη νοηματική, τους λέω παραδείγματα στη νοηματική, σκέφτονται και μου απαντούν. Τους λέω στη νοηματική τι λέει το κείμενο, το σκέφτονται λίγο και μπορούν να μου απαντήσουν. Όταν τους κάνω εγώ πολλές μικρές ερωτήσεις τότε μπορούν να μου απαντήσουν, ναι. Με τη νοηματική, αυτό, με τη νοηματική μόνο. Με νοηματική και επιπλέον γράφω στον πίνακα, βλέπουν εμένα που νοηματίζω, βλέπουν και τον πίνακα και είναι σε θέση να απαντήσουν.

Ερ.Β65: Στον πίνακα τι γράφεις; λέξεις; ζωγραφιές;

Απ.Β65: Όχι, αριθμούς. Για παράδειγμα, τι είναι αυτό; Ευρώ, γράφω τι λέει, ή παράδειγμα λέει πόσα άτομα; 3, γράφω το 3, πόσα αγόρια; 2, το γράφω. Και κορίτσια; 2, το γράφω, αυτό. Τα λέμε και τα γράφω στον πίνακα.

Ερ.Β66: Ας πούμε ότι κάποιο παιδί βρίσκει τη λύση στο πρόβλημα, συνήθως στο κάτω μέρος των προβλημάτων ζητάει να γράψουν απάντηση. Ζητάς από τα παιδιά να γράψουν την απάντηση σε ολοκληρωμένη πρόταση στα ελληνικά ή δε χρειάζεται;

Απ.Β66: Ναι, ελληνικά.

Ερ.Β67: Τους ζητάς να γράψουν δηλαδή πρόταση στα ελληνικά, ναι;

Απ.Β67: Δεν τους το λέω, δεν είναι ότι τους υποχρεώνω δηλαδή να γράψουν μία απάντηση, αν έχουν γράψει τη λύση το έχουν καταλάβει, η απάντηση είναι αυτόματα μέσα.

Ερ.Β68: Τα κωφά παιδιά μπορούν να γράψουν την απάντηση στα ελληνικά;

Απ.Β68: Όχι, δεν μπορούν, όχι, όχι, δεν μπορούν. Μόνο οι ακούοντες μπορούν να γράψουν την απάντηση, οι κωφοί δεν μπορούν. Δυστυχώς.

Ερ.Β69: Ωραία, πάμε και στην τελευταία ενότητα που αφορά τη Γεωμετρία. Το λέω σωστά; (δείχνει δύο νοήματα που υπάρχουν για τη γεωμετρία) Ποιο από τα δύο;

Απ.Β69: Και τα δύο, εγώ συνήθως χρησιμοποιώ το δεύτερο.

Ερ.Β70: Πως βλέπεις την επίδοση των παιδιών στη Γεωμετρία;

Απ.Β70: Δυστυχώς δεν την έχω δει επειδή γιατί η ύλη ήταν πολύ μεγάλη και δεν είχα χρόνο, δεν μου έφτασε, ήταν τελευταίο κεφάλαιο και δεν το είδαμε. Δεν μπορώ να σου πω αν τα πήγαν καλά, αν θα τους άρεσε ή όχι γιατί δεν το είδα. Ήταν τόση πολλή η ύλη που δεν πρόλαβα να το κάνω.

Ερ.Β71: Οκ. Επομένως εγώ θα σου κάνω κάποιες ερωτήσεις μήπως έχεις κάτι να μου πεις και αν όχι δεν πειράζει. Συνήθως τι δυσκολίες συναντούν οι μαθητές στη γεωμετρία;

Απ.Β71: Για παράδειγμα το εμβαδόν τετραγώνου, πως θα κάνουν την πράξη, ή το εμβαδόν της πυραμίδας, αυτά είναι δύσκολα. Να το σκεφτείς, να μετρήσεις ύψος, πλάτος, να υπολογίσεις, θεωρώ ότι είναι πολύ δύσκολα.

Ερ.Β72: Κάποιες έρευνες λένε ότι τα κωφά παιδιά τα πηγαίνουν πολύ καλά στη γεωμετρία λόγω του ότι είναι εξασκημένα σε οπτικά ερεθίσματα και αντιλαμβάνονται πολλά με τα μάτια τους. Συμφωνείς;

Απ.Β72: Δεν ξέρω, δεν έχω δει. Αν με ρωτάς τι πιστεύω δεν ξέρω, δεν έχω δει.

Ερ.Β73: Ωραία λοιπόν, εγώ δεν έχω άλλες ερωτήσεις. Θέλεις να προσθέσεις εσύ κάτι;

Απ.Β73: Ναι θέλω να προσθέσω μία δική μου σκέψη. Σχετικά με τα βιβλία του Υπουργείου, πρέπει να γίνει μία προσαρμογή για τα κωφά παιδιά, γιατί αυτά δεν μπορούν να κατανοήσουν το κείμενο, πρέπει να γίνει κάποια αλλαγή. Για τα ακούοντα παιδιά είναι οκ, δε χρειάζεται, αλλά για το κωφά πρέπει να αλλάξει για να μπορούν να κατανοήσουν τα κείμενα, τα προβλήματα, να μπορούν να τα διαβάσουν και μόνα τους, χρειάζεται λίγο αλλαγή. Αυτό σκέφτομαι εγώ προσωπικά, γιατί το βιβλίο της Ε' δεν μου αρέσει, ο τρόπος που παρουσιάζεται η ύλη δε μου αρέσει. Το υπουργείο έχει βάλει μέσα πολλά δύσκολα σημεία, έχει βάλει πάρα πολλά, και αυτό είναι κάτι που μας πιέζει πολύ. Μας πιέζει γιατί πρέπει να κάνω πολλή προετοιμασία, να σκεφτώ πολλούς τρόπους για να μπορέσω να τα εξηγήσω, να μπω στην τάξη και να τα διδάξω στα παιδιά, αλλά μέσα στην τάξη δεν προλαβαίνω, με πιέζει ο χρόνος. 45 λεπτά μόνο δε φτάνουν, πρέπει να έχω παραπάνω χρόνο, ώστε να τα εξηγήσω, να βεβαιωθώ ότι κατάλαβαν και να προχωρήσουν. Ο χρόνος του σχολείου που είναι 45 λεπτά η μία ώρα δε φτάνει, πρέπει να επεκταθεί η ώρα. Να έχω χρόνο να τα εξηγήσω στη νοηματική και αν δεν το καταλάβουν να τα εξηγήσουμε πάλι, να βρούμε τρόπο, να το πούμε διαφορετικά μέχρι να γίνει κατανοητό. Επομένως το πρώτο είναι να γίνουν αλλαγές στα βιβλία και το δεύτερο είναι το σχολείο που πρέπει λίγο να αλλάξει. Να είναι μεγαλύτερες οι ώρες, και η ύλη, πρέπει να αλλάξει και η ύλη. Αυτό νομίζω, είναι η άποψή μου.

Ερ.Β74: Μου ανέφερες ακόμα και πως τα παιδιά είναι σε πολύ διαφορετικά επίπεδα.

Απ.Β74: Ναι, ναι και αυτό είναι κάτι πολύ δύσκολο να το διαχειριστεί κανείς.

Ερ.75: Ακριβώς, 4 παιδιά που το καθένα είναι τόσο διαφορετικό, πρέπει να κάνεις διαφορετικό μάθημα στο καθένα, πως να σου φτάσει ο χρόνος;

Απ.Β75: Ναι, ναι δε φτάνει. Ζητάω από τα παιδιά να περιμένουν και αυτά βαριούνται, κάθονται και περιμένουν και ο χρόνος περνάει. Εγώ τι πω; Εγώ φταίω; Χρειάζεται οργάνωση, να είναι 2 ξεχωριστά τμήματα, να χωριστούν. Εγώ τι να κάνω; Χρειάζεται οργάνωση, αυτό θέλω. Εγώ φταίω; Τι να πω; Κάνω ό,τι μπορώ, το υπομένω. Με πιέζει ο χρόνος, κάνω προετοιμασία, κάνω ό,τι μπορώ. Θα έπρεπε να είναι δύο τμήματα αλλά δε μπορώ να κάνω κάτι, το υπομένω.

Ερ.Β76: Ωραία. Υπάρχει κάτι άλλο;

Απ.Β76: Αυτά, τα είπα, ευχαριστώ που με άκουσες, να το ξανακάνουμε αύριο (γελάει). Όχι, αυτά, δεν έχω τίποτα άλλο.

Συνέντευξη Γ

Ερ.Γ1: Πότε ξεκίνησες να δουλεύεις ως εκπαιδευτικός;

Απ.Γ2: Το 2002, ξεκίνησα σε γενικό σχολείο και μετά το διδασκαλείο το 2010 μπήκα στην ειδική αγωγή, μόλις τελείωσα το διδασκαλείο, τη σχολική χρονιά 10-11 μπήκα στην ειδική αγωγή και από τότε είμαι στην ειδική αγωγή.

Ερ.Γ2: Τότε ξεκίνησες και στο σχολείο κωφών;

Απ.Γ2: Όχι, ξεκίνησα με τμήματα ένταξης και στο σχολείο κωφών δούλεψα πρώτη φορά το 2012-13 μέχρι το 2017-2018. Στην ουσία είμαι 10 χρόνια στο σχολείο κωφών αλλά τα χρόνια που έμεινα εκεί ήταν 6, τα υπόλοιπα χρόνια φεύγω με αποσπάσεις.

Ερ.Γ3: Τι τάξεις είχες αναλάβει;

Απ.Γ3: Α', Β', είχα αναλάβει τάξη πριν την πρώτη, προπαρασκευαστική τάξη, την ΑΠ, αυτή που σε προετοιμάζει για το δημοτικό.

Ερ.Γ3α: τι κάνατε σε αυτήν την τάξη;

Απ.Γ3α: Στα σχολεία κωφών Έχουμε για τα παιδιά που δεν είναι ακόμα έτοιμα, δεν έχουν την μαθησιακή ετοιμότητα να παρακολουθήσουν την Α' δημοτικού, τα βάζουμε σε μια προπαρασκευαστική τάξη, το ίδιο γίνεται και στο γυμνάσιο από ότι ξέρω, και προσπαθούμε να μάθουμε λίγο να επικοινωνούμε, προσπαθούμε να μάθουμε την ΑΒ, κάποιες απλές λεξούλες.

Ερ.Γ4: Στην νοηματική ή στα ελληνικά;

Απ.Γ4: Νοηματική, νοηματική, νοηματική περισσότερο αλλά και άμα μπορέσουν και κάποια παιδιά που μπορούν να ανταπεξέλθουν να μάθουν και κάποιες λέξεις, να μάθουμε να κάνουμε κάποιες πράξεις, να μάθουμε τους αριθμούς στη νοηματική, ιστορίες σε εικόνες, τέτοια πράγματα που θα τους χρειαστούν στην επικοινωνία τους. Δεν χρησιμοποιούμε βιβλίο καθόλου δηλαδή και χρησιμοποιούμε ένα υλικό το οποίο είναι παμπάλαιο που έχει εκεί πέρα τις συλλαβές. Κάνουμε τις συλλαβές και λέξεις σε εικόνες, κάνουμε λίγο σαν αυτό που κάνουν οι λογοθεραπευτές, λίγο... πες το, σα λογοθεραπεία κάτι, πως βγαίνουν οι ήχοι, οι φθόγγοι της γλώσσας. Αυτά κάνουμε στην αρχή.

Ερ.Γ5: μαθηματικά κάνετε καθόλου;

Απ.Γ5: Κάνουμε στην ΑΠ μαθηματικά, ναι, μαθαίνουμε τους αριθμούς στη νοηματική περισσότερο, να τους αναγνωρίζουμε μέχρι όσο μπορεί το κάθε παιδί, 1-10, 1-20, 1-50. Επίσης, αυτό που κάνουμε και αυτό θεωρείται προμαθηματική έννοια σε αυτήν την τάξη αλλά και σε όλες τις υπόλοιπες τάξεις του δημοτικού είναι η σχέση... επειδή οι κωφοί δεν έχουν καλή σχέση με τον χρόνο, να μαθαίνουμε τις μέρες της εβδομάδας, τους μήνες, τι μέρα έχουμε σήμερα, τι μέρα έχουμε χθες, να μαθαίνουμε τις έννοιες χθες-σήμερα-αύριο.

Ερ.Γ6: Τι εννοείς οι κωφοί δεν έχουν καλή σχέση με τον χρόνο;

Απ.Γ6: Δε θυμούνται τι μέρα έχουμε σήμερα. Τι μέρα είχαμε χθες. Τι μέρα θα έχουμε αύριο. Με αποτέλεσμα να είναι μία διαδικασία που την αναλαμβάνουμε συνέχεια από την ΑΠ, στην Α' μέχρι να

τελειώσει το παιδί το δημοτικό κάνουμε κάθε μέρα αυτή τη “ρουτίνα” και μετά ξεκινάμε να κάνουμε το κανονικό μάθημα

Ερ.Γ7: Δηλαδή τι μέρα είναι...

Απ.Γ7: Ναι, ναι, ναι για να τα εντάξουμε στον χώρο και τον χρόνο, Μαθηματική έννοια, προμαθηματική έννοια είναι και αυτή.

Ερ.Γ8: Μάλιστα, κοίτα να δεις

Απ.Γ8: Δεν το ‘ξερες;

Ερ.Γ8: Για τον χρόνο; Όχι, που να το ξέρω.

Ερ.Γ9: Πες μου λίγο για τις σπουδές που έκανες και αν έχεις εξειδικευτεί με κάποιον τρόπο στην ειδική αγωγή.

Απ.Γ9: Έχω τελειώσει το παιδαγωγικό και μετά έδωσα εξετάσεις για το διδασκαλείο με κατεύθυνση ειδική αγωγή, μπήκα στο διδασκαλείο, 2 χρόνια ήταν και όταν αποφοίτησα, στο ενδιάμεσο είχα ασχοληθεί λίγο με την νοηματική, πολύ λίγο. Μετά αναγκάστηκα να φύγω από την οργανική μου η οποία είναι πάρα πολύ μακριά από τον τόπο καταγωγής μου, δεν ασχολήθηκα καθόλου με νοηματική και κάποια στιγμή όταν ήρθα Θεσσαλονίκη και με στείλαν στο σχολείο κωφών αναγκάστηκα, μάλλον οι συνθήκες το έφεραν να ξαναασχοληθώ με την νοηματική. Με αποτέλεσμα όταν πήγα στο σχολείο κωφών να έχω μόνο τον πρώτο κύκλο και μετά το εξέλιξα, έκανα μαθήματα στο Ίδρυμα κωφών και μετά βγήκα και σε σχολές ιδιωτικές και πήρα την επάρκεια. Το διερμηνεία δεν το συζητάμε (γελάει). Όταν ξεκίνησα το σχολείο κωφών είχα μόνο τον Α' κύκλο, ευτυχώς είχα ΑΠ τότε και μπορούσα να ανταπεξέλθω.

Ερ.Γ10: Πως νιώθεις απέναντι στα μαθηματικά;

Απ.Γ10: Δεν είναι ένα μάθημα που το αγαπώ ιδιαίτερα, δεν είμαι δηλαδή θετικά (γελάει), δεν έχω θετική διάθεση απέναντι στα μαθηματικά, περισσότερο στη γλώσσα και τα θεωρητικά μαθήματα, αλλά είναι ένα μάθημα πολύ σημαντικό που θεωρώ ότι δεν του δίνεται η απαραίτητη σοβαρότητα. Ούτε στα άλλα μαθήματα αλλά ιδιαίτερα στα μαθηματικά στα κωφά παιδιά. Περισσότερο... επειδή τα βιβλία που χρησιμοποιούμε στα κωφά δεν είναι προσαρμοσμένα στην ιδιαιτερότητα των παιδιών αυτών αναγκάζομαστε να χρησιμοποιούμε τα βιβλία τα συμβατικά, αυτά που χρησιμοποιούμε και στις τυπικές τάξεις και με παμπάλαιο υλικό που υπάρχει, παμπάλαιο, το τονίζω, παμπάλαιο, και προσπαθούμε μόνοι μας να ανταπεξέλθουμε στις ανάγκες των παιδιών και της εκάστοτε τάξης. Τώρα βλέπω ότι υπάρχουν βιβλία ειδικά για τα κωφά παιδιά, της πρώτης και της δευτέρας συγκεκριμένα, που εμπεριέχουν τα βιβλία αυτά όλη την ύλη του δημοτικού σχολείου σε πολύ πιο απλό, χωρίς να χάνεται ο στόχος του κάθε μαθήματος δίνοντας το με πολύ απλό τρόπο με αποτέλεσμα τα παιδιά όντως να μπορούν να, να είναι κατανοητά στα παιδιά και τα παιδιά όντως να μπορούν να εισπράττουν ικανοποίηση από αυτό, και να βλέπω πρόοδο, πραγματική πρόοδο στα παιδιά. Πριν δε γινόταν αυτό, αυτό το τονίζω κατηγορηματικά (γελάει)

Ερ.Γ11: Πώς νιώθεις όταν πρόκειται να διδάξεις μαθηματικά; Ή μάλλον πως ένιωθες όταν ήσουν στο σχολείο κωφών.

Απ.Γ12: Όπως και στα άλλα μαθήματα. Ήξερα ότι πρέπει να έχω προετοιμάσει κάτι από το σπίτι, να είμαι προετοιμασμένη για τις δυσκολίες που θα αντιμετωπίσω, γιατί πολλές φορές τα κωφά παιδιά σε όποια τάξη και να είσαι έχουν κι άλλα προβλήματα, όπως και σε μία τυπική τάξη, μπορεί να είναι ένα κωφό παιδί με μαθησιακά. Αντιμετώπισα μία τέτοια περίπτωση και δυσκολεύτηκα πάρα πολύ. Ιδιαίτερα δυσκολεύτηκα στον πολλαπλασιασμό, στο πως θα δώσω την προπαίδεια, δυσκολεύτηκα ιδιαίτερα, ιδιαίτερα εκεί.

Ερ.Γ13: Γιατί;

Απ.Γ13: Γιατί είναι μία έννοια που τα παιδιά δεν μπορούσαν να την καταλάβουν, τις φορές, και φυσικά οι πίνακες της προπαίδειας είναι κάτι που το μαθαίνεις από μνήμης, πρέπει να το θυμάσαι. Πολλά κωφά παιδιά είπαμε δεν έχουν καλή μνήμη με αποτέλεσμα να δυσκολευτώ ιδιαίτερα στις προπαίδειες και να συμβουλευτώ κάποιον από τους παλαιότερους συναδέλφους να μου πει έναν τρόπο, ένα κόλπο τέλος πάντων, όχι τρόπο, για να μπορώ να το δώσω στα παιδιά πιο εύκολα.

Ερ.Γ14: Και τελικά τι τρόπο βρήκες;

Απ.Γ14: Τον τρόπο αυτόν που με είχε βοηθήσει ο συνάδελφος αυτός, ειδικά στην προπαίδεια.

Ερ.Γ15: Θυμάσαι τι ήταν αυτό;

Απ.Γ15: Τώρα με πιάνεις λίγο αδιάβαστη... Εξηγούσε αναλυτικά δίπλα τις φορές, όχι όμως με τον τρόπο που το κάνουμε στο δημοτικό στα απλά παιδιά στην τυπική τάξη. Πάντως εξηγούσε ένα κόλπο για να καταλάβεις τις φορές, για να καταλάβει ότι αυτό είναι φορές, μία φορά αυτό, δύο φορές αυτό και μετά το υπολόγιζε με τα δάχτυλά του και το έβρισκε.

Ερ.Γ16: Σαν επαναλαμβανόμενη πρόσθεση;

Απ.Γ16: Ναι, ναι, σαν επαναλαμβανόμενη πρόσθεση, για να καταλάβει τις φορές. Αλλά θυμάμαι ότι το γράφαμε κάπως αλλιώς στο τετράδιο, δεν το θυμάμαι ακριβώς, με πιάνεις λίγο αδιάβαστη.

Ερ.Γ17: Δεν πειράζει μην ανησυχείς. Γιατί πιστεύεις ότι είναι σημαντικό να διδάσκουμε μαθηματικά στα κωφά παιδιά;

Απ.Γ17: Όπως είναι σημαντικό να διδάσκουμε και στα υπόλοιπα παιδιά. Απλά τα παιδιά αυτά επειδή δεν έχουν καλή μνήμη είπαμε και έχουν ιδιαιτερότητες και θεωρώ ότι είναι μία έννοια που θα τους χρησιμεύσει πάρα πολύ στην υπόλοιπη ζωή τους, απλά θέλει περισσότερο εποπτικό υλικό, θέλει να επιμένουμε περισσότερο σε μαθηματικές έννοιες και όρους και ορισμούς. Αν επιμείνουμε μία φορά στα παιδιά της τυπικής τάξης, στα κωφά παιδιά πρέπει 10 φορές περισσότερο, και επαναλήψεις και επαναλήψεις. Είναι μία επιστη... είναι ένα μαθησιακό τέλος πάντων πεδίο που χρησιμεύει στη ζωή μας αν μη τι άλλο κακά τα ψέματα, και γιατί αν δεν αποκτήσουν καλές βάσεις στις απλές μαθηματικές έννοιες δε θα μπορέσουν με τίποτα να ανταπεξέλθουν αργότερα στις πιο σύνθετες έννοιες.

Ερ.Γ18: Ποιες θεωρείς ότι είναι οι πιο σημαντικές έννοιες;

Απ.Γ18: Για τα κωφά παιδιά ή γενικά;

Ερ.Γ19: Και τα δύο

Απ.Γ19: Θεωρώ ότι τα παιδιά πρέπει να έχουν πολύ καλή γνώση των προμαθηματικών εννοιών, ταξινόμηση, σειροθέτηση, όλα αυτά, πολύ καλή γνώση του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης, πολύ καλή γνώση γιατί βλέπω παιδιά που φτάνουν στην έκτη και δεν ξέρουν το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης. Τι ακριβώς, το γνωστικό σχήμα της κάθε πράξης, τι ακριβώς κάνουμε στην κάθε πράξη, και τις 4 δηλαδή, και μετά να φτάσουμε στους αλγόριθμους της κάθε πράξης, και όσον αφορά τα προβλήματα, προβληματάκια μικρά, ώστε να μπορεί λίγο να... να δουλεύει το... να μπορεί να σκέφτεται τέλος πάντων τρόπος σκέψης στα προβλήματα, και όσον αφορά τα σχήματα να πω την αλήθεια (γελάει)

Ερ.Γ20: Γεωμετρία εννοείς όταν λες σχήματα;

Απ.Γ20: Γεωμετρία ναι, και σε όρους και ορισμούς, δεν ξέρουν τι είναι άθροισμα, τι είναι το υπόλοιπο, τι είναι η διαφορά

Ερ.Γ21: τις λέξεις εννοείς;

Απ.Γ21: Σαν λέξεις, σαν έννοια, σαν... όχι μόνο ότι το αποτέλεσμα της πρόσθεσης λέγεται έτσι, για να μπορούν να καταλάβουν για να μπορούν να το θυμούνται, γιατί αλλιώς δε θυμούνται έτσι μια απλή λέξη. Οκ, το “άθροισμα” το λένε και “άθλημα”, το έχω ακούσει και αυτό, δεν έχουν καταλάβει τι σημαίνει “άθροισμα”, Επίσης καλή γνώση των αντίθετων εννοιών, βαρύ, ελαφρύ, κοντό, μακρύ, ψηλό... και αυτά είναι προμαθηματικές έννοιες εεεεε... Δε μου ‘ρχεται (Γελάει) Δε μου ‘ρχεται κάτι άλλο

Ερ.Γ22: Εντάξει, είπες παραπάνω από αρκετά

Ερ.Γ23: Πως βλέπεις τη σχέση των κωφών παιδιών με τα μαθηματικά;

Απ.Γ23: Υπάρχουν παιδιά που έχουν πολύ μεγάλη έφεση στα μαθηματικά, τα αγαπάν πάρα πολύ και θέλουνε, τους αρέσουν πάρα πολύ τα μαθηματικά αρκεί να τους το δώσεις με τον κατάλληλο τρόπο. Υπάρχουν παιδιά τα οποία δυσκολεύονται πάρα πολύ, τα αποφεύγουν, δηλαδή θεωρούνται... προσπαθούν να βρουν υπεκφυγές για να μην ασχοληθούν με τα μαθηματικά, να μην ασχοληθούν με οτιδήποτε κάνεις εκείνη τη στιγμή που τους δυσκολεύει πολύ. Να παν τουαλέτα, να πειράξουν τον διπλανό τους.. Είναι ανάλογα, είναι ανάλογα (γελάει)

Ερ.Γ24: Οι έρευνες δείχνουν ότι οι κωφοί μαθητές δυσκολεύονται στα μαθηματικά περισσότερο από τους ακούοντες. Συμφωνείς; Έχεις δει και κωφούς και ακούοντες, οπότε...

Απ.Γ24: Εγώ πιστεύω ότι δυσκολεύονται περισσότερο γιατί δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους, δηλαδή δεν υπάρχουν βιβλία, δεν υπάρχει κατάλληλο υλικό για να ανταποκριθούν στις ανάγκες τους, όχι ότι... και ίσως επειδή, ίσως, ίσως αυτό να δικαιολογείται γιατί δεν έχουν καλές σχέσεις λίγο με τον χρόνο, ίσως, δε ξέρω, μπορεί αυτό να εμποδίζει και στον τρόπο σκέψης τους. Αλλά σε γενικές γραμμές πιστεύω ότι δε δίνονται σωστά τα μαθηματικά στους κωφούς, δεν υπάρχει υλικό, δεν υπάρχουν βιβλία, μας έχουν αφήσει στο έλεος του θεού, και κάθε εκπαιδευτικός ανάλογα με το επίπεδο, με τις τάξεις του, με το πως βλέπει αυτός τα μαθηματικά, με τα πιστεύω του, με με με με πολλά, προσπαθεί να ανταπεξέλθει

Ερ.Γ25: Αυτά που βιβλία που θα ήθελες να υπάρχουν, έχεις μια ιδέα για το πως θα ήθελες να είναι; Τι το διαφορετικό πρέπει να έχουν από τα συμβατικά;

Απ.Γ25: Να δίνεται περισσότερο ουσία, σημασία στην ουσία και όχι να υπάρχουν.. Ξέρουμε, να κάνω μια παρένθεση, ότι τα βιβλία των μαθηματικών είναι πάρα πολύ δύσκολα σε βαθμό υπερβολικό, ειδικά

στην Πέμπτη, Τετάρτη-Πέμπτη και στη Δευτέρα. Δίνουν με πολύ δύσκολο τρόπο ακόμα και ένα πολύ απλό... τέλος πάντων ακόμα και ένα πολύ απλό... Η ύλη των μαθηματικών δίνεται πάρα πολύ δύσκολα στα παιδιά και ζητάμε πάρα πολλά σε ηλικίες που δε πρέπει να ζητάμε τόσα πολλά. Θεωρώ ότι τα βιβλία των κωφών πρέπει να εστιάζουν ακριβώς σε αυτό που πρέπει να δίνεται στα παιδιά και να αφήνει όλα τα υπόλοιπα γιατί τα δυσκολεύει πάρα πολύ. Όπως όντως μερικά βιβλία μαθηματικών είναι έτσι γραμμένα. Τα τελευταία της Πρώτης και της Δευτέρας τα οποία είναι ενιαίο, δηλαδή δεν υπάρχει βιβλίο πρώτης και δευτέρας στα κωφά παιδιά, αν δείτε το εξώφυλλο είναι κάπως χωρισμένο στη μέση και είναι μισό της πρώτης και μισό της δευτέρας που σημαίνει ότι η μία ύλη εμπεριέχεται στην ύλη της άλλης τάξης και δίνεται ακριβώς βάση, θεωρώ, εγώ από ότι είδα τα βιβλία, δεν τα εκθειάζω, όλα τα βιβλία έχουνε θέματα και όλα γράφονται στο πόδι στην Ελλάδα, απλά, εεεμμμ που ήθελα να καταλήξω; Ότι αυτά τα βιβλία που είναι ακριβώς αυτά που πρέπει να διδάσκονται πρέπει να διδάσκονται και στα υπόλοιπα παιδιά, και όχι μόνο στα κωφά. Γιατί έτσι εστιάζουν σε αυτό που πρέπει να μάθουν και όχι στα υπόλοιπα που είναι θεωρώ περιττά.

Ερ.Γ26: Τι πιστεύεις είναι αυτό που δυσκολεύει περισσότερο τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά;

Απ.Γ26: Έχω πει για την προπαίδεια ειδικά για τον χρόνο και ότι δε δίνεται πολύ βάση στις προμαθηματικές έννοιες.

Ερ.Γ27: Μου είπε και άλλος για τις προμαθηματικές έννοιες, και γι αυτό σου είπα πριν μεταξύ μας ότι σκέφτομαι να πάρω συνέντευξη και από νηπιαγωγούς.

Απ.Γ27: Να πω εδώ για το νηπιαγωγείο ότι στο σχολείο κωφών πριν μερικά χρόνια, ακόμα και τότε που ήμουν εγώ το 12 υπήρχε, μετά το κόψανε λόγω μνημονίου, ότι υπήρχε πριν παν τα παιδιά στο νηπιαγωγείο υπήρχε αυτό που λέγαμε η πρώιμη παρέμβαση, δηλαδή υπήρχε αυτή η δομή που πήγαιναν τα παιδιά και μπορούσαν να δούνε τις ανάγκες του κάθε παιδιού και να τα ταξινομήσουν να δουν αν μπορούν να παν... να μάθουν κάτι... (κολλάει) τέλος πάντων κάποιες έννοιες που δεν τις είχαν κατακτήσει τα παιδιά και μετά να τα παν τα παιδιά στο νηπιαγωγείο. Από τη στιγμή που καταργήθηκε η πρώιμη παρέμβαση, όλα τα παιδιά στο νηπιαγωγείο, κάποια από αυτά έμειναν περισσότερες χρονιές στο νηπιαγωγείο επειδή δεν ήταν έτοιμα για το δημοτικό, κάποια παιδιά μετά, γι αυτό λέμε παρακολουθούσαν και προπαρασκευαστική τάξη όταν πήγαιναν στο δημοτικό αλλά και στο γυμνάσιο, όλα αυτά είναι αλληλένδετα πιστεύω, άρα δεν έχουν δώσει βάση στην ειδική αγωγή και στα κωφά παιδιά δυστυχώς.

Ερ.Γ28: Άρα θεωρείς ότι εκεί οφείλονται οι δυσκολίες.

Απ.Γ28: Ναι, ναι, ναι

Ερ.Γ30: Όταν έκανες μάθημα μαθηματικών στο σχολείο κωφών, χρησιμοποιούσες περισσότερο νοηματική ή ελληνικά, και σε ποιες περιπτώσεις το καθένα;

Απ.Γ30: Χρησιμοποιούσα και τα δύο, ειδικά στα πρωτάκια, όταν είχα πρώτη, αν και στα υπόλοιπα παιδιά και στη δευτέρα που είχα, εντάξει τα παιδιά ήταν σε πολύ χαμηλό επίπεδο η νοηματική τους και οι γνώσεις τους γιατί είχαν και μαθησιακά προβλήματα, περισσότερο χρησιμοποιούσα απλή νοηματική, όσο πιο απλή γινόταν και πολλές φορές χρησιμοποιούσα και εποπτικό υλικό, για παράδειγμα τα χρήματα έφερνα τα κέρματα και κάναμε μάθημα με κέρματα, όμως περισσότερο χρησιμοποιούσα δικό μου υλικό δηλαδή, δικά μου φυλλάδια, έγγραφα σε τετράδια των παιδιών έτσι όπως πίστευα εγώ, κολλούσα βέβαια

πάνω λέξεις νοηματικής ή δακτυλικό στη νοηματική. Χρησιμοποιούσα νοηματική σε γενικές γραμμές πολύ απλή, για να γίνει όσο γίνεται πιο κατανοητή στα παιδιά, πολύ εποπτικό υλικό και πολύ δικό μου υλικό και το προσάρμοζα ανάλογα με τις ανάγκες των παιδιών. Ξυλάκια, ξέρω 'γω, κυβάκια, κέρματα, πράξεις σε... πλαστικοποιημένα, ας πούμε τις... δε μου 'ρχεται τώρα. Πλαστικοποιημένα τα ζευγαράκια των αριθμών, για παράδειγμα $0+2=2$, $1+1=2$, αυτά αυτά έκανα.

Ερ.Γ31: Όταν ξεκινούσαν οι μαθητές την πρώτη δημοτικού ήξεραν απλά μαθηματικά; Ήξεραν ας πούμε να μετράνε...

Απ.Γ31: (με διακόπτει) Ναι, ναι, κάποια παιδιά ήξεραν να μετράνε, όχι σε... γιατί από τα παιδιά που είχα κάποια ήταν από κωφούς γονείς και κάποια δεν ήταν από κωφούς γονείς, κάποια ήταν Ρομά, αλλά επειδή τα Ρομά παιδιά είναι λίγο... ασχολούνται πολύ με το εμπόριο και λίγο πολύ ξέραν να μετράνε, ναι ξέραν να μετράνε, και με τα δαχτυλάκια τους μπορούσαν να μετράνε.

Ερ.Γ32: Όταν λες ξέραν να μετράνε εννοείς νοηματική ή ελληνικά;

Απ.Γ32: Με νοηματική. Με νοηματική αλλά με τα δαχτυλάκια τους μου λέγανε, μου δείχνανε την πληθικότητα τέλος πάντων του αριθμού, που αυτή δεν είναι αυτονόητη στην πρώτη δημοτικού. Μου δείχνανε την πληθικότητα.

Ερ.Γ33: Να γράφουν ή να αναγνωρίζουν αριθμούς;

Απ.Γ33: Αναγνώριζαν, όχι όλους, αλλά αναγνώριζαν αριθμούς, ναι. Αλλά τους γράφαμε κιόλας μαζί, αλλά...

Ερ.Γ34: Δεν ήξεραν δηλαδή να τους γράφουν;

Απ.Γ34: Να τους γράφουν όλους όχι, αλλά τους αναγνώριζαν ναι, τους αναγνώριζαν. Κάποια ναι, κάποια όχι.

Ερ.Γ35: Σε σχέση με τους αριθμούς, αντιμετώπιζαν κάποια ιδιαίτερη δυσκολία; Όχι με τις πράξεις, με την έννοια του αριθμού.

Απ.Γ35: Σαν πληθικότητα; Σα σχήμα; Σα σύμβολο;

Ερ.Γ36: Οτιδήποτε.

Απ.Γ36: Εεεε... Ναι, θα έπρεπε να τονίσουμε, να, να συσχετίσουμε, να ταυτίσουμε το σύμβολο με τον αριθμό.

Ερ.Γ37: Αυτό ήταν κάτι που τους δυσκόλευε δηλαδή;

Απ.Γ37: Αυτό είναι κάτι που τους δυσκόλευε, ναι. Για την πληθικότητα, που έπρεπε να την κάνουν με δάχτυλα ή με άλλον τρόπο. Εμμ... τι άλλο τους δυσκόλευε; Ή με την κίνηση, η γραφοκίνηση τέλος πάντων του αριθμού. Τους δυσκόλευε και αυτό. Εμμ... αλλά όμως εξελίσσονταν εύκολα, δηλαδή, αυτό ήταν ένα εύκολο κομμάτι, στις πράξεις μετά τα βρίσκουν... αυτό ήταν ένα εύκολο κομμάτι, με την εξάσκηση τα κατάφερναν. Και με εποπτικό υλικό πολύ (γελάει)

Ερ.Γ38: Το γεγονός ότι οι κωφοί μαθητές εκτός από τους αριθμούς στα ελληνικά, και τη γραφή, τα σύμβολα, πρέπει να τους μάθουν και στη νοηματική αυτό ήταν κάτι που τους δημιουργούσε περισσότερη δυσκολία;

Απ.Γ38: Όχι, για τους αριθμούς; Το όνομα του αριθμού; Όχι δεν τους δημιουργούσε... Όχι, το θεωρούσαν, ήταν κάτι αυτονόητο. Είχε περάσει... εντάξει, εκτός αν το παιδί είπαμε εκτός από κώφωση είχε και μαθησιακά, εκεί λίγο δυσκόλευαν τα πράγματα, έως πολύ.

Ερ.Γ39: Τι έκανες για να τους δείξεις και τους τρεις αυτούς τρόπους αναπαράστασης των αριθμών; Δηλαδή και τα ελληνικά, και τη νοηματική και το σύμβολο.

Απ.Γ39: Ωραία, εάν μιλάμε για πρώτη δημοτικού επειδή ταυτόχρονα βρισκόταν στο στάδιο που μαθαίναμε να... λέξεις, το να μαθαίνουν να γράφουν τη λέξη... μαθαίναμε σύμβολα. Γι' αυτούς δηλαδή ήταν η ίδια δυσκολία να μάθουμε να γράφουμε το γράμμα, να μάθουμε να γράφουμε και τον αριθμό. Τα έβλεπαν δηλαδή σα σχήματα, σα σύμβολα. Όταν διαχωρίσαμε ότι αυτά είναι αριθμοί και αυτά είναι γράμματα μετά ήταν η ίδια δυσκολία, έπρεπε να μάθουν να γράφουν τον αριθμό 1 και στη νοηματική (λέει κάτι που δεν καταλαβαίνω) το γράφαμε στο τετράδιο, "ένα", Όταν ήξεραν να γράφουν λέξεις και να χωρίζουν σε συλλαβές τις λέξεις ε-να ότι έχει δύο συλλαβές ήταν σχετικά εύκολο να μάθουν να γράφουν και τον αριθμό "ένα" τον οποίον και τον βλέπει σαν σύμβολο, και τον κάνουμε σε πλητικότητα δίπλα, και σε νοηματική και κολλούσαμε πάνω και τη νοηματική του, το νοηματικό του και τα ελληνικά από κάτω. Ολα, όλα, όλα (το τονίζει). Και επαναλήψεις.

Ερ.Γ40: Όταν ξεκινάν το σχολείο τα κωφά παιδιά, είναι σε θέση να κάνουν κάποιες απλές πράξεις;

Απ.Γ40: Όχι. (μεγάλη παύση). Εκτός και αν τους το δείξεις λίγο με εποπτικό υλικό, ότι αυτό και αυτό τα ενώνω, όλα μαζί, κάποια πολύ πολύ παιδιά που έχουν εξασκηθεί σε αυτό ίσως μπορούν να το κάνουν. Αλλά παιδιά που δεν είχαν επαφή με... ή δεν έχουν εξασκηθεί στο σπίτι, δεν υπάρχει αυτό το υπόβαθρο στο σπίτι δυσκολεύονται πολύ. Γιατί παίζει ρόλο και αυτό, το νηπιαγωγείο, η πρόιμη παρέμβαση.

Ερ.Γ41: Τι πιστεύεις ότι είναι πιο σημαντικό όσον αφορά τις πράξεις, να καταλάβει κάποιο παιδί την έννοια της κάθε πράξης, τι σημαίνει, ή το να μάθει να κάνει τον αλγόριθμο σωστά;

Απ.Γ41: Να μάθει την έννοια της πράξης, για ποιο λόγο κάνω αυτή την πράξη, να καταλάβει το γνωστικό σχήμα, για ποιο λόγο, τι σημαίνει αυτή η πράξη. Τι είναι αυτό, τι κάνουμε αυτό, να καταλάβω τι σημαίνει ενώνω, τι σημαίνει να να να να..., έχει πολύ μεγάλη ανάλυση το τι ακριβώς κάνουμε στην κάθε πράξη και μετά να μάθει, γιατί αλλιώς αν δε μάθει αυτό δε θα μπορεί ποτέ να... ή θα, ή θα, ή θα κάνει μηχανιστικά τον αλγόριθμο ή δε θα τον κατανοήσει ποτέ ή πάντα θα τον κάνει λάθος, πάντα θα τον μπερδεύει. Γιατί στην ουσία δεν το έχει κατακτήσει και αυτό.

Ερ.Γ42: Πως θα αξιολογούσες την επίδοση των κωφών παιδιών στην εκτέλεση γραπτών πράξεων;

Απ.Γ42: Εμμμ, σε γενικές γραμμές;

Ερ.Γ43: Σε γενικές γραμμές.

Απ.Γ43: Εμμμ...

Ερ.Γ44: Και τι είναι αυτό που τους δυσκολεύει ίσως

Απ.Γ44: Ξαναλέω, αν έχουν κατακτήσει την πράξη ως έννοια μπορούν να τα καταφέρουν περισσότερο στην πρόσθεση, λιγότερο στην αφαίρεση και πολύ πιο δύσκολα σε πολλαπλασιασμό. Διαίρεση δεν έχω προλάβει να το κάνω. Εμ πρέπει να διδαχτούν... εμ... και οι σχέσεις που... μεταξύ αυτών των δύο πράξεων, ότι είναι αντίστροφη η μία η πράξη της άλλης, πρόσθεση και αφαίρεση, περισσότερο στην

πρόσθεση τα καταφέρνουν καλύτερα, ναι. Καλύτερα. Λιγότερο στην αφαίρεση και πολύ πολύ πολύ πολύ πολύ δύσκολα στον πολλαπλασιασμό, εγώ αυτό είδα.

Ερ.Γ45: Ο πολλαπλασιασμός γιατί πιστεύεις ότι δυσκολεύει τόσο πολύ;

Απ.Γ45: Εεεμμ... Ίσως γιατί δεν έχουν καταλάβει... πρέπει καταρχάς να καταλάβουν ότι ο πολλαπλασιασμός συνδέεται με την πρόσθεση, ίσως η λέξη φορές να είναι αυτό που τους δυσκολεύει;

Ερ.Γ46: Ο πολλαπλασιασμός στη νοηματική είναι ΦΟΡΕΣ, έτσι;

Απ.Γ46: Ναι, ΦΟΡΕΣ. Ότι πρέπει αυτή η πράξη, από ένα σημείο και μετά έχει πολλές πολλές πολλές πολλές προσθέσεις και πρέπει αυτό να το απομνημονεύσεις, να το θυμάσαι απέξω; Φαντάζομαι και για τους λόγους που δυσκολεύει και τα παιδιά της γενικής τάξης. Ναι, δυσκολεύει πολύ και τα ακούοντα.

Ερ.Γ47: Πιστεύεις ότι η γνώση της νοηματικής βοηθάει ή δυσκολεύει τα παιδιά να κάνουν πράξεις;

Απ.Γ47: Πιστεύω ότι πάντα είναι βοηθητική η νοηματική γιατί είναι η μητρική τους γλώσσα, εννοείται ότι βοηθάει, εννοείται. Εννοείται ότι βοηθάει.

Ερ.Γ48: Λόγω του ότι είναι οπτική γλώσσα και πολλές φορές μπορείς να δεις την ποσότητα, πιστεύεις ότι βοηθάει;

Απ.Γ48: Πιστεύω ότι βοηθάει, η νοηματική πάντα βοηθάει, γιατί είναι η μητρική τους γλώσσα, πάντα βοηθάει.

Ερ.Γ49: Πάμε στο κομμάτι της επίλυσης προβλήματος. Πως αξιολογείς την επίδοση των κωφών παιδιών στην επίλυση προβλήματος;

Απ.Γ49: (Ξεκινάει να μιλάει πριν ολοκληρώσω την ερώτηση) Θέλει πολύ αναπαράσταση. Εμ δε μου 'χει τύχει προβλήματα έτσι περίπλοκα γιατί ήμουν και σε μικρές τάξεις. Σε πολύ πολύ πολύ μικρό βαθμό προβληματικά, στα βιβλία τουλάχιστον που κάναμε, θέλει πολλή αναπαράσταση, πολύ εξήγηση, δυσκολεύει ιδιαίτερα.

Ερ.Γ50: Τι είναι αυτό που δυσκολεύει περισσότερο;

Απ.Γ50: Εεεεμ... Να θυμηθώ... Εεεεμ... Αν τους το εξηγήσεις καλά και καταλάβουν τι πράξη πρέπει να κάνουν, βρεις λίγο την κατάλληλη λέξη να τους το εξηγήσεις, να τους το κάνεις αναπαράσταση, θα το καταλάβουν... Εεεεμ...

Ερ.Γ51: Η δυσκολία στην επίλυση προβλήματος σύμφωνα με τις έρευνες είναι η γλώσσα, ότι πρέπει το κωφό παιδί να διαβάσει και να καταλάβει ένα κείμενο στα ελληνικά.

Απ.Γ51: Ναι, πολλά ακούοντα δεν το καταλαβαίνουν ούτε αυτό. Είναι ένας μισός τρόπος, ναι, είναι... είναι, είναι, είναι, ναι ισχύει αυτό, δεν ξέρω αν ισχύει σε μεγάλο ποσοστό αλλά ισχύει, εννοείται πρέπει να καταλάβεις το πρόβλημα για να το λύσεις, ή τις λέξεις κλειδιά, πως θα οργανώσεις τη σκέψη σου, ποια είναι τα δεδομένα, ποιά είναι τα ζητούμενα, δεν αρκεί μόνο να το διαβάσεις ένα πρόβλημα. Πρέπει λίγο ναααα... Τώρα παίρνοντας τον εαυτό μου ως μαθήτρια. Δεν το καταλάβαινα ποτέ το πρόβλημα, ενώ μιλούσα ελληνικά (χαμογελώντας) ενώ σε οποιαδήποτε άλλη συνθήκη, οποιοδήποτε αλλού το καταλάβαινα μια χαρά, στη γλώσσα ας πούμε. Στα μαθηματικά επειδή είχα και αυτόν τον φόβο, ίσως για αυτό, αυτή είναι... τέλος πάντων η αποστασιοποίηση που είχα ίσως με απέτρεπε στο να το καταλάβω,

όχι ότι δεν το καταλάβαινα στην ουσία. Ναι, εννοείται ότι είναι το... Ναι, πρέπει να το καταλάβεις, πρέπει να καταλάβεις τις λέξεις κλειδιά, πρέπει να οργανώσεις καλά ποια είναι τα δεδομένα, ποια είναι τα ζητούμενα, και πρέπει να στο εξηγήσει ο άλλος πολύ καλά, ειδικά στα παιδιά τα κωφά πρέπει να γίνει και αναπαράσταση πιστεύω.

Ερ.Γ52: Όταν λες αναπαράσταση πως το εννοείς;

Απ.Γ52: Εεεε.. Να υπάρχει... για παράδειγμα ένα πρόβλημα μπορείς να το κάνεις αναπαράσταση και με εποπτικό υλικό, και με σύμβολα. Δηλαδή αυτό που περιγράφεις με εποπτικό υλικό, τόσα ξυλάκια, άλλα τόσα ξυλάκια πρέπει να τα ενώσω, στο ενδιάμεσο μπορούσες να παρεμβάλεις και το σύμβολο "+", ώστε να δουν. Και μετά κάτω από τα ξυλάκια να βάλεις και το σύμβολο, τον αριθμό, ώστε να μπορούν να καταλάβουν ότι αυτό είναι αυτό που σου ζητάω να κάνεις, οπότε και έτσι με αυτόν τον τρόπο λίγο έμπαιναν στο νόημα και το έλυναν.

Ερ.Γ53: Ωραία. Αφού...

Απ.Γ53: (με διακόπτει) Να τα ταυτίσεις, συγνώμη, να τα ταυτίσεις, το σύμβολο με το υλικό να τα ταυτίσεις, και στο ενδιάμεσο να παρεμβάλεις το σύμβολο αφού πεις ενώνω (νοηματίζει ΕΝΩΝΩ), το κάνεις και στη νοηματική, βάζεις το σύμβολο για να μπορεί να το ταυτίσει. Μόνο αν το ταυτίσει μπορεί να καταλάβει τι πράξη θα κάνει.

Ερ.Γ54: Αφού ολοκληρώνετε την λύση, με ποιον τρόπο περίμενες να σου παρουσιάσουν την απάντηση; Θα έπρεπε να γράψει την απάντηση στα ελληνικά, να δεις μόνο την πράξη, να στο πει στην νοηματική;

Απ.Γ54: Να μου το πει αρχικά στη νοηματική, και μετά να το... να... εμ.. Πως το λενε, να τον ενισχύσεις και να του πεις ωραία, τώρα γράψ' το κιόλας, αφού μου το είπες στην νοηματική και αφού το κατάλαβες τώρα μπορείς να το γράψεις και με σύμβολα. Όχι, δεν περίμενα να το γράψουν ελληνικά την απάντηση, όχι, ζητώ, σε μικρά παιδάκια ζητούσα πολλά.

Ερ.Γ55: Εκτός από το σχολικό εγχειρίδιο τι άλλο εργαλείο χρησιμοποιούσες για την επίλυση προβλήματος;

Απ.Γ55: Χρησιμοποιούσαμε ένα παμπάλαιο υλικό, το τονίζω με πολύ μεγάλη δυσα... εμ, παμπάλαιο υλικό που ήταν από τη δεκαετία του '80 ή και αρχές του '90

Ερ.Γ56: Αυτό είναι το βιβλίο που μου είπες;

Απ.Γ56: Αυτό είναι.. Το βιβλίο που χρησιμοποιούσαμε είναι τα τέσσερα τελευταία χρόνια έχει βγει, πριν δηλαδή... το 17

Ερ.Γ57: Αυτό του '80 τι ήταν; ήταν κάτι του υπουργείου;

Απ.Γ57: Όχι, ήταν σε φυλλάδια, αυτό κυκλοφορούσε, προφανώς σε όλα τα σχολεία της Ελλάδας υποθέτω.

Ερ.Γ58: Κωφών;

Απ.Γ58: Κωφών, μόνο για κωφά παιδιά, και ειχεεε στα μαθηματικά δεν είχε κάτι τέτοιο, μόνο στη γλώσσα. Στα μαθηματικά έπρεπε εσύ μόνος σου να βγάλεις, να μπορέσεις να το προσαρμόσεις, στα μαθηματικά δεν υπήρχε τίποτα.

Ερ.Γ59: Άρα για την επίλυση προβλήματος δεν υπήρχε κάτι άλλο που μπορείς να χρησιμοποιήσεις;

Απ.Γ59: Όχι, τίποτα, τίποτα, τίποτα.

Ερ.Γ60: Μου είπες όμως ότι χρησιμοποιούσες αυτά τα ξυλάκια και τέτοια για να κάνει αναπαραστάσεις.

Απ.Γ60: Ναι, και προσάρμοζες και φυλλάδια, αυτά που προσάρμοζες πάνω στα παιδιά και πολύ γράψιμο σε τετράδιο, ώστε το τετράδιο ήταν αυτό που προσαρ.. Που μπορούσες να το προσαρμόσεις στις ανάγκες του παιδιού, να κολλήσεις, να κολλήσεις νοηματική, να.. Εσύ δηλαδή, ο δάσκαλος έπρεπε να δουλεύεις πάνω σε αυτό, δεν υπήρχε τίποτα από βοήθεια τίποτα.

Ερ.Γ61: Ωραία, πάμε και στην τελευταία ενότητα που είναι της γεωμετρίας. Έκανες καθόλου γεωμετρία; Μάλλον απλά σχήματα.

Απ.Γ61: Πολύ λίγα, ναι ναι.

Ερ.Γ62: Πως έβλεπες την επίδοση των παιδιών σε αυτά τα κεφάλαια;

Απ.Γ62: Εεεμμ... προσπαθούσα να ταυτίσουμε τα σχήματα, τα 4 βασικά σχήματα με σχήματα της καθημερινότητας, με αυτά που υπάρχουν μέσα στην τάξη, με αυτά που φοράν πάνω τους, που έχουν στην τσάντα τους. Κάποιες φορές τα κατάφερναν, κάποιες φορές όχι. Εννοείται ότι δε ξέραν το επίσημο όνομα του κάθε σχήματος.

Ερ.Γ63: Στα ελληνικά εννοείς;

Απ.Γ63: Ναι, ναι, ναι. Ας πούμε η μπάλα, ε τους το έκανα στη νοηματική, ΜΠΑΛΑ ξέρω γω τον κύκλο. Ή το τρίγωνο, ΣΠΤΙ ξέρω γω, στέγη. Προσπαθούμε να τα ταυτίσουμε με της καθημερινότητας σχήματα.

Ερ.Γ64: Τα δυσκόλευε αυτό το κομμάτι της γεωμετρίας;

Απ.Γ64: Εεμμ... Κάποια ναι, κάποια όχι. Για παράδειγμα η μπάλα που ήταν το πιο εύκολο το στρογγυλό δηλαδή μπορούσαν, με σχήματα της καθημερινότητάς τους το έβρισκαν εύκολα, τα ταύτιζαν εύκολα. Αν τους έλεγες όμως μέσα στην τάξη βρείτε μου τον κύκλο ή βρείτε μου το τετράγωνο δυσκολεύονταν πολύ, έπρεπε να τους βοηθήσεις πάρα πολύ για να σου πουν η πόρτα είναι το ορθογώνιο, δυσκολεύονταν πολύ.

Ερ.Γ65: Υπάρχει κάποια άλλη δυσκολία που συναντούσαν στη γεωμετρία πέρα από αυτό;

Απ.Γ65: Στη γεωμετρία;

Ερ.Γ66: Ναι

Απ.Γ66: Εεεμμ... (μεγάλη παύση)

Ερ.Γ67: Μπορεί και να μην υπήρχε.

Απ.Γ67: Όχι, γιατί με τα μικρά παιδάκια δεν είχαμε προλάβει να κάνουμε εμβασμό κλπ, απλά τους έλεγες μόνο να φτιάξουν έναν ανθρωπάκι με τα σχήματα αυτά, αλλά αν το έβλεπαν δίπλα μπορούσαν να το αποτυπώσουν, αλλά έπρεπε να το δουν πρώτα για να το αποτυπώσουν.

Ερ.Γ68: Άρα εσύ με ποιον τρόπο προσπαθούσες να τα βοηθήσεις σε αυτές τις δυσκολίες;

Απ.Γ68: Εεε.. Με πολύ πολύ εξάσκηση και με πολύ ταύτιση, δηλαδή όχι μόνο σε αντικείμενα της προσωπικής τους ζωής, και με αντικείμενα που βρισκόταν έξω, με αντικείμενα... και με πολλή επανάληψη. Ναι, δεν γινόταν αλλιώς, πως αλλιώς; Να καταλάβουν ότι αυτό είναι τρίγωνο, αυτό είναι τετράγωνο, αυτό είναι... Ιδιαίτερη δυσκολία τρίγωνο, τετράγωνο, ορθογώνιο. Δεν ήταν εμφανής η διαφορά, ειδικά αν το ορθογώνιο ήτανε... πολύ, πολύ... οι δυο πλευρές του πολύ μακριές και πολύ (γελάει)

Ερ.Γ69: Μακρόστενο

Απ.Γ69: Πολύ μακρόστενο, ναι. Εκεί δυσκολεύονταν ιδιαίτερα.

Ερ.Γ70: Να καταλάβουν ότι είναι ορθογώνιο;

Απ.Γ70: Να καταλάβουν ότι είναι ορθογώνιο. Γενικά το ορθογώνιο τους δυσκόλευε πολύ και αν το σύγκρινες με το τετράγωνο. Το τετράγωνο ίσως πιο εύκολα, το ορθογώνιο πολύ περισσότερο τους δυσκόλευε. Ήθελε πολύ εξάσκηση, να τους πεις ότι είναι έτσι, αλλά είναι και έτσι, ότι είναι όρθιο και είναι και ξαπλωτό, και ότι αυτό είναι πάλι ορθογώνιο. Έπρεπε να τους το δείξεις. Θέλει, θέλει συχνές επαναλήψεις.

Ερ.Γ71: Οκ. Τι μέσα και εργαλεία χρησιμοποιούσες για τη γεωμετρία;

Απ.Γ71: Εποπτικό υλικό, πλαστικοποιημένο υλικό πολύ, εεεε... σχήματα από την καθημερινότητα, εεεε... μπάλα... τι άλλο... ένα δώρο, κουτί, ναι, τα γνωστά. Σχήματα απο... και πλαστικοποιημένο υλικό.

Ερ.Γ72: Δηλαδή εικόνες με σχήματα;

Απ.Γ72: Εικόνες με σχήματα που θα μπορούσαν.. Πιο μεγάλες πιο μικρές, για να καταλάβουν ότι το πιο μικρό και το πιο μεγάλο πάλι είναι τρίγωνο. Εεεεεεμ... Να απομονώσω το ένα σχήμα και να μπορώ να το ξεχωρίσω σε σύγκριση με τα άλλα, απλές ασκήσεις, εεεεμ... τετράδιο πολύ χρησιμοποιούσα. Τέτοιες παιγνιώδης δραστηριότητες πιο πολύ.

Ερ.Γ73: Ωραία. Πιστεύεις ότι η νοηματική βοηθάει στη γεωμετρία;

Απ.Γ73: Ναι. Πάντα βοηθάει πιστεύω, πάντα, πάντα. Σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

Ερ.Γ74: Ωραία. Αυτά (χαμογελώντας)

Απ.Γ74: Τόσα λίγα; (χαμογελάει)

Ερ.Γ75: Θέλεις να προσθέσεις κάτι άλλο;

Απ.Γ75: Εεεμ... Τι να προσθέσω;

Ερ.Γ76: Μια γενική αίσθηση, κάτι που ήθελες να πεις και δεν το είπες.

Απ.Γ76: Η αίσθησή μου είναι απογοητευτική. Απογοητευτική (το τονίζει) σε πολύ μεγάλο βαθμό. Είσαι μόνος σου και κολυμπάς στα βαθιά Δεν υπάρχει καμία βοήθεια από κανέναν και από τίποτα... εεεμ... μας έχουν αφήσει στο έλεος του Θεού. Τα παιδιά περισσότερο, τα σχολεία κωφών και μετά τους δασκάλους που είναι εκεί. Δεν υπάρχει κάποιος να μας κατευθύνει, δεν τους νοιάζει ποιος θα είναι σε διευθυντική θέση, ποιος ξέρει πράγματα για κωφούς, ποιος δεν ξέρει, είσαι μόνος σου και παλεύεις.

Πολλές φορές πολλά παιδιά αδικούνται γιατί δεν υπάρχει το κατάλληλο υλικό ώστε να έχουν πρόοδο και αναγκάζεσαι να τα αφήσεις στην ίδια τάξη, από την πρώτη δημοτικού, πριν βγάλουν τα καινούρια βιβλία τα οποία δεν είναι πανάκεια, εντάξει, μη τα εκθειάζουμε και αυτά εντελώς, από την πρώτη δημοτικού και μετά ήταν το χάος. Το απόλυτο χάος. Αυτό. Πολύ απογοητευμένη. Και να θες να προσφέρεις πρέπει να παλέψεις με θεούς και δαίμονες (γελάει), προσωπικούς και μη.

Ερ.Γ77: Πιστεύεις δηλαδή ότι.. Απογοητευμένη είσαι από το υπουργείο, από τη στήριξη...

Απ.Γ77: (πριν ολοκληρώσω) Από όλα! Από όλα, από όλα. Από το υπουργείο, εεεμ... από τις συνθήκες που επικρατούν, από τη μία νοηματική που δε γνωρίζουν οι δάσκαλοι, ότι πάει ο οποιοσδήποτε άσχετος που έχει τελειώσει ειδική αγωγή σε σχολείο κωφών, που αυτό απαγορεύεται, δεν υπάρχει κάποιος νόμος που να στο αποτρέπει αυτό, οπότε πάει οποιοσδήποτε άσχετος. Εεεεμμ.. Πιστεύω ότι αυτοί που βρίσκονται σε διευθυντικές θέσεις πρέπει να γνωρίζουν παααααα πολύ καλά και βαθιά εκτός από τη νοηματική γλώσσα την κουλτούρα, αυτό που λέμε, των κωφών, εεεμ... το προσωπικό που έχεις να διαχειριστείς, ότι είναι κωφοί και ακούντες μαζί, ότι είναι παιδιά κωφά, είναι παιδιά βαρήκοα, που είναι κωφά παιδιά που προέρχονται από γονείς κωφούς, κάποια που δεν προέρχονται από γονείς κωφούς, πρέπει να παλέψεις με νοοτροπίες, πρέπει να παλέψεις με πολλά (γελάει)

Ερ.Γ78: Ναι, κατάλαβα..

Απ.Γ78: και όλων αυτών αποδέκτες δυστυχώς είναι τα παιδιά

Συνέντευξη Δ

Ερ.Δ1: Λοιπόν αρχικά θέλω να μου πεις πόσα χρόνια δουλεύεις ως εκπαιδευτικός

Απ.Δ1: Συνολικά σαν εκπαιδευτικός δουλεύω 10 χρόνια

Ερ.Δ2: Ωραία, και ήταν σε σχολεία κωφών ή με κωφά παιδιά;

Απ.Δ2: Αυτή τη χρονιά ήταν σε σχολείο κωφών με κωφά παιδιά, τα άλλα πέντε ήταν σε άλλες δομές ειδικής αγωγής, δηλαδή παράλληλη στήριξη, τμήμα ένταξης και ειδικό σχολείο.

Ερ.Δ3: Όχι σε κωφό παιδί όμως η παράλληλη στήριξη;

Απ.Δ3: Όχι, όχι. Είναι πέντε χρόνια σε ειδικό σχολείο κωφών με κωφά παιδιά.

Ερ.Δ4: Στο ίδιο σχολείο;

Απ.Δ4: Τα τρία χρόνια στο ένα και τα δύο στο άλλο.

Ερ.Δ5: Οκ. Ποιες τάξεις είχες στο σχολείο κωφών;

Απ.Δ5: Οι τάξεις όπως ήταν γραμμένες στο my school ήταν Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη στο πρώτο σχολείο και στην άλλη ήταν Δευτέρα, Τρίτη, έτσι ήταν γραμμένα. Το υλικό όμως που κάναμε, δεν ξέρω αν έχει σημασία αυτό, δεν ανταποκρινόταν απαραίτητα στην Δευτέρα Δημοτικού ή στην Τρίτη Δημοτικού, ήταν πολύ προσαρμοσμένο.

Ερ.Δ6: Εννοείς ότι ήταν για μικρότερη ηλικία;

Απ.Δ6: Γλωσσικά, λοιπόν στην πρώτη τάξη που είχα, Β, Γ, Δ που τους είχα το υλικό ήταν φουλ προσαρμοσμένα, εντελώς δικό μου με στόχο να.. Τη γραμματικοσυντακτική και μορφολογία το οποίο δεν είχε καμία σχέση με τα σχολικά βιβλία, μόνο στην Γ και Δ δημοτικού χρησιμοποιούσαμε την ύλη της ιστορία για να κάνουμε και το γλωσσικό μάθημα. Δηλαδή τα κείμενα που χρησιμοποιούσαμε ήταν κείμενα παρμένα από την ύλη της Γ και Δ δημοτικού για να κάνουμε ιστορία μαζί με γλώσσα. Και στο άλλο σχολείο ήταν το βιβλίο της Δευτέρας δημοτικού προσαρμοσμένο αρκετά αλλά τα κείμενα ήταν απτούσια.

Ερ.Δ7: Ωραία, να ξέρεις ότι η συνέντευξη αφορά περισσότερο τα μαθηματικά. Αν θες και για άλλα μαθήματα μου λες εννοείται όμως θα επικεντρωθούμε στα μαθηματικά. Ποια χρόνια... Δεν ήταν φέτος αυτά ήταν πιο παλιά;

Απ.Δ7: Όχι, αυτά ήταν το 14, 15, 16, 17 μέχρι το 18. Σχολικές χρονιές 14 με 19 δηλαδή.

Ερ.Δ8: Έχεις τελειώσει ειδική αγωγή;

Απ.Δ8: Ναι, έχω τελειώσει παιδαγωγικό ειδικής στο Βόλο, αλλά νοηματική έκανα εκτός σχολής, έκανα σε μία ιδιωτική σχολή.

Ερ.Δ9: Είχες πάρει επάρκεια στη νοηματική;

Απ.Δ9: Ναι, ναι.

Ερ.Δ10: Ωραία αυτά για σένα, να δούμε λίγο τη σχέση με τα μαθηματικά θα ήθελα. Τι σχέση είχες εσύ με τα μαθηματικά όταν ήσουν μαθήτρια στο σχολείο;

Απ.Δ10: Εγώ όταν ήμουν μαθήτρια, λοιπόν, στο δημοτικό αισθανόμουν ότι δεν τα καταλάβαινα καθόλου αλλά στην πρώτη γυμνασίου μέχρι και τη Δευτέρα Λυκείου δε ξέρω τώρα τι συνέβη αλλά καταλά... δε ξέρω τώρα τι συνέβη ίσως να ήταν και θέμα εκπαιδευτικού που λέμε καμιά φορά, ξέρεις. Ε ειδικά στην Ε και τη Στ τα μισούσα, δεν καταλάβαινα τα προβλήματα, δεν τα καταλάβαινα. Παρόλα αυτά στην Α Γυμνασίου ξεκινήσαμε με τις εξισώσεις, δε ξέρω, στην πρώτη μέχρι και τη δεύτερα λυκείου πριν ξεκινήσουμε το μάθημα τις τρίτης Λυκείου το οποίο δεν παρακολούθησα ποτέ, με γεωμετρία με άλγεβρα, ήταν πολύ καλά. Γενικά η γεωμετρία... δε ξέρω τώρα στο δημοτικό γιατί τέτοιο στράβωμα, δε ξέρω. Δεν είμαι αυτό που λέμε μαθηματικό μυαλό σίγουρα. Εεε... αυτό.

Ερ.Δ11: Ωραία και τώρα πώς νιώθεις για τα μαθηματικά;

Απ.Δ11: (Γελάει) Τώρα πως νιώθ.. (Γελάει) Λοιπόν τώρα πως νιώθω, σαν εκπαιδευτικός πως νιώθω;

Ερ.Δ12: Ναι Ναι

Απ.Δ12: Τώρα αυτό που προσπαθώ ρε παιδί μου είναι να απλοποιώ όσο περισσότερο, να, να... ανάλογα και.. τώρα για τα κωφά παιδιά ας πούμε, Αυτό προσπαθούσα περισσότερο είναι η μαθηματική σκέψη που είναι αρκετά δύσκολη και εμπεριέχει και τη γλώσσα, στα μαθηματικά το χειρότερο για τα κωφά παιδιά είναι ότι εμπεριέχουν και τη γλώσσα, δηλαδή μπορεί να ξέρουνε άψογη πρόσθεση, αφαίρεση, διαίρεση να το καταλαβαίνουνε, αλλά όταν πρέπει να λύσουν ένα πρόβλημα οι λέξεις-κλειδιά είναι πολύ αυστηρές και πολύ βοηθητικές, δηλαδή λειτουργούμε με κώδικες, αυτό. Έκανα σε μικρές τάξεις οπότε δεν, τα προβλήματα με τα οποία ασχοληθήκαμε ήτανε άντε μέχρι τριών πράξεων ότι για να φτάσω εδώ, αλλά μέχρι να φτάσουμε στο τελευταίο έπρεπε να το εικονοποιήσουμε ότι θα σκεφτώ πρώτα; μπαλονάκι, πρώτα θα σκεφτώ ότι πρέπει να βρω αυτό, άλλο μπαλονάκι πρέπει να σκεφτώ αυτό, τρίτο μπαλονάκι να φτάσω, δηλαδή έπρεπε να εικονοποιήσουμε ότι σκέφτομαι έτσι και γράψω αυτό που σκέφτεσαι γιατί εγώ δεν ξέρω από... Αυτό, ναι ήταν προβλήματά... Αυτό, στα κωφά παιδιά είναι το δύσκολο είναι ότι εμπεριέχεται γλώσσα μέσα στα προβλήματα που δεν την κατέχουνε.

Ερ.Δ13: Εσύ όταν...

Απ.Δ13: Δεν ξέρω αν απάντησα στην ερώτηση

Ερ.Δ14: Ναι, μην ανησυχείς

Απ.Δ14: Για να μην πλατειάζω.

Ερ.Δ15: Εμένα δεν με πειράζει, μπορείς να μου πεις ό,τι θέλεις. Δεν με πειράζει καθόλου. Όταν πρόκειται να διδάξεις μαθηματικά Πώς νιώθεις; Νιώθεις καθόλου άγχος.

Απ.Δ15: Νιώθω excitement, όπως και για όλα τα μαθήματα γιατί το έχω οργανώσει πολύ στο μυαλό μου ρε παιδί μου πώς θα γίνει, προσπαθώ να προλάβω τις ερωτήσεις πάρα πολύ οπτικό υλικό και πάρα πολύ ζωγραφική. Δηλαδή ζωγραφική παίζει πάρα πολύ για τους στόχους, για τα εμβάδα, για τον πολλαπλασιασμό ακόμα και τη διαίρεση, τι θα πει πόσο χωράει; Ζωγραφίζω 10 και άμα λέω αν χωράει δύο κάνω ομαδούλες των δύο. Δηλαδή όλο πολλή ζωγραφική. Όχι ασφάλεια νιώθω. Αλλά είναι μικρές οι τάξεις το τονίζω. Δηλαδή, ναι... ήταν ας πούμε δύσκολο με τα ρέστα. Όταν είναι στα 100 λεπτά, ότι αυτά τα 100 λεπτά άρα 80, δηλαδή όλο αυτό να σπάσει, δηλαδή είναι... αλλά όχι, όχι νιώθω excitement. Δεν ξέρω πάλι αν απάντησα (γελάει)

Ερ.Δ16: Ναι, ναι, μια χαρά. Τι θα έλεγες ότι είναι τα μαθηματικά;

Απ.Δ16: Γενικά;

Ερ.Δ17: Ναι.

Απ.Δ17: Γενικά πάρα πολύ βασικό, πολύ basic skill, πάρα πολύ, έχουνε έτσι μία ωραία αρμονία που προσπαθώ και εγώ να τη μεταδώσω, όση καταλαβαίνω και εγώ. Εμ.. Τι είναι; Είναι πάρα πολύ χρήσιμα και πάρα πολύ.. Είναι μια Αρμονία, αυτό ρε παιδί μου, αρμονία, αυτή είναι η πρώτη λέξη που μου 'ρχεται. Και λογική, ότι έχουν λογική ρε παιδί μου, δεν είναι παράλογα. Απλά πρέπει να τη σπάσουμε σε μικρά κομματάκια τη λογική αυτή για να γίνει πιο κατανοητή. Και επίσης κάτι άλλο που ξέρω σίγουρα, που ξέρω, που αντιλαμβάνομαι είναι ότι πολλά πράγματα δεν μπορούν τα παιδιά να τα αντιληφθούν με τη πρώτη φορά. Δηλαδή πολλά πράγματα μπορεί να τα δίνουμε τώρα και μετά από χρόνια να αναδειχθεί αυτό το πράγμα, δηλαδή αυτό που μου έλεγαν τότε, α, τώρα βγάζει νόημα.

Ερ.Δ18: Ωραία. Και γιατί είναι σημαντικό να διδάσκουμε μαθηματικά;

Απ.Δ18: Καταρχάς... λογική σκέψη, επίλυση προβλημάτων, ε για την καθημερινή ζωή το πιο απλό. Βασικά πρώτα το πιο απλό, για την καθημερινή μας ζωή, επειδή δουλεύω σε ειδικό σχολείο, δε παύει να είναι ειδικό σχολείο. Επίλυση προβλημάτων γενικότερα, ότι δε βοηθάνε να μάθεις γενικότερα να λύνεις προβλήματα στη ζωή σου, όχι ψυχολογικά προφανώς.

Ερ.Δ19: Ναι, στον τρόπο σκέψης εννοείς.

Απ.Δ19: Ναι, ναι, ναι, ναι πάρα πολύ, πάρα πολύ.

Ερ.Δ20: Ωραία. Και ποιες θεωρείς τις σημαντικότερες έννοιες στα μαθηματικά;

Απ.Δ20: Κάτσε να σκεφτώ τώρα. Ωραία. Σημαντικότερες έννοιες στα μαθηματικά. Εκπαιδευτικά μιλώντας πάντα; Εμ... να σκεφτώ λίγο αυτό, θέλω λίγο να το σκεφτώ. (παύση) μμμ

Ερ.Δ21: Τι θα έλεγε ότι ένα παιδί...

Απ.Δ21: Νομίζω... ναι, πες μου την ερώτηση μήπως με βοηθήσει.

Ερ.Δ22: Τι θα ήθελες οι μαθητές σου να ξέρουνε σίγουρα..

Απ.Δ22: Αααα, αα τόσοοο. Εντάξει εκτός από τα προφανή, προσθεσοαφαίρεση και τα λοιπά, ή πολύ σημαντικό στην πρόσθεση ότι είναι το αντίστροφο, όλα τα αντίστροφα, ότι η πρόσθεση και η αφαίρεση είναι ουσιαστικά το ίδιο πράγμα, εννοώ ότι είναι αντίστροφο

Ερ.Δ23: Ναι, ναι, ναι, αντίστροφες πράξεις.

Απ.Δ23: Ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση ότι είναι αντίστροφες πράξεις, αυτό. Ότι μπορεί ας πούμε να είναι 8 βγάξω τι είναι 4; Και να κολλήσει. Ουσιαστικά ευέλικτη σκέψη, ουσιαστικά αυτό είναι τα μαθηματικά. Ότι σου μαθαίνει να είσαι πιο ευέλικτος στη σκέψη σου και σε άλλα πράγματα, οπότε η ευελιξία αυτή προσφέρεται μόνο από τα μαθηματικά. Ή από τις θετικές επιστήμες, εντάξει, οπότεεεε... γενίκευση. Τώρα δε ξέρω έννοιες συγκεκριμένες, εντάξει προφανώς προσθεσοαφαιρέσεις που είναι η βάση ξέρω γω για όλα και πως μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν σε προβλήματα. Ας πούμε ότι αυτό είναι από τα βασικότερα ξέρω 'γω από όλα αλλά και οι γενικεύσεις όμως, ότι αυτό που κάνουμε εδώ μπορεί να γενικευτεί και σε άλλα πράγματα.

Ερ.Δ24: Ωραία, τέλεια. Πάμε τώρα για τα παιδιά, με βάση την εμπειρία σου τώρα και αυτά που 'χεις δει, άμα θες μου λες και παραδείγματα, ιστορίες ό,τι θέλεις. Όταν τα παιδιά φτάνουν στο σχολείο θεωρητικά, δηλαδή πριν ξεκινήσουν την πρώτη δημοτικού

Απ.Δ24: Για πρώτη δημοτικού μιλάμε;

Ερ.Δ25: Έχουν ήδη κάποιες μαθηματικές γνώσεις από τη ζωή τους

Απ.Δ25: Μιλάμε για νηπιαγωγείο ή για πρώτη δημοτικού;

Ερ.Δ26: Για πρώτη δημοτικού. Ή και για νηπιαγωγείο.

Απ.Δ26: Πολύ ωραία. Έχει... ωραία ωραία, κάνε την ερώτηση και θα σου πω.

Ερ.Δ27: Ποια θεωρείς εσύ ότι είναι η προϋπάρχουσα γνώση που έχουν τα κωφά παιδιά στα μαθηματικά; Αν έχουν.

Απ.Δ27: Λοιπόν, αυτό έχει να κάνει ανάλογα πάρα πολύ με το αν έχουν πάει νηπιαγωγείο ή όχι. Υπάρχουν κάποια παιδιά που έρχονται στην πρώτη ή στη δεύτερα δημοτικού και δεν έχουν πάει σε άλλο πλαίσιο κωφών. Οπότε μπορεί να ξέρουν απλά να μετράνε μέχρι το πέντε σε φάση (δείχνει με τα χέρια πως μετράνε) σπιτικές γνώσεις όμως δηλαδή 1 (το νοηματίζει σαν 6) 2, 3, 4, 10 (10 δάχτυλα σε έκταση και όχι το νόημα 10), πολλά, ε το πολλά και το λίγα είναι αρκετά εύκολο, ε δυσκολεύει το πιο είναι μικρότερο και μεγαλύτερο, α αυτό είναι βέβαια άλλο, όχι, όχι, αυτό είναι μετά. Η έννοια μεγαλύτερο και μικρότερο σε αριθμούς όμως είναι κάτι πάρα πολύ δύσκολο, γιατί είναι απλά δύο νούμερα. Αυτό όμως δυσκολεύει και τα ακούοντα παιδιά, το μεγαλύτερο και το μικρότερο. Ε ποιο νικάει δηλαδή, έτσι το κάνουμε (νικάει; νοηματίζει). Η προϋπάρχουσα γνώση είναι συνήθως αριθμητική καταμέτρηση, νομίζω αυτό. Επειδή τα παιδιά που είχα αναλάβει ήταν ήδη σου λέω δεύτερα δημοτικού οπότε ήδη είχε γίνει δύο χρόνια προβαμίδα και πρώτη τάξη τα πήρα ψιλοέτοιμα, ότι ξέρανε δηλαδή. Αλλά θεωρώ ότι οι βασικές γνώσεις όταν πρωτοέρχονται στο σχολείο είναι πολύ, εμπειρικά δηλαδή, αριθμηση, τα πολλά και τα λίγα, τα πόσα. Έχει να κάνει και με τους γονείς λίγο αυτό, ναι.

Ερ.Δ28: Αυτό θα σε ρωτούσα

Απ.Δ28: Αλλά είναι σπιτικό, ναι

Ερ.Δ29: Από ποιους παράγοντες

Απ.Δ29: Είναι σπιτικός κώδικας. Λοιπόν, αν πάνε στο νηπιαγωγείο μπορούν να κάνουν πάρα πολλά πράγματα. Μπορούν να μετρήσουν ίσως και μέχρι το, ανάλογα και πόσα χρόνια θα φοιτήσουν νηπιαγωγείο μπορεί να μπορούν να μετρήσουν και μέχρι το 50 ξέρω γω. Έχω πετύχει νηπιαγωγάκι που μπορούσε να μετρήσει μέχρι το 100. Αυτό και να ξέρει ότι είναι 100. Και νοηματική, να πει ξέρω γω 50, 51, 52 (τα νοηματίζει). Γενικά να μετρήσουν δεν μπορούν μεγάλα μεγέθη γιατί δεν έχουν τη γλώσσα να το κάνουν. Δηλαδή μέχρι το 10 είναι εύκολο γιατί μπορούν οι γονείς τους να τους πούνε να (δείχνει 10 δάχτυλα σε έκταση), 10. Αλλά μετά που ξεκινάει το 11, 12, 13 (στη νοηματική) είναι δύσκολο για τα παιδιά, δεν μπορούν οι γονείς τους να το μεταδώσουν. Δηλαδή αν έχουν πάει νηπιαγωγείο ή αν οι γονείς τους έχουν ασχοληθεί πάρα πολύ, αλλά επειδή οι γονείς συνήθως τώρα δεν ξέρουν νοηματική θεωρώ ότι οι μαθηματικές τους γνώσεις είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Όπως και όλα. Όλο το γλωσσικό.

Ερ.Δ30: Οι μαθητές που είχες τι σχέση είχαν με τα μαθηματικά; Τους άρεζαν; Δεν τους άρεζαν;

Απ.Δ30: Λοιπόν. Λοιπόν, θυμάμαι ότι τους ενθουσίαζε πάρα πολύ όταν καταλάβαιναν επιτέλους πως λειτουργούν κάποιες πράξεις. Αυτό θυμάμαι τους ενθουσίαζε όλους. Είχα έναν δυσλεκτικό μαθητή, είχε δυσλεξία δηλαδή, απλά επειδή είχε και την κώφωση μαζί είναι λίγο δύσκολο να γίνει ακριβής διάγνωση. Εγώ δε θα κάνω διάγνωση αλλά η “εικόνα” του ήταν ότι είχε δυσλεξία ρε παιδί μου, και τον δυσκόλευαν εξαιρετικά οι πράξεις. Γενικά όλα τα υπόλοιπα παιδιά στο θέμα των πράξεων τα πήγαιναν αρκετά καλά γιατί είναι κάτι αρκετά εύκολο, επειδή δεν εμπεριέχει γλώσσα. Τα μαθηματικά δηλαδή, οι πράξεις αυστηρά. Τι σχέση είχαν...; Γενικά τα αγόρια, εντάξει αυτό τώρα είναι στερεοτυπικό αλλά η αλήθεια είναι ότι τα αγόρια ήταν όντως, ούτως ή άλλως βέβαια στο τμήμα από τα πέντε, στο πρώτο μου τμήμα, από τα πέντε παιδιά τα τέσσερα ήταν αγόρια. Στατιστικά, δηλαδή προφανώς, δεν είναι καλή στατιστική αυτό. Στο δεύτερο τμήμα ήταν επτά παιδιά ήτανε πέντε αγόρια, οπότε πάλι δεν έχω καλό δείγμα, άστο, χέστο. Τι σχέση είχαν...; Όχι, καλή σχέση μπορώ να πω, αλλά πως να το ορίσω; (σκέφτεται)

Ερ.Δ31: Εντάξει με καλύπτει, δε χρειάζεται να... δεν τα σιχαίνονταν βρε παιδί μου, ήταν οκ, σωστά;

Απ.Δ31: Όχι καθόλου, καθόλου ίσα ίσα, και ένας μαθητής που είχα, τώρα το θυμήθηκα, ένας μαθητής που είχα ιδιαίτερο ακριβώς το ίδιο πράγμα, όλα τα μηχανιστικά κομμάτια γιατί ήταν πιο μεγάλος, α τώρα το θυμήθηκα, ας πούμε με αυτόν κάναμε και εξισώσεις ξέρω γω, ότι πρώτα κάνουμε παρένθεση, μετά το ένα, μετά το άλλο, επειδή ήτανε τιπς ξέρω γω, 1, 2, 3, και μπορούσε να το κάνει και μόνος του έπαιρνε πολύ boost από αυτό.

Ερ.Δ32: Είχαν ιδιαίτερο άγχος για τα μαθηματικά; Περισσότερο από ότι για το υπόλοιπο σχολείο;

Απ.Δ32: Όχι, όχι, όχι, καθόλου. Μόνο μία μου μαθήτρια μπορώ να θυμηθώ, στρεσαριζόταν πολύ. Επειδή δεν καταλάβαινε καθόλου ρε παιδί μου, θυμάμαι χαρακτηριστικά μία φορά ήταν κάτι με το κρατούμενο ξέρω ‘γω, κάτι πολύ χαζό, και ρε συ, στρεσαριζότανε επειδή καταλάβαινε ότι το έχω πει πολλές φορές. Χτυπάει διάλειμμα, αφήνω τα άλλα παιδιά να βγουν έξω, συνεχίζουμε μαζί και θεωρώ ότι στρεσαρίστηκε επειδή με είδε, την απελπισία μου, τι άλλο να κάνω, πως αλλιώς να στο πω για να το καταλάβεις ξέρω γω ότι είναι έτσι (γελώντας). Εντάξει, ήταν όμως ένα κλειδίωμα, την στρέσαρα εγώ, έπρεπε να την αφήσω να το κάνουμε την επόμενη μέρα. Δεν ήταν κακή στα μαθηματικά, ήταν καλή, απλά έφαγε ένα σφάλμα με είδε εμένα που άρχισα να ανεβαίνω ρε παιδί μου και αυτό. Ήταν καλή όμως γενικά.

Ερ.Δ33: Οι έρευνες λένε ότι τα κωφά παιδιά δυσκολεύονται στα μαθηματικά περισσότερο από τα ακούοντα παιδιά. Συμφωνείς με αυτό;

Απ.Δ33: Ναι συμφωνώ, διότι εμπεριέχεται γλώσσα. Γιατί έχει γλωσσικό κομμάτι θέλει εξήγηση.

Ερ.Δ34: Άρα θεωρείς ότι η δυσκολία ξεκινάει από το κομμάτι της γλώσσας μόνο;

Απ.Δ34: Ναι, ναι. (σκέφτεται) Θεωρώ ότι είναι το κομμάτι της γλώσσας αλλά αυτό δεν είναι τόσο ασήμαντο, γιατί ένα παιδί ακούει από την ώρα μηδέν της ζωής του ακούει φέρε μου τρίααα παιχνιδάκια. Εγώ ας πούμε έχω μία γειτόνισσα είναι όλη μέρα με το μωρό “ένα, δύο, τρία, μπραβοοο”. Διάφορα ρε παιδί μου, θέλω να σου πω ότι η γλώσσα αλλά δεν είναι γλώσσα απλά πως θα στο πω, ξεκινάει από την ώρα μηδέν. Οπότε ναι είναι πιο πίσω γενικά όμως, όχι μόνο στα μαθηματικά, είναι γενικά πιο πίσω πολύ πολιτισμικά λόγω της γλώσσας όμως, αυτό. Είναι η αρχή και το τέλος. Άρα συμφωνώ δηλαδή αλλά νομίζω ότι φταίει αυτό.

Ερ.Δ35: Όταν δίδασκες μαθηματικά χρησιμοποιούσε νοηματική ή ελληνικά; Ή και τα δύο; Σε ποιες περιπτώσεις το καθένα;

Απ.Δ35: Συνήθως στα σχολεία μας κανονικά ενώ όλοι λένε ρε παιδί μου ότι θέλουμε να γίνει δίγλωσση εκπαίδευση, αλλά δίγλωσση εκπαίδευση αυστηρά σημαίνει να τα λες μία φορά προφορικά, μπλα, μπλα, μπλα, μπλα, και μία φορά μόνο νοηματική, αλλά φυσικά δεν υπάρχει τόσος χρόνος. Οπότε αυτό που έχει τελικά καταλήξει να γίνεται μία μεσοδέξικη λύση όπου χρησιμοποιούμε νοηματική μαζί με προφορικό λόγο και δεν είναι σωστή ούτε η σύνταξη της νοηματική ούτε η σύνταξη του προφορικού λόγου. Οπότε να μην είναι ούτε σωστή νοηματική ούτε σωστή προφορική γλώσσα, απλά επειδή εκείνη τη στιγμή ο σκοπός είναι η κατανόηση λίγο το μπουρδουκλώνουμε. Εγώ συνήθως χρησιμοποιώ παράλληλα με νοηματική και προφορικό λόγο και όταν βλέπω ότι κάτι δεν έχει γίνει κατανοητό - αλλά με έμφαση στον νοηματικό λόγο, με έμφαση, μπορεί να έχω γυρισμένη πλάτη αλλά επειδή έχουμε και βαρήκοα παιδιά... ααα μπράβο, ο προφορικός λόγος ουσιαστικά τον χρησιμοποιούμε λίγο περισσότερο γιατί έχουμε πάντα και βαρήκοα παιδιά, ή παιδιά με κοχλιακό που πρέπει να το λειτουργούν ή παιδιά που έχουν ακουστικό και έχουν υπολείμματα. Οι πληθυσμοί στις τάξεις δεν είναι ποτέ μόνο κωφά ή μόνο βαρήκοα, είναι μπερδεμένα μέσα, και για το ηλικιακό, και το επικοινωνιακό και το κοινωνικό κομμάτι. Οπότε για αυτόν τον λόγο χρησιμοποιούμε αυτή την χαζοπαράλληλη γλώσσα, όταν βλέπουμε όμως, εγώ δηλαδή, και άλλοι συνάδελφοι ξέρω ότι το κάνουν αυτό, όταν βλέπουμε ότι υπάρχει κόλλημα ο προφορικός κάνει στην άκρη και ξεκινάμε μόνο νοηματική ξέρω 'γω.

Ερ.Δ36: Πιστεύεις ότι η υποστήριξη που δίνεται από το υπουργείο δηλαδή τα αναλυτικά προγράμματα, τα βιβλία, οδηγίες, στήριξη στα σχολεία είναι επαρκής;

Απ.Δ36: Λοιπόν έχει γίνει πολύ καλή προσπάθεια από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και έχουν, δηλαδή υπάρχουν κάποια βιβλία σε κάποιες τάξεις γίνανε όλα, βιντεοσκοπήθηκαν με εκφωνήσεις στη νοηματική. Αυτό ήταν πολύ καλό, πολύ βοηθητικό ειδικά όταν δεν έχουμε κωφό συνάδελφο μέσα στην τάξη να το κάνει ο ίδιος. Δηλαδή όταν έχουμε κωφό συνάδελφο είναι το καλύτερο γλωσσικό πρότυπο, δεν το συζητώ αλλά επειδή δε συμβαίνει πάντα, το ότι είχαμε ξέρω 'γω στη γλώσσα... στη γλώσσα νομίζω έγινε μόνο... ή στη γλώσσα το χρησιμοποίησα εγώ, πρέπει να υπήρχε και στη μελέτη περιβάλλοντος, ε εμείς και ο κόσμος. Αλλά το γεγονός ότι στη γλώσσα είχαμε τις εκφωνήσεις τα κείμενα όλα αυτά, αυτό ήταν πάρα πολύ βοηθητικό όντως. Τώρα τα αναλυτικά προγράμματα απευθύνονται σε παιδιά κωφά τα οποία ξεκινάν την εκπαίδευση τους από την αρχή σαν κωφά παιδιά. Εμάς τώρα έρχονται παιδιά που μπορεί να ήταν σε ένα νηπιαγωγείο γενικό, να κάνανε μέχρι τη Τετάρτη δημοτικού στο γενικό νηπιαγωγείο και έρχονται σε εμάς σαν άγρια ζωάκια, στα σχολεία τα ειδικά κωφών. Οπότε εκεί πέρα, και αυτό είναι και η ειδική αγωγή όμως μετά, εκεί μπαίνει το κομμάτι ότι είμαστε ειδικοί παιδαγωγοί που εκεί πέρα πρέπει να προσαρμόσεις όλο το πρόγραμμα ρε παιδί μου που κάνεις ούτως ώστε να ταιριάζει γλωσσικά με αυτό που δεν έχει, γλωσσικά και μπρλρλρλ τα πάντα που δεν έχει το παιδί. Τα αναλυτικά προγράμματα πάντως και η βοήθεια δεν είναι κακή, απλώς δεν μπορεί να ανταποκριθεί στην πραγματικότητα, σε μεγάλο ποσοστό δεν ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες, αυτό.

Ερ.Δ37: Χρειάζεσαι κάτι παραπάνω συγκεκριμένο από το υπουργείο; Έχεις κάτι να ζητήσεις;

Απ.Δ37: Καταρχήν θα ήταν μια καλή ιδέα κάποιου είδους ρε παιδί μου επιμορφώσεις, γιατί οι περισσότεροι που δουλεύουν στα σχολεία κωφών έχουν τελειώσει, κάποιος έχει τελειώσει παιδαγωγικό ειδικής, κάποιος παιδαγωγικό γενικής, ωστόσο ότι μαθαίνουμε το μαθαίνουμε μέσα από την εμπειρία ή από άλλους συναδέλφους γιατί ευτυχώς υπάρχει πολύ συνεργασία. Αλλά σίγουρα

επιμορφώσεις πιο επιστημονολογικές με δεδομένα για το τι γίνεται σε άλλες χώρες, αυτό να μου πεις γιατί δεν το κάνεις από μόνος σου; Θα μπορούσα, κάποιος το κάνουν από μόνος τους τελικά, αλλά αν το υπουργείο ήθελε να το στηρίξει ναι σίγουρα θα μπορούσε να έχει παραπάνω τέτοιου τύπου. Ε... από το υλικό τώρα προσπαθώ να θυμηθώ. Ας πούμε αυτά τα πακετάκια που σου λέω με το DVD, τα χρησιμοποιήσαν τα παιδιά, εμείς στα σχολεία, επικοινωνήθηκε δηλαδή αυτό το υλικό που φτιάχτηκε δεν έμεινε στο ράφι, μοιράστηκε. Αυτό, γενικά... έχουν περάσει και δύο χρόνια. Θεωρώ ότι όχι, επειδή είναι αυτός ο Κουρμπέτης, δεν ξέρω αν τον έχεις ακουστά.

Ερ.Δ38: Ναι, ναι.

Απ.Δ38: Επειδή είναι αυτός λοιπόν στο παιδαγωγικό Ινστιτούτο υπεύθυνος στο τμήμα με την κώφωση και παρόλο που είναι λίγο δεικτικός προς τους εκπαιδευτικούς την αγαπάει την κώφωση γιατί την ξέρει, έχει κάνει πολύ δουλειά. Και με τη Σπυριδούλα τη Καρύπη, μπορεί να την ξέρεις και αυτήν γιατί είναι πολύ δραστήρια.

Ερ.Δ39: Δεν ξέρω, μπορεί.

Απ.Δ39: Με την Σπυριδούλα Καρύπη είναι νηπιαγωγός στο νηπιαγωγείο της Αργυρούπολης και κάνει πολλές δράσεις μαζί του ρε παιδί μου, δηλαδή είναι επιστημονική υπεύθυνη για όλα τα βιβλιαράκια που έχουνε... Α αυτή ήταν μια πολύ καλή δουλειά. Ήταν δύο βιβλία που μάλλον τώρα θα εξελιχθούν με το πως ξεκινάς να διδάσκεις νοηματική γλώσσα σε κωφά παιδιά. Δηλαδή άσχετα, την ελληνικά γλώσσα ξέρουμε πάνω κάτω, τη νοηματική γλώσσα σε παιδιά που δεν ξέρουν πως ξεκινάς να τη διδάσκεις; Είχε διάφορα τιπς, δηλαδή όχι, έχει γίνει δουλίτσα.

Ερ.Δ40: Σε πολλές τάξεις όπως μου ανέφερες και εσύ υπάρχει πολύ μεγάλη ανομοιογένεια μεταξύ των μαθητών και ειδικά και στις επιδόσεις τους εκτός από τα θέματα κώφωσης. Αυτό εσύ με ποιον τρόπο το αντιμετωπίζεις;

Απ.Δ40: Λοιπόν Καταρχάς αυτός που συμβαίνει στα σχολεία κωφών είναι ότι προσπαθούν να έχουνε δύο εκπαιδευτικούς ανά τάξη, έναν κωφό και έναν ακούοντα για να μπορεί ρε παιδί μου... όταν δεν συμβαίνει αυτό μπορεί ο ένας να κάνει το γενικό μάθημα για όλους και ο ένας να σιγοντάρει ξέρω 'γω από κοντά, μετά, όταν ας πούμε γίνεται η... Αχ πώς τη λένε τώρα τη λέξη, το καινούργιο μάθημα όταν γίνεται η διδασκαλία του καινούργιου μαθήματος μετά ουσιαστικά υπάρχει χρόνος εξάσκησης σε αυτό που μάθαμε ξέρω 'γω επειδή τελικά τα παιδιά το καλύτερο είναι να σηκώνονται, δηλαδή αυτό προσπαθούμε να γίνεται, εγώ, εγώ για μένα, προσπαθώ να τα σηκώνω όλα ένα-ένα να κάνουνε μόνα τους τουλάχιστον μία φορά και μετά ξανά μόνος του ο καθένας μόνος του στην ατομική του εργασία. Οπότε αυτό κυρίως, και όταν βλέπω ότι κάποιος ρε παιδί μου τραβάει περισσότερο του δίνουν περισσότερη δουλειά για να ησυχάσω από αυτόν και να ασχοληθώ με αυτούς που είναι πιο αδύναμοι. Τώρα Όταν κάποιος βρε παιδί μου βλέπω, ας πούμε αυτό το παιδί που είχε δυσλεξία δυσκολευόταν τραγικά πολύ, έπαιρνε διαφοροποιημένο υλικό δηλαδή, έπαιρνε λίγο πιο απλά πραγματάκια για το σπίτι πιο λίγα σίγουρα γιατί δεν την πάλευε και εξατομικευμένο Δηλαδή όταν οι άλλοι κάνουνε τα παραπάνω τους αυτός έκανε κάτι μαζί μου πάνω στο ίδιο πράγμα αλλά ξανά και μανά και μανά και μανά. Το τι είμαστε δύο εκπαιδευτικοί βασικά βοηθάει αρκετά.

Ερ.Δ41: Πάντως αυτό με τους δυο στην τάξη, εδώ στο Πανόραμα στη Θεσσαλονίκη που έκανα παρατήρηση πριν από τις συνεντεύξεις, δεν υπήρχε πουθενά, δεν το κάνουν σε όλα τα σχολεία κωφών.

Και εδώ εμείς ακούμε πολύ για την Αργυρούπολη ότι προσπαθούν πολύ ότι κάνουν αυτό με τους δύο δασκάλους, δεν εννοούνται αυτά παντού.

Απ.Δ41: Και στην Πεύκη. Δεν εννοούνται ε; Και στην Πεύκη το προσπαθούν πολύ.

Ερ.Δ42: Και με μία κοπέλα από το Σχολείο Κωφών στο Ηράκλειο που μίλησα δεν μου είπε κάτι τέτοιο.

Απ.Δ42: Τι σου είπε; Εκεί πέρα πρέπει να είναι πιο λίγα τα παιδιά. Είναι και πιο λίγα τα παιδιά. Η Αργυρούπολη και η Πεύκη είναι ψηλομαγάλα σχολεία, είναι μεγαλούτσικα δηλαδή ξέρω γω η Αργυρούπολη όταν ήμουν εγώ εντάξει 45 παιδιά είχε, μην υπερβάλλω.

Ερ.Δ43: Ήταν περίπου 7 παιδιά ανά τάξη από ότι κατάλαβα, 8;

Απ.Δ43: Στη μία τάξη ήταν πέντε παιδιά, στην Πεύκη ήταν εφτά παιδιά αλλά ήταν ξέρεις αυτά τα χαζό μαγειρέματα. Ήταν δύο τμήματα δηλαδή τα επτά παιδιά, ήταν δύο τμήματα ένα τριάρι και ένα τεσσάρι και καλά στο myschool γραμμένο επειδή το ένα είχε και αυτισμό μαζί οπότε κάπως έτσι δικαιολογούνταν να είναι τριαράκι το τμήμα και έτσι για να είμαστε δύο ούτως ώστε είτε να υπάρχει κωφός ακούουν για να υπάρχει διγλωσσία. Γενικά δεν έχουν και τι να τους κάνουν τους κωφούς, τώρα αυτό είναι λίγο άσχημο που λέω, τους κωφούς εκπαιδευτικούς κάποιες φορές δεν έχω τι να του κάνουν επειδή κάποιιοι δεν μπορούν να σταθούν στην τάξη γλωσσικά. Γλωσσικά όχι στη νοηματική, ελληνικά, προφορικά και γραπτά, και άσε τα προφορικά γιατί κάποια παιδιά, έχουμε και ομάδες παιδιών που είναι κωφά και δεν προβλέπεται να μιλήσουνε, δηλαδή ότι ήταν να γίνει θα είχε γίνει, οπότε ασ' το προφορικό. Υπάρχουν κάποιοι εκπαιδευτικοί συνάδελφοι εννοώ κωφοί οι οποίοι δεν μπορούν να στηρίξουν γραπτή ελληνική γλώσσα επαρκώς και για να μην μένει εκτεθειμένη η τ'αξη μπαίνουνε μαζί με ακούοντες και υποστηρίζουμε θέλοντας και μη το δίγλωσσο μοντέλο. Αντίστοιχα υπάρχουν και πολλοί ακούοντες εκπαιδευτικοί οι οποίοι δεν είναι τόσο καλοί γλωσσικά στη νοηματική δηλαδή δεν είναι μόνο ότι τα κάνουμε γαμάτα όλα, οπότε ναι... Οπότε υποστηρίζουμε λίγο ο ένας τον άλλον ξέρω 'γω μη φύγει κάτι και πάει σπίτι και είναι ξέρω γω κάτι πολύ κακό γραμματικό-συντακτικά, και ξέρεις τώρα και οι γονείς επειδή όλοι μέσα τους θέλουν τα παιδιά τους να μιλήσουν να γράψουν, δηλαδή έτσι προσπατεύουμε λίγο και τους εαυτούς μας το σχολείο και τα λοιπά, για να έχει βιωσιμότητα, ότι ρε παιδιά το σχολείο κωφών, όχι, δεν θα μάθει μόνο νοηματική στα παιδιά σας, είναι και αυτό. Οπότε για αυτό υποστηρίζεται το δίγλωσσο μοντέλο, είναι λίγο θέλοντας και μη, αλλά νομίζω ότι καλά κάνουμε και γίνεται.

Ερ.Δ44: Ωραία. Λοιπόν τώρα θέλω να πούμε λίγο για την έννοια του αριθμού, δηλαδή για μικρότερες τάξεις κυρίως. Τι δυσκολίες αντιμετωπίζουν τα παιδιά σε σχέση με τους αριθμούς; Όχι με τις πράξεις, με τους αριθμούς μόνο, δηλαδή τη μέτρηση, την καταμέτρηση, το πλήθος, αυτά.

Απ.Δ44: Α, ωραία. Λοιπόν Καταρχάς... τι δυσκολεύει, ωραία.

Ερ.Δ45: Αν τα δυσκολεύει κάτι.

Απ.Δ45: Όχι, τα δυσκολεύει. Αυτό που τα δυσκολεύει αρκετά είναι να ανεβαίνουν, στο ανέβα-κατέβα στη σκάλα που λέμε ρε παιδί μου, τα δυσκολεύει εξαιρετικά δηλαδή το ότι μετά το 50 είναι το 51 52, η σειρά δεν είναι πάντα δεδομένο, δηλαδή έχω τύχει παιδιά σε πιο μικρές τάξεις να μπερδεύονται εξαιρετικά με τη σειρά των αριθμών και για αυτό και η αριθμογραμμή είναι και στο θρανίο τους και ψηλά και όλα, δηλαδή τα μπερδεύει αρκετά η σειρά.

Ερ.Δ46: Η σειρά στο πέρασμα της δεκάδα ή και από το 1 μέχρι το 9;

Απ.Δ46: Από το ένα στο 9 όχι, σε πιο μέγαρα νούμερα, μετά το 20 ας πούμε.

Ερ.Δ47: Αλλά στο κομμάτι των μονάδων;

Απ.Δ47: Ναι, ναι, ναι. Μπορεί να συμβεί και αυτό, αλλά το αμέσως επόμενο δηλαδή όταν ξεπεραστεί αυτό, έχω πετύχει δηλαδή παιδιά να δυσκολεύονται στο ανέβα-κατέβα ειδικά στο πίσω 58, 57, 56. Ειδικά όταν είναι το πέρασμα της δεκάδας, ακόμα περισσότερο. Εκεί που γίνεται τουρλουμπούκι είναι στις εκατοντάδες, στις χιλιάδες που είναι μικρά παιδιά πάλι δηλαδή 10 χρόνων, 11, αλλά κανονικά θα έπρεπε λίγο να τα χει ξεκαθαρίσει αυτά. Εκεί γίνεται τουρλουμπούκι πολύ φάση ρε παιδί μου και πρέπει... θέλει πολλή εξάσκηση όμως, είναι θέμα εξάσκησης. Δεν έχω δουλέψει τόσο πολύ με ακούοντα παιδιά σε αυτό το κομμάτι, μπορεί να δυσκολεύει και τα ακούοντα, δεν ξέρω να κάνω τη σύγκριση αυτά τα δυσκολεύει πάρα πολύ ειδικά όταν ανεβαίναμε μετά εκατοντάδες, δηλαδή από τα 300 να πας στο 299 αυτό τα δυσκόλευε αρκετά. Και αυτό με δυσκόλευε και εμένα να το εξηγήσω Να πω την αλήθεια. Με δυσκόλευε και μένα να του εξηγήσω ότι πιάσε τις εκατοντάδες, ότι είμαστε στο 400, το 401 εντάξει είναι το προφανές, πριν από αυτό όμως τι να είναι; Και Προσπαθούσα με τα μηδενικά ότι το μηδέν θα γίνει εννιά, το μηδέν θα γίνει εννιά. Ήταν όμως δύσκολο. Επίσης ήταν και λίγο δύσκολο το 10-10. Το 10-10 σε μέγαρα νούμερα όμως έτσι δηλαδή όχι 10 20 30, αλλά, ή το 15 25 35 γιατί εντάξει με πολλά παιχνίδια αυτά λύνονται, αλλά με μέγαρα νούμερα με αριθμούς τους όποιους δεν χειριζόμαστε καθημερινά.

Ερ.Δ48: Τώρα μιλάμε για τους αριθμούς ως σύμβολα, ως νοηματική, προφορικά;

Απ.Δ48: Ως σύμβολο νομίζω ότι δεν υπήρχε κανένα θέμα αποκωδικοποίησης.

Ερ.Δ49: Αυτά που μου περιγράφεις να ανέβουμε 10-10 και δυσκολεύονται ή από 400 ποιος είναι ο προηγούμενος, γινόταν στη νοηματική αυτή η συζήτηση;

Απ.Δ49: Ναι, ναι, αυτά τα δύσκολα, όσο πιο δυσκολεύει εμένα να το εξηγήσω τόσο πιο πολύ φεύγει ο προφορικός και μπαίνει νοηματική και ζωγραφική, δηλαδή αριθμογραμμές και να πάμε πίσω. Η αριθμογραμμή εντάξει πάντα βοηθάει πάρα πολύ, πάρα πολύ. Δηλαδή ακόμη κι άμα δεν το γράψω εγώ όταν μπει η γραμμή που ξέρεις ορίζεται με κάποιο τρόπο στο χώρο, γιατί ο χώρος είναι η νοηματική, γλώσσα από μόνη της είναι χώρος, είμαι εδώ, πάω εδώ. Οπότε για αυτό το δουλεύουμε πάρα πολύ, στη γλώσσα πάλι. Το πριν, το μετά, το έτσι, το γιουβέτσι (*κουνάει τον κορμό της πίσω-μπρος, δεξιά-αριστερά, όπως στη νοηματική*). Οπότε όταν δυσκόλευαν τα πράγματα μία γραμμή απλά με το που ξεκινάς και το πού θες να πας, χωρίς ενδιάμεσα, έλυνε πάρα πολλά προβλήματα. Ουσιαστικά αυτό το κάνεις μπας και κάποια στιγμή γίνει αυτόματα, μόνο του, ζωγράφισε το μέσα σου. Αλλά ναι, όσο πιο πολύ δυσκολεύει εμένα αυτό που θέλω να δείξω ο προφορικός φεύγει, φεύγει. Τώρα η νοηματική παρόλα αυτά βοηθούσε πάρα πολύ στην κατανόηση των αριθμών, βοηθούσε από μόνη της γιατί ξέρω γω το 30 είναι έτσι (*νοηματίζει 30*) δεν μπορείς να το μπερδέψεις (*νοηματίζει 300*). Η νοηματική δηλαδή βοηθούσε στην καταμέτρηση θεωρώ, δηλαδή πολύ δύσκολα ας πούμε, και μέγαρα νούμερα ήξεραν πως να τα πούνε έστω νοηματικά, να τα πούνε σωστά, επειδή βοηθάει πολύ η νοηματική. Δηλαδή είναι το 1000 (*νοηματίζει 1000*) είναι το 400 (*νοηματίζει 400*), είναι οπτικό, οπότε ναι στο θέμα της ονομασίας στη νοηματική θεωρώ ότι δεν υπήρχε πρόβλημα ή να τους κάνω εγώ στην νοηματική κάτι και να το γράψουνε, να πουν ότι αυτές είναι χιλιάδες (*νοηματίζει 1000, 2000, 3000*) είναι εδώ, τελείωσε, είναι χιλιάδες μπαίνει τελεία.

Ερ.Δ50: Το γεγονός ότι τα παιδιά πρέπει να μάθουν τους αριθμούς και στη νοηματική, και τα σύμβολα ως αριθμούς, και στα ελληνικά, είτε προφορικά είτε γραπτά, είναι κάτι το οποίο δυσκόλευε;

Απ.Δ50: Σίγουρα είναι παραπάνω πράγματα που πρέπει να μάθουν σε κάθε περίπτωση, αλλά έχουν συνηθίσει πως ό,τι μαθαίνουμε προφορικά το μαθαίν... προφορικά... ό,τι ελπίζουμε ότι μπορούν να πούνε ή να μπορούν να δηλαδή μέσω διαφόρων παιχνιδιών βρε παιδί μου, με κάποιες λέξεις, χειλανάγνωση, αλλά αυτό δεν είναι όμως, η χειλεανάγνωση δεν είναι καθόλου στο κομμάτι το δικό μας, δηλαδή αν το πιάσεις όπως το λέω έχει καλώς, αν δεν το πιάσεις... όσα μπορούν να μιλήσουν όμως, όσα έχουνε δηλαδή υπόβαθρο για να μιλήσουνε δυσκολεύει. Καταρχάς το να μάθουνε τα σύμβολα και τη νοηματική το θεωρώ το να μάθουνε τα σύμβολα και να τα λένε τα ακούοντα παιδιά, οπότε αυτό δεν το δεν το μετράω για δυσκολία και δεν είναι δύσκολο. Δηλαδή είχα και παιδιά με δυσπραξία ρε παιδί μου που πάλι κάπως το κάνανε. Αυτό το παιδί που είχε αυτισμό έχει και δυσπραξία. Αυτός λοιπόν, ναι τα κατάφερνε όμως. Δύσκολο σίγουρα είναι το πιο δύσκολο να τα αναπαράξουν. Όχι προφορικά, άσε το προφορικό είναι ακόμα πιο δύσκολο τα γραπτά το ΤΡΙΑκόσια με το ΤΡΙάντα με το ΤΡΙΑ, ναι, εκεί υπάρχουν διάφορες συνδέσεις που κάνουμε ότι κοίτα, είναι λίγο το ίδιο αυτό όμως θα μετράει πιο πολύ στην αναγνώριση δηλαδή βλέπω το ΤΡΙΑ άρα μάλλον είναι αυτό. Το να το αναπαράγουν γραπτά είναι το πιο δύσκολο από όλα αυτό είναι το δυσκολεύει πάρα πολύ και κάνουνε λάθη μέχρι μεγάλες ηλικίες. Σκέψου δηλαδή... αυτό είναι η γλώσσα παντού ρε συ, παντού, ας πούμε στο 100 200 300 είχαμε τα νούμερα που δεν τα χρειάζονται και δίπλα είχαν πώς γράφονται. Βλέπε το όλη τη χρονιά, κάποια στιγμή θα το μάθεις, και αν δεν το μάθεις ξέρεις πού μπορείς να το βρεις για νιώθεις ασφάλεια. Αυτό που με ρώτησες πριν για το αν στρεσάρονται με τα μαθηματικά, νομίζω ότι αυτό συμβαίνει γενικά στην εκπαίδευση, αυτό που προσπαθούμε είναι παντού να υπάρχει, να ξέρουν τα παιδιά που θα βρουν στην τάξη μας τη λύση για το πρόβλημα. δηλαδή αυτό το κάνουμε για όλα τα μαθήματα. Ξέρω γω στις πιο μεγάλες τάξεις με τους χρόνους, που είναι ένα μέρδεμα ολόκληρο οι χρόνοι ενεστώτας, παρατατικός, πριν, μετά όλα στον τοίχο. Το ίδιο και με τα νούμερα, επειδή δυσκολεύει πάρα πολύ η αναπαραγωγή είναι και αυτά γραμμένα, εκτός από τον αριθμό, το σύμβολο είναι και το πώς το γράφουμε και πώς το λέμε. Επίσης αυτό που δυσκολεύει αρκετά που είναι πάλι γραμματική είναι το, ξέρω γω, μία, δύο, τρεις, τέσσερις. Γιατί όμως να πούμε “μία” και να μη πούμε “ένα” όταν κάνουμε την ώρα επειδή η ώρα είναι θηλυκό και το τρεις είναι η ώρα, τρεις η ώρα. Αυτό το καταλαβαίνουν αλλά δεν μπορούν να το χρησιμοποιήσουνε. Δηλαδή όταν τους το λέω το καταλαβαίνουνε αλλά στην αυθόρμητη τους έκφραση, όταν μιλάνε ή στην αυθόρμητη γραφή τους δεν το εφαρμόζουν.

Ερ.Δ51: Το οποίο είναι πρόβλημα όμως των ελληνικών.

Απ.Δ51: Ναι, ναι, ναι. Το ξέρουνε. Ναι, είναι πρόβλημα των ελληνικών. Είναι γλωσσικό θέμα.

Ερ.Δ52: Τι μέσα χρησιμοποιούσες για να αναπαραστήσεις αριθμούς στην τάξη; Μου είπες ας πούμε για την αριθμογραμμή. Χρησιμοποιούσες κάτι άλλο; (Η Ελένη κοιτάει λίγο απορημένη) Κουκίδες, ξυλάκια, άβακα, ζωγραφιές.

Απ.Δ52: Αααααα, ωραία, ωραία. Επειδή ήταν ψιλομεγάλα τα παιδιά ζωγραφική πάρα πολύ γιατί ξες είναι το πιο εύκολο όταν προκύπτει το πρόβλημα να το κάνω κατευθείαν στον πίνακα να σου πω την αλήθεια, αυτό ήταν το πιο εύκολο. Και μετά όταν είχαμε να κάνουμε τις ποσότητες ξέρω γω σε πιο μικρές τάξεις, ξυλάκια ή με τετραγωνάκια, ξέρεις ότι η μονάδα είναι αυτό το τετραγωνάκι, η δεκάδα είναι ένα μαζεμένα τετραγωνάκια 10, η εκατοντάδα είναι όλα αυτά μαζί για να αντιληφθούν ποσότητες ρε παιδί μου. Τι είναι αυτό; Η μονάδα, μόνο του, μόνο του (δείχνει το στόμα και τονίζει το μόνο). Η δεκάδα τι κρύβει μέσα του; Η εκατοντάδα, τι κρύβει μέσα του; Αυτό. Όχι πολλά εποπτικά μέσα να πω την αλήθεια. Ωραία, με τον δύσκολο μαθητή χρησιμοποιούσαμε αρκετά ξυλάκια, όχι όμως για

αναπαράσταση των ορισμών, για πράξεις, μέχρι να καταλάβει να μετράει... ξυλάκια, αυτό. Απλά μέσα όμως, όχι κάτι πολύ εξεζητημένο, δηλαδή ξέρω γω σε κάποια ειδικά σχολεία κάνουν και κουμπιά και τέτοια. Όχι, γιατί καταλαβαίνουν τα παιδιά είναι το νοητικό τους επίπεδο να κάνουν γρήγορα γενικεύσεις δεν ήταν νοητική καθυστέρηση που να πρέπει να το γενικεύσεις σε 15 πράγματα.

Ερ.Δ53: Ωραία. Λοιπόν. Πάμε τώρα στις τέσσερις πράξεις. Η συνέντευξη από ότι καταλαβαίνεις έχει πάει πάνω από 40 λεπτά. Εμένα δεν με πειράζει καθόλου, όσα να μου πεις τόσο καλύτερα, απλά αγχώνομαι για σένα μήπως έχεις κάτι να κάνεις.

Απ.Δ53: Όχι, όχι, δεν πειράζει, είμαι εντάξει.

Ερ.Δ54: Ωραία εντάξει, μου είπες πως όταν τα παιδιά ξεκινούν το σχολείο ξέρουνε το πολύ-πολύ να μετράνε Άρα φαντάζομαι ότι πράξεις δεν ξέρουν να κάνουν όταν ξεκινάνε το σχολείο.

Απ.Δ54: Χωρίς να... επειδή δεν έχω δουλέψει τόσο, τόσο, τόσο μικρή τάξη θα πω μάλλον όχι.

Ερ.Δ55: Ναι, ok. Όσον αφορά τις πράξεις, τι θεωρείς ότι είναι το πιο σημαντικό να καταλάβουν τα παιδιά, ή να μπορούν να κάνουν;

Απ.Δ55: *(Κοιτάει με απορία)*

Ερ.Δ56: Δηλαδή, αν θες λίγο βοήθεια, θα έδινες πιο πολύ βάση στην εννοιολογική κατανόηση της πράξης ή στο να μάθουν να κάνουν σωστά τον αλγόριθμο και κάποια στιγμή θα καταλάβουν και την πράξη;

Απ.Δ56: Και τα δύο, και τα δύο. Δηλαδή, δε γίνεται να μη γίνει μαζί αυτό γιατί δεν έχει νόημα. Σίγουρα, ανάλογα βέβαια τα παιδιά, σίγουρα σε πρώτη φάση θα ήταν καλό... Όχι, γιατί και όταν ξεκινάμε να διδάσκουμε τη πρόσθεση και την αφαίρεση, τις πιο εύκολες, πάμε στις πιο εύκολες, όταν ξεκινάμε να διδάσκουμε τη πρόσθεση και την αφαίρεση πάλι το κάνουμε το όλα μαζί οπότε πάει... πάει πρώτα η έννοια... μάλλον. Εννοιολογικά θα έλεγα. Ο αλγόριθμος είναι πολύ σημαντικός ρε παιδί μου αλλά αυτός είναι το πιο εύκολο τελικά. Λένε, και στον πολλαπλασιασμό ας πούμε που δυσκολεύει και στη διαίρεση, εντάξει στη διαίρεση είναι δύσκολος και ο αλγόριθμος ας πούμε, η κάθετη είναι πάρα πολύ δύσκολη, κάνε εδώ, κάνε έτσι, περίμενε εδώ ξανά εκεί, αυτό είναι πάρα πολύ δύσκολο. Δεν έχω καν προσπαθήσει να διδάξω ξέρω γω δεκαδικούς, διαίρεση δεκαδικών, okay. Ε θα χρειαστεί κάποια στιγμή, να μου πεις έχουν και το κινητό τώρα αλλά σίγουρα η έννοια πάει μαζί. Απλά στην πρόσθεση και στην αφαίρεση θεωρώ ότι δεν ήταν τόσο δύσκολο. Στον πολλαπλασιασμό, ok, το πολλά μαζί, ok, η διαίρεση είναι πάρα πολύ δύσκολη. Το πόσο χωράει. Η διαίρεση... παρόλα αυτά αυτό που θυμάμαι είναι πως ήταν αρκετά εύκολο να βρουν την απάντηση αλλά την έννοιά της πραγματικά θεωρώ ότι όσο εγώ τα είχα δεν την είχαν καταλάβει ακόμα.

Ερ.Δ57: Εννοείς ότι μπορούσαν να λύσουν την πράξη με αλγόριθμο αλλά δεν...

Απ.Δ57: Ναι στη διαίρεση, στη διαίρεση. Στον πολλαπλασιασμό Μπορώ να πω με πιο πολύ σιγουριά ότι ψηλό καταλαβαίνανε γιατί το κάναμε ότι ρε παιδιά έκανες μία πρόσθεση $4 + 4 + 4 + 4$, μήπως να το κάνουμε τέσσερις φορές το τέσσερα ξέρω γω; Οπότε είναι πιο εύκολη η κατανόηση της έννοιας. Πάντως το πιο είναι πιο σημαντικό δεν μπορώ να τα διαχωρίσω, είναι σημαντικά και τα δύο, το ένα για να καταλαβαίνεις τι κάνεις και να έχει νόημα και το άλλο για να βρίσκεις το σωστό αποτέλεσμα. Μισό βήμα μπροστά είναι η έννοια, η έννοια να είναι μισό βήμα μπροστά.

Ερ.Δ58: Όσον αφορά τις πράξεις τι είναι αυτό που δυσκόλευε περισσότερο τα παιδιά;

Απ.Δ58: Είχε λίγο πλάκα στην αρχή, ενδιαφέρουσα η δυσκολία που είχαμε στο κρατούμενο ρε παιδί μου, ξέρω γω, τι να πω τώρα 7 και 8 ξέρω γω ότι, ωπ! Δεν μπορούν στην ίδια θέση να πάνε δύο αριθμοί ξέρω γω, οπότε αυτόν άστο στην άκρη. Δυσκολία που νομίζω ότι έχουν και τα ακούοντα παιδιά όμως, ότι μερικές φορές μπερδεύονται στο ποιο πρέπει να αφήσω, να γράψω, και ποιο πρέπει να κρατήσω. Αυτό όταν ξανακάνουμε μετά πολλαπλασιασμούς φαίνεται ότι δεν έχει εντυπωθεί καλά, οπότε, αυτό είναι πάλι εικόνα, ότι βάλτο όλο στην άκρη (π.χ. $7+8=15$, γράψε όλο το 15 στην άκρη) και το τελευταίο (ψηφίο) βάλτο (στο αποτέλεσμα) και άστο και πρέπει να περιμένει το άλλο (το κρατούμενο). Αυτό έλεγα στο κρατούμενο. Και ακόμα πιο δύσκολο μετά στην αφαίρεση με δανεικό. Δηλαδή αυτά ήταν αλλά αν αυτά τα δύο βγούνε μετά ο πολλαπλασιασμός βγαίνει πανεύκολα γιατί έχει μόνο πρόσθεση, ok. Τώρα στη διαίρεση τα κρατούμενα για τα δανεικά να καταλάβουν το δανείζομαι, ότι μία το πάω πάνω, ότι μία το πάω πίσω, αυτό το αλισβερίσι. Εκεί πέρα καθαρά στις πράξεις, καθαρά. Τώρα διαίρεση η αλήθεια είναι δεν έχω διδάξει. Πιστεύω θα δυσκόλευε πάρα πολύ αυτό το πέρα-δώθε, ότι είμαι τώρα εδώ και αυτό πώς; Για αυτό στη διαίρεση όταν την πρώτο διδάσκουμε... έχω διδάξει μόνο την απλή διαίρεση, πες μου το πόσο χωράει.

Ερ.Δ59: Τι εννοείς απλή διαίρεση;

Απ.Δ59: Εμ...

Ερ.Δ60: Την οριζόντια και όχι τον κάθετο λογάριθμο;

Απ.Δ60: Ναι, όχι τον κάθετο λογάριθμο, την οριζόντια αλλά και πιο μεγάλα νούμερα ρε παιδί μου. “Μεγάλα νούμερα” ας πούμε το... τώρα θα σου πω τυχαία νούμερα, το 55 διά 5, κανονικά δεν το έχουνε, που το ‘χουνε γιατί είναι το 11 είναι στην προπαιδεία τους, αλλά σε τέτοια νούμερα. Δηλαδή πήγαινε πάλι στον πολλαπλασιασμό και σκέφτεσαι τον πολλαπλασιασμό τι είναι πιο κοντά; Και όταν ας πούμε είναι 56, πόσες φορές χωράει τελικά; Και τι θα πει χωράει; για αυτό ήτανε ζωγραφ... Αυτό είναι λίγο δύσκολο. Μπορούμε να το βρούμε μηχανιστικά, μπορούνε να το βρουνε εύκολα από τον πολλαπλασιασμό, επειδή τον ξέρουνε, αλλά νομίζω ότι είναι μηχανιστικό. Μέχρι το σημείο που φτάσαμε εμείς δεν θεωρώ ότι είχε γίνει κατανοητό ακριβώς. Είναι δύσκολη η διαίρεση μωρέ, είναι δύσκολη.

Ερ.Δ61: Ωραία και πάμε έτσι στην επόμενη Ερώτηση ποια πράξη θεωρείς ότι είναι πιο δύσκολη, ότι τα δυσκολεύει περισσότερο;

Απ.Δ61: Η διαίρεση. Και σαν έννοια όμως και σαν διαδικασία.

Ερ.Δ62: Με ποιον τρόπο εσύ προσπαθούσες να αντιμετωπίσεις τις δυσκολίες Που συναντούσαν στις πράξεις;

Απ.Δ62: Πολλή επανάληψη βασικός τρόπος και πολλή ζωγραφική δηλαδή να οπτικοποιηθεί όσο περισσότερο γίνεται. Τι άλλο; Ωραία, ας πούμε με τις πράξεις πάρα πολύ ζωγραφική στον πίνακα, ας πούμε όταν είχαμε αυτό το θέμα με τις, με τις ακολουθίες, το ότι είναι πριν, το τι είναι μετά, είχα μπει στο Pinterest, μη νομίζεις, να φτιάξουμε μόνοι μας κάτι σαν αριθμογραμμούλα που ήτανε ξέρω ‘γω μόνα τους να μετακινούνται τα νουμεράκια για τριπήφια, να μετακινούνται μόνα τους τα νουμεράκια ούτως ώστε το επόμενο, εντάξει ήταν εύκολο, το προηγούμενο, ουσιαστικά ήταν ένα ρολό από τουαλέτα και είχε ξέρω ‘γω γραμμές σε λωρίδες και είχε 9 8 7 6 5 4 3. Αυτό. Δεν μπορώ να πω ότι το διαφώτισε, όμως νομίζω το οπτικό ήτανε... Ο πίνακας, πολύ πίνακας, ακούγεται λίγο ότι... λίγο παρωχημένο αλλά η

αλήθεια είναι ότι είναι εγγύηση. Γιατί ξέρεις τι, δεν ξέρεις και τι θα προκύψει εκείνη τη στιγμή, τι μπορεί να προκύψει σε μη κατανόηση, οπότε δεν μπορείς να τα έχεις όλα έτοιμα, οπότε εκείνη τη στιγμή τα φτιάχνεις. Οπότε πολλή ζωγραφική και πίνακας αυτό. και πολύ εξατομικευμένη μετά δηλαδή ότι ξανά... επανάληψη ουσιαστικά με όποιον πιθανό τρόπο. Οτι μπορεί ξέρω γω αν έχεις δύο τρόπους να δείξεις κάτι και δεν το καταλαβαίνει με αυτόν που νομίζεις ότι είναι ο πιο εύκολος, δοκίμασε και τον άλλον μήπως πιάσει. Και πολλή νοηματική βγάζεις τον προφορικό λόγο ρε παιδί μου εκτός αν το παιδί έχει πολύ καλό γλωσσικό, πολύ πολύ πολύ καλό, να είναι καλύτερο το γλωσσικό από τη νοηματική του, που έχει τύχει και αυτό.

Ερ.Δ63: Για να λύσουν οι μαθητές κάποια πράξη χρησιμοποιούσαν τους τυπικούς αλγόριθμους ή μήπως υπήρχε και κάτι που είχανε βρει, που το κάνανε μόνοι τους, νοερά ή με τη βοήθεια της νοηματικής...

Απ.Δ63: Ωραία το κακό στη νοηματική είναι ότι επειδή εμείς όταν μαθαίνουμε να μετράμε με τα δαχτυλάκια που βοηθάνε πάρα πολύ είναι ξέρω γω 5 στο μυαλό (κρατάει το κεφάλι της δείχνοντας τον αριθμό 5) και 4 (με το άλλο χέρι δείχνει τον αριθμό 4 και αφήνει το κεφάλι και μετράει με τον δείκτη τα δάχτυλα του αριστερού χεριού) και το λες 6 7 8 9. Επομένως αυτό το παιδί αν θέλει να πει έχω στο μυαλό μου 5 και πρέπει να βάλω 4 θα πρέπει να πει 6 7 (με τα δύο χέρια) Επομένως αυτό δυσκολεύει πάρα πολύ την κατάσταση. Ότι δηλαδή δεν μπορείς να τσεκάρεις τι σκέφτεται.

Ερ.Δ64: Άρα θεωρείς ότι η νοηματική δυσκολεύει τις πράξεις κάπως; Κάποιες φορές.

Απ.Δ64: Ναι, θα έλεγα ναι. Δυσκολεύει λίγο γιατί δεν ξέρεις τι να πρώτο διαχειριστείς, να δείχνεις για (δείχνει 4 και μετράει). Δηλαδή αυτό που είχα προσέξει σε μια μαθήτριά μου είναι ότι αυτή μέσα στο κεφάλι της σχημάτιζε το 4 για παράδειγμα και ξεκινούσε (11, 12, 13) μες στο κεφάλι της. Όμως, δηλαδή δεν ξέρω με ποιο τρόπο, σωστό το έβγαζε, αλλά δεν ξέρω πώς. Φαντάζομαι ότι επειδή την έβλεπα να κάνει αυτό (να μετράει 11, 12...) όπως μετρούσα εγώ 14, 15, 16, 17 (κρατάει 4 ανοιχτά και μετράει λέγοντας 14, 15...) γιατί ξεκινάω από το 13 ξέρω γω... Φαντάζομαι ότι έκανε κάτι τέτοιο, ξεκινούσε στο μυαλό της από το 13 έβαζε και άλλα τέσσερα και μετρούσε. Δυσκολεύει αυτό, δυσκολεύει λίγο.

Ερ.Δ65: Άρα δεν είχαν κάποιον δικό τους...;

Απ.Δ65: Είχανε κάτι αλλά δεν το ξέρω. Αυτό. Δεν είμαι σίγουρη, πιστεύω ότι κάποια παιδιά δηλαδή βρίσκουνε, ίσως και όλα τελικά. Να τους λέμε εμείς κάτι και τελικά να λένε, λοιπόν εγώ αυτό θα κάνω.

Ερ.Δ66: Χρησιμοποιούσε χειραπτικά υλικά για τις πράξεις;

Απ.Δ66: Χειραπτικά υλικά; Τι εννοείς;

Ερ.Δ67: Εμ... άβακα, κύβους, υλικά που πιάνουν με τα χέρια.

Απ.Δ67: Ναι σε πολύ μικρά όμως, σε πολύ μικρά. Σου είπα ότι αυτό το ξεπερνούσαμε σχετικά γρήγορα. Γιατί είχανε νοητικό, δηλαδή εκτός από έναν που ήταν πιο χαμηλό... όχι, ούτε αυτός. Πιο μικρές τάξεις όμως χρησιμοποιείται φουλ, απλώς επειδή ήμασταν λίγο πιο μεγάλοι ήδη, μεγάλοι σε εισαγωγικά, δεν χρειάστηκε. Αλλά γενικώς χρησιμοποιούνται όπως και στα τυπικά παιδάκια. Αλλά περνάνε γρήγορα, αυτό θέλω να πω.

Ερ.Δ68: Επόμενο κεφάλαιο και προτελευταίο. Επίλυση προβλήματος.

Απ.Δ68: Αχaaaa....

Ερ.Δ69: Πώς θα αξιολογούσες την επίδοση των παιδιών στην επίλυση προβλήματος;

Απ.Δ69: Δύσκολο, πολύ δύσκολο, πολύ δύσκολο. Επειδή περιέχει το γλωσσικό κομμάτι. Σίγουρα πολλές λέξεις-κλειδιά που ούτως ή άλλως χρησιμοποιούμε και στα ακούοντα παιδιά λέξεις-κλειδιά. Απλά στα κωφά παιδιά θέλει ακόμα περισσότερο χρόνο, δηλαδή ξέρω γω το πόσο μεγαλύτερος είναι ο... δηλαδή ξέρω 'γω ο Χρήστος είναι ξέρω 'γω 7, σου λέω τώρα για μικρά νούμερα. Ααα! Καταρχάς όλα τα προβλήματα. Ακόμη και όταν έχουμε φτάσει σε επίπεδο χιλιάδων όλα τα προβλήματα πρώτα γίνονταν με πολύ μικρά νούμερα για να είναι εύκολα ζωγραφική και μετά πηγαίναμε σε μεγάλα.

Ερ.Δ70: Δηλαδή το ίδιο πρόβλημα στην αρχή με μικρά και μετά με μεγάλα;

Απ.Δ70: Ας πούμε ναι, το ίδιο ας πούμε, αλλά πρώτα σε μικρά νούμερα για να μπορώ και εγώ να το ζωγραφίσω πιο εύκολα για να καταλάβουνε σίγουρα πώς είναι και εντάξει τα μικρά νούμερα είναι και πιο εύκολα διαχειρίσιμα και από τα παιδιά. Αλλά για όλα έπρεπε να υπάρχει ρε παιδί μου λέξη κλειδί που πρέπει να μαθευτεί. Δηλαδή περισσότερο, τι σημαίνει; Ότι εγώ είμαι εδώ και θέλω περισσότερο; Άρα τι πρέπει να κάνω; Αααα, πρόσθεση, το ζωγραφίζουμε και λίγο. Για το λιγότερο, άρα τι είναι αφού είναι λιγότερο; Θα βάλω ή θα βγάλω; Αααα θα βγάλω. Το περισσότερο με το λιγότερο ένα κεφάλαιο. Όταν όμως μετά κάνουμε το μεγαλύτερο μικρότερο σε ηλικίες, ξανά το ίδιο, θυμάστε αυτό που είχαμε κάνει τότε; Είναι το ίδιο και με αυτό. Το μεγαλύτερος, πόσα χρόνια μεγαλύτερος; Πόσα χρόνια μικρότερος; Πόσα μου λείπουν ακόμα για να κάνω αυτό; Αυτό το ποσό μου λείπουνε, πρέπει να γίνει και αλγόριθμος, ότι αυτό που λέμε "πόσο θέλω ακόμα για να φτάσω εκεί" είναι παιδιά αυτή η πράξη που είχαμε μάθει στην πρώτη δημοτικού, το $3 + \text{κενό} = 7$. Αυτό ψάχνουμε δηλαδή, να ξέρετε.

Ερ.Δ71: Είχες δει καθόλου οι λέξεις-κλειδιά κάποιες φορές να δημιουργούν...

Απ.Δ71: Φυσικά, φυσικά. Παγίδες. Αυτά τα βάζαμε παγίδες. Ότι εδώ σου λέει «μεγαλύτερο» αλλά πριν τι σου έλεγε; Ναι, οι λέξεις-κλειδιά φυσικά και τα μπερδεύουν, ναι, είναι ξέρεις...

Ερ.Δ72: Μπορεί να δημιουργήσουν παρανόηση.

Απ.Δ72: Ναι, ναι, καλά όχι πρόγνωση απλά, ότι "Α, όλα μαζί"; Άντε, πρόσθεση. Φυσικά. Οπότε εκεί είναι ότι αααα σας κορόιδεψα, γιατί είχε αυτό πιο πριν, ή έλεγε το άλλο, ή λέει όλα μαζί, αλλά μετά ρωτάει κάτι άλλο. Ή ξέρω γω προβλήματα αυτό για να λυθεί λίγο κυρίως όταν ήταν προβλήματα πολλών πράξεων, καλά εκεί ήταν και ο σκοπός αυτό, δηλαδή παιδιά για να δούμε πόσες ερωτήσεις έχει; Πόσα ερωτηματικά βλέπετε; Πόσο απλά πράγματα; Έχει αυτό το ερωτηματικό, αυτό το ερωτηματικό, άρα θα σας ρωτάει τρία πράγματα. Αν είχε μόνο μία ερώτηση στο τέλος το κάναμε σε πινακάκι, ότι αυτό το ξέρεις, αυτό το ξέρεις αλλά αυτό δεν το ξέρεις. Πάμε στα μπαλονάκια, να βρούμε αυτό, τσεκ, να βρούμε αυτό, τσεκ, φτάσαμε. Ή ακόμα δυσκολότερο ήταν επίλυση προβλήματος που ήταν λάθος πρόβλημα. Στη δεύτερα δημοτικού νομίζω υπάρχει αυτό που και καλά, ένα πρόβλημα δε σου δίνει επαρκή στοιχεία για να το λύσεις. Πάρα πολύ δύσκολο αυτό.

Ερ.Δ73: Και έπρεπε δηλαδή τα παιδιά να καταλάβουν ότι δεν μπορούν να το λύσουν;

Απ.Δ73: Ναι, ναι. Ότι δεν μπορείς να το λύσεις και για προσπάθησε να το φτιάξουμε εμείς κάπως για να το λύσουμε. Αυτό ας πούμε δεν το κατάφεραν μέσα στη βδομάδα που έβλεπα ότι εντάξει κάποια παιδιά δεν το.. Εντάξει ίσως κάποια παιδιά δεν ήταν ώριμα ακόμα να το κάνουν, κάποια το κάνανε. Πολύ οργανωμένο όμως και πολύ, οργανωμένο εννοώ με την έννοια πολύ συγκεκριμένα, πολύ μπαμ τα λάθη,

πως να στο πω. Τύπου, μπαμ λάθη. Αλλά πάλι είναι γλωσσικό κομμάτι γιατί αν δεν ξέρεις να γράψεις μία πρόταση, πως θα φτιάξεις ένα πρόβλημα;

Ερ.Δ74: Λογικό. Για να λύσετε ένα πρόβλημα με ποιον τρόπο το παρουσίαζες; Δηλαδή, το διάβαζε ας πούμε το κάθε παιδί μόνο του και μετά το έλεγες στη νοηματική εσύ; Πώς το επεξεργαζόσασταν;

Απ.Δ74: Το διάβαζαν μία φορά μόνο τους, κάποιες φορές υπήρχαν άγνωστες λέξεις. Αυτό που μπορούσαμε να κάνουμε είναι ξέρω γω αν στη γλώσσα κάναμε κάτι χ, ντε και καλά αυτή η λέξη να μπει. Αν κάναμε δηλαδή τους χαρταετούς καθαρά δευτέρα, ε θα έχει χαρταετούς και το πρόβλημα, θα έχει μουστοκούλουρα το πρόβλημα. Οπότε σίγουρα μπορεί να λέγαμε για τις άγνωστες λέξεις πρώτα, που δε θα είναι πολλές όμως γιατί δεν ήταν ο σκοπός να μάθουν λεξιλόγιο, συνήθως το διάβαζαν μια φορά μόνο τους, και μετά το διαβάζαμε και μαζί. Εγώ δηλαδή, στη νοηματική, που το έκανα μεταφρασμένη νοηματική δηλαδή, όπως το βλέπουμε. Και μετά όταν είναι καινούριος τύπος προβλήματος το εξηγούμε και ξανά νοηματική μόνο. Όταν είναι καινούργιος τύπος. Όταν είναι παλιός τύπος προβλήματος θεωρητικά θα έπρεπε να το λύνουν μόνοι τους ξέρω 'γω. Α και μετά είχαμε αυτό το κλασικό ποιηματάκι πρώτα το ζωγραφίζω, λύνω, απαντώ.

Ερ.Δ75: Και η απάντηση τι θα έπρεπε να περιλαμβάνει; Μόνο τη λύση, ή και πρόταση;

Απ.Δ75: Όχι, αυτό το κομμάτι είναι το λύνω, η πράξη μόνη της. Το απαντώ πρέπει να είναι μία ωραία πρόταση η οποία να βγάζει νόημα. Σε αυτό δεν τα πηγαιναν άσχημα γιατί ξέρεις γιατί στο τέλος στις ερωτήσεις λέει ας πούμε πόσα ευρώ ξέρω γω κάνει, δεν τα πηγαιναν άσχημα σε αυτό το κομμάτι, λίγο αντιγραφή.

Ερ.Δ76: Εσύ δηλαδή ήθελες πρόταση από κάτω για να πεις ότι τώρα έχει ολοκληρωθεί το πρόβλημα, είναι σωστό, έπρεπε να έχει την απάντηση γραμμένη.

Απ.Δ76: Ναι, ναι. Για να είναι ολοκληρωμένο ρε παιδί μου. Κάτσε γιατί δεν σε ακούω Για ξαναπές.

Ερ.Δ77: Δεν είπα κάτι άλλο. Λέω για την απάντηση.

Απ.Δ77: Ναι, για να είμαστε σίγουροι και για το γνωστικό κομμάτι ότι μας καλύπτει. Σε χάνω. Έχει καθυστέρηση.

Ερ.Δ78: Τώρα με ακούς;

Απ.Δ78: Κάτσε να δω μήπως μπορώ να το φτιάξω εγώ.

Ερ.Δ79: Με ακούς τώρα; Με ακούς; Ελένη;

Απ.Δ79: Δεν σε ακούω, ένα λεπτάκι. Ακούς;

Ερ.Δ80: Εγώ σε ακούω, εσύ με ακούς;

Απ.Δ80: Ναι, ναι.

Ερ.Δ81: Εκτός από το σχολικό εγχειρίδιο χρησιμοποιούσες κάποιο άλλο υλικό για την επίλυση προβλήματος;

Απ.Δ81: Βασικά δεν χρησιμοποιούσαμε καθόλου το σχολικό εγχειρίδιο για την επίλυση προβλήματος. Χρησιμοποιούσαμε μόνο δικό μας υλικό και ιδέες ξέρεις, εποπτικό υλικό, εμμ... αυτό που σου είπα.

Ερ.Δ82: Ωραία, πάμε Στο τελευταίο που είναι η Γεωμετρία. Πώς τα πηγαίνουν τα παιδιά στη γεωμετρία;

Απ.Δ82: Το ότι έχει σχήματα ήταν σίγουρα πολύ πιο ευχάριστο καταρχάς και τα σχήματα και τα τάγκραμ πώς το λένε τα μοτίβα όλα αυτά πολύ ωραία ρε παιδί μου, πολύ ωραία πάρα πολύ καλά. Αυτό, που όταν μπήκαμε λίγο πιο ουσιαστικά γεωμετρία όμως, πιο μεγάλες τάξεις με την Τετάρτη βασικά όταν τα είχα τετάρτη τάξη, τα δυσκόλευε λίγο να τοποθετηθούν, τώρα δεν ξέρω αν είναι σημαντικό αυτό, να τοποθετήσουν ας πούμε το χάρακα σωστά, τον άβακα. Για να κάνουν την κάθετη γραμμή, και τι είναι κάθετη και ΑΝ είναι κάθετη και το έτσι και τα λοιπά. Αυτό λίγο... Δεν το δουλέψαμε βέβαια και τόσο πολύ για να πω την αλήθεια. Τους άρεσε βέβαια το σχεδιαστικό κομμάτι, αυτό το ξέρεις να ακουμπήσει ή να τσεκάρεις αυτό είναι ορθή γωνία; Δυσκολεύονταν λίγο στο πώς να τοποθετήσουν το... τον άβακα λέω, το, το ορθογώνιο τρίγωνο τον χάρακα τον ορθογώνιο, το τρίγωνο, μωρέ, τον γνώμονα, ναι, γνώμονα το λένε. Αυτό αλλά μετά ρε παιδί μου στα χαρακτηριστικά των σχημάτων ότι αυτό το λέμε ορθογώνιο γιατί έχει αυτό εδώ πέρα, για το ισοσκελές, εντάξει τώρα ισοσκελές δεν απαιτήσα από κάποιο παιδί να το λέει ισοσκελές απλά να καταλάβει ότι όσο είναι από δω είναι και από δω ή στο τετράγωνο ξέρω γω... πολύ καλά, πολύ καλά στη γεωμετρία γιατί έχει πολλή ζωγραφική. Και τα εμβαδά.

Ερ.Δ83: Συναντούσαν κάποια δυσκολία;

Απ.Δ83: Η δυσκολία ήταν αυτή, στο σχεδιαστικό κομμάτι που θέλει εξάσκηση όμως αυτό, το πώς θα τοποθετήσουν, όλα τα παιδιά την έχουσε αυτή τη δυσκολία νομίζω. Αλλά τους άρεζε νομίζω ή ξέρω γω με τα εμβαδά που τα κάναμε πολύ προς το τέλος γιατί δεν είχαμε και αρκετό χρόνο με το εμβαδό που ήτανε ο πολλαπλασιασμός μέσα, ότι όσο είναι και από εδώ είναι και από την άλλη άρα... και προσπαθούσαν να βρουν ξέρω γω σε σχήματα πιο ακανόνιστα να σχεδιάσουν για να βρουν στα πιο ακανόνιστα σχήματα να τα χωρίσουν για να βρουν ξέρω γω την πλευρά που λείπει. Ήταν λίγο δυσκολάκι άλλα ανάλογα τώρα και με τα παιδιά ας πούμε... Δεν θυμάμαι πολύ καλά, δεν έχω... δεν θυμάμαι πολύ καλά, θυμάμαι ότι υπήρχε καλή αίσθηση όμως γενικά στο κομμάτι της γεωμετρίας.

Ερ.Δ84: Πιστεύεις ότι γνώση της νοηματικής και η χρήση της βοηθάει στο κομμάτι της γεωμετρίας; Η δομή της ας πούμε, όπως λέγαμε για τους αριθμούς ότι βοηθάει στην αρίθμηση γιατί είναι πολύ οπτική.

Απ.Δ84: Κάτσε να σκεφτώ λίγο. Η νοηματική λοιπόν δεν έχει τόσες πολλές λέξεις για να περιγράψει κάποια πραγματάκια. Είναι μεν πλούσια γλώσσα, ναι οκ, αλλά ορθή γωνία και κάθετη γραμμή ας πούμε εγώ δεν ξέρω πώς να το πω διαφορετικά, τα λέω και τα δύο (ένα χέρι με ανοιχτή παλάμη κοιτάει προς τα πάνω, άλλο χέρι ανοιχτή παλάμη κοιτάει στο πλάι και κατεβαίνει προς το άλλο). Νομίζω ότι το πρόβλημα είναι πως δεν υπάρχουν... κοινώς αποδεκτή από ότι ξέρω εγώ τώρα, μπορεί να μην είμαι εγώ τόσο ενημερωμένη σε αυτό, από όσο ξέρω όμως δεν υπάρχουν γενικά για τις θετικές επιστήμες λεξιλόγιο που να είναι γενικευμένο, δηλαδή το κάθε σχολείο μπορεί να λέει “εμείς το λέμε έτσι”

Ερ.Δ85: Ναι ισχύει νομίζω αυτό.

Απ.Δ85: Αυτό ισχύει και στην ιστορία ας πούμε, υπάρχουν κάποια ονόματα, ο καθένας των Δία τον λέει αλλιώς ξέρω γω, που δεν πειράζει να υπάρχουν ξέρω ‘γω πολλές επιλογές, αλλά πιστεύω πως αυτό δυσκολεύει η νοηματική, στο ότι τα περιγράφει όλααα... δεν υπάρχουνε για όλες τις λέξεις αντίστοιχα νοήματα και αυτό ίσως να, ίσως να δυσκολεύει λιγάκι.

Συνέντευξη Ε

Ερ.Ε1: Πόσα χρόνια εργάζεσαι ως εκπαιδευτικός;

Απ.Ε1: 7, τώρα δηλαδή τελείωσα την έβδομη χρονιά. Έεεεμ, μόνο σε δομές ειδικής. Αυτά.

Ερ.Ε2: Και ήσουν σε σχολείο κωφών;

Απ.Ε2: Έεεεεεμ ήμουν σε σχολείο κωφών μια χρονιά και μία χρονιά ακόμα ήμουν παράλληλη σε κωφό παιδί σε γενική τάξη.

Ερ.Ε3: Τις υπόλοιπες χρονιές δεν είχες να κάνεις με κωφά παιδιά;

Απ.Ε3: Εμμ, κοίτα, με κωφά κωφά όχι πέρα από εμμ... έχω κάνει δύο χρονιές σε ΚΕΣΥ οπότε εκεί αξιολογούσαμε απλά κάποια κωφά παιδιά και τα βλέπαμε έτσι όσο βλέπουμε και τα υπόλοιπα μία φορά, όχι παραπάνω. Αλλά συστηματικά όχι περισσότερο.

Ερ.Ε4: Αυτές τις χρονιές που είχες δουλέψει με κωφά παιδιά τι τάξεις ήταν;

Απ.Ε4: τρίτη, τετάρτη, κυρίως εκεί. Ηλικιακά ήταν μεγαλύτερα τα παιδιά αλλά οι τάξεις που ανήκαν ήταν αυτές.

Ερ.Ε5: Στο σχολείο κωφών είχες μία τάξη που έκανες μάθημα;

Απ.Ε5: Στο σχολείο κωφών είχα λίγα παιδάκια, τρία ας πούμε είχα τα οποία ήταν τρίτη και τετάρτη τάξη, κάναμε μαζί.. Πως κάνουν στα μικρά σχολεία γλώσσα και όλα τα μαθήματα και τα μαθηματικά χωριστά, κάπως έτσι. Έεεε βέβαια όλα προσαρμοσμένα γιατίι δύσκολο να ακολουθήσουν ακριβώς την ύλη ας πούμε της τάξης τους.

Ερ.Ε6: Και στην παράλληλη στήριξη τι τάξη ήταν το παιδί;

Απ.Ε6: Ήταν πάλι τρίτη αλλά ήταν πολύ πίσω για την ηλικία του. Ήταν η πρώτη χρονιά που είχε παράλληλη στήριξη με νοηματική, τις προηγούμενες χρονιές, ουσιαστικά το παιδί στα χαρτιά ήταν βαρήκοο αλλά δεν άκουγε σχεδόν τίποτα, πιο καλά θα το χαρακτήριζε η λέξη κωφός. Δηλαδή πέρα από πολύ βασικά πράγματα δεν μπορούσε να επικοινωνήσει, ήταν πολύ πίσω.

Ερ.Ε7: Τι έχεις σπουδάσει;

Απ.Ε7: Έχω τελειώσει στο Μακεδονίας, στο εκπαιδευτικής και κοινωνικής πολιτικής.

Ερ.Ε8: Έχεις κάνει μετά κάποια εξειδίκευση για κωφά παιδιά;

Απ.Ε8: Τελείωσα τη νοηματική, έψαχνα και εγώ ένα μεταπτυχιακό που ήταν στην Πάτρα και μου άρεσε αλλά σταμάτησε πια, δεν υπάρχει, οπότε ναι, μετά δεν το έψαξα και παραπάνω να πω την αλήθεια, αν και μου άρεσε πολύ.

Ερ.Ε9: Θα ήθελα να μου πεις εσύ ως μαθήτρια, τι σχέση είχες με τα μαθηματικά. Όταν ήσουν εσύ μαθήτρια.

Απ.Ε9: Όταν ήμουν εγώ μαθήτρια. Είμαι από αυτούς που τα προτιμούν από τη γλώσσα, τα πάω καλύτερα σε αυτό, δεν είναι και το καλύτερό μου όλων αλλά γενικότερα σκέφτομαι πιο πρακτικά, μου αρέσουν, έχω καλή σχέση.

Ερ.Ε10: Σου άρεζαν δηλαδή και ως μαθήτρια και τώρα ακόμα.

Απ.Ε10: Ναι, ναι. Ξεκάθαρα, σε σχέση με γλώσσα ας πούμε. Ήμουν της θετικής να το πω έτσι.

Ερ.Ε11: Τι είναι τα μαθηματικά;

Απ.Ε11: Τι είναι τα μαθηματικά; Έεεμ δε ξέρω, μας βοηθούν να σκεφτόμαστε πιο λογικά θεωρώ, δεν... Τι είναι τα μαθηματικά... Αυτό ήταν πολύ δύσκολη ερώτηση (γελάει)

Ερ.Ε12: Φιλοσοφική ερώτηση (γελάει)

Απ.Ε12: Ναι, δε ξέρω, όλα είναι μαθηματικά.

Ερ.Ε13: Γιατί είναι σημαντικό να διδάσκουμε μαθηματικά;

Απ.Ε13: Έεεεε, πέρα από... εντάξει εγώ είμαι στην ειδική που όλα έχουν να κάνουν με την καθημερινότητα, δηλαδή στα παιδιά τα δικά μας περισσότερο για να μπορούν αργότερα να 'βγουν έξω στην κοινωνία ως ενήλικες και να σταθούν, δηλαδή είτε ως χρήματα, είτε η ώρα, εκεί θα δώσεις σημασία στο τέλος. Αυτό, για το πόσο λειτουργικός θα είσαι μεγαλώνοντας, πάντα σε σχολεία ειδικής, έτσι;

Ερ.Ε14: Και ποιες θεωρείς ότι είναι οι πιο σημαντικές έννοιες στα μαθηματικά που πρέπει να κατακτήσει ένα παιδί;

Απ.Ε14: Καλά πέρα από χρήματα και ώρα που είναι θεωρώ από τα βασικότερα, ο χρόνος μάλλον γενικότερα, αυτό που θα ήθελα εγώ για τα παιδιά μου τουλάχιστον να κάνουν τις βασικές τις πράξεις, έτσι; Τώρα για κλάσματα και λοιπά δε ξέρω αν... είναι τόσο εύκολο.

Ερ.Ε15: Γενικώς για την ειδική αγωγή ή και ειδικότερα για τα κωφά παιδιά καταλαβαίνω ότι αφορούν αυτά που λες.

Απ.Ε15: Αχα, ναι, ναι, ναι.

Ερ.Ε16: Ωραία, τώρα νομίζω δεν θα έχει άλλες δύσκολες ερωτήσεις, θέλω από την εμπειρία σου πράγματα (γελάει). Λοιπόν, όταν φτάνουν τα παιδιά στο σχολείο θεωρητικά έχουν ήδη κατακτήσει μαθηματικές γνώσεις, από το κοινωνικό τους περιβάλλον, από την κοινωνική τους ζωή. Ποια νομίζεις ότι είναι η προϋπάρχουσα γνώση των κωφών παιδιών στα μαθηματικά; Έχουν προϋπάρχουσα γνώση, είναι αντίστοιχη των ακούοντων;

Απ.Ε16: Σίγουρα όχι, δεν είναι αντίστοιχη, από τα παιδιά που είχα εγώ τουλάχιστον. Το πολύ πολύ να γνώριζαν κάποιο σχήμα ας πούμε, ή να μετράνε μέχρι ένα σημείο και αυτό όχι σίγουρο, δηλαδή όχι όλα τα σχήματα, βέβαια έχει διαφορά αν η οικογένεια είναι και αυτοί κωφοί και μπορούν στη νοηματική να του πουν πέντε πράγματα, σίγουρα είναι καλύτερη η κατάσταση αλλά αν η οικογένεια είναι ακούοντες και υπάρχει δυσκολία στην επικοινωνία... όχι, ελάχιστα, ελάχιστα πράγματα.

Ερ.Ε17: Οι μαθητές που είχες εσύ, οι κωφοί μαθητές, τι σχέση είχαν με τα μαθηματικά;

Απ.Ε17: Λοιπόν, τα παιδιά που είχα στο ειδικό κωφών προέρχονταν από οικογένεια σιγγάνων τα οποία τα παίρναν μερικές φορές στη λαϊκή. Η σχέση τους ήταν αυτή, ότι ήξεραν να χρησιμοποιούν τα χρήματα και να δίνουν ρέστα, που είναι πάρα πολύ σημαντικό, αλλά αυτή, έτσι; Τίποτα άλλο. Δηλαδή τα μόνα τους μαθηματικά τα χρησιμοποιούσαν... εκεί, πουθενά αλλού.

Ερ.Ε18: Πολύ ενδιαφέρον.

Απ.Ε18: Ναι! Ήταν αλήθεια καλοί σε αυτό! Το άλλο το παιδάκι καμία σχέση δηλαδή απλά να μετράει με τα δάχτυλα. Με το ζόρι.

Ερ.Ε19: Το σχολείο κωφών που ήτανε;

Απ.Ε19: Στο Ηράκλειο, στο Ηράκλειο.

Ερ.Ε20: Οκ. Είχαν αυτά τα παιδιά άγχος για το σχολείο και για τα μαθηματικά;

Απ.Ε20: Όχι ιδιαίτερο, νομίζω ότι ήταν γενικά το μυαλό τους αλλού, έτσι; Είχαν... ήταν και δεκατριών τότε, αν και τρίτη τετάρτη τάξη ήταν 12 και δεκατριών τότε. Οπότε είχαν μεγαλώσει, είχαν άλλα ενδιαφέροντα πια.

Ερ.Ε21: Οκ. Οι περισσότερες έρευνες δείχνουν ότι οι κωφοί μαθητές δυσκολεύονται στα μαθηματικά περισσότερο από τους ακούοντες. Από αυτά που έχεις δει θα συμφωνούσες με αυτό;

Απ.Ε21: Γενικά, ήταν καλοί μόνο σε αυτό, δηλαδή κάτι παραπάνω ήταν πάρα πολύ ζόρικο να τους το μάθεις και ειδικά αν μπαίναμε σε προβλήματα, δεν υπήρχε κατανόηση ας πούμε καθόλου. Έτσι να εκτελέσουν πράξεις και λοιπά μπορούσαν αλλά η κατανόηση γινόταν ακόμη πιο δύσκολη οπότε ναι, ήταν πολύ πιο δύσκολο να τους μάθεις πράγματα.

Ερ.Ε22: Ναι. Η μεγαλύτερη δυσκολία, το πιο δύσκολο πράγμα ποιο νομίζεις ότι ήταν; Ποιο σου φάνηκε ότι ήταν;

Απ.Ε22: Να, αυτό, ας πούμε, πέρα από την κατανόηση, αν το πρόβλημα ήταν πάνω από μία πράξη δεν μπορούσαν να ανταποκριθούν, ή κάποιες έννοιες αφηρημένες ας πούμε, υπήρχε επίσης δυσκολία, δεν ξέρω και εγώ αν τους τα έλεγα ακριβώς όπως έπρεπε στη γλώσσα τους, ή αν και αυτοί καταλάβαιναν αυτά που ήθελα να τους πω, αλλά αν υπήρχε κάτι το οποίο δεν μπορούσες να το κάνεις είτε με σχήματα είτε με ζωγραφιά είτε, είτε, είτε, δυστυχώς δεν γινόταν.

Ερ.Ε23: Τα παιδιά αυτά ήξεραν νοηματική καλά;

Απ.Ε23: Ξέραν νοηματική γιατί ήταν σε εκείνο το σχολείο κάποια χρόνια και στο νηπιαγωγείο και στο δημοτικό, ήταν δηλαδή τουλάχιστον 6 χρόνια στο σχολείο και την έμαθαν εκεί γιατί στο σπίτι ήταν ο μπαμπάς τους κωφός, ωστόσο ο άνθρωπος δεν είχε διδαχθεί τη νοηματική...

Ερ.Ε24: Περίμενε λίγο, ήταν αδέρφια και τα τρία;

Απ.Ε24: Τα δύο ήταν αδέρφια

Ερ.Ε25: Γιατί είπες “ο μπαμπάς τους ήταν κωφός”, γι’ αυτό.

Απ.Ε25: Ναι, ναι, ο μπαμπάς από τα δύο, αυτά από τη λαϊκή, τα γνωστά (γελώντας). Ο μπαμπάς τους, ναι, ήταν κωφός, αλλά είχαν φτιάξει μία δική τους γλώσσα για να συνεννοούνται αλλά μετά έμαθαν στο σχολείο τη νοηματική, στο σχολείο χρησιμοποιούσαν τη νοηματική την... αυτή που ξέρουμε και εμείς, στο σπίτι τα δικά τους.

Ερ.Ε26: Επιστρέφω στην δυσκολία για τα μαθηματικά που λέγαμε. Που θεωρείς ότι οφείλεται η δυσκολία που αντιμετωπίζουν αυτοί οι μαθητές; Στα μαθηματικά.

Απ.Ε26: Εεεεμ, αρχικά αυτό, ότι είναι λίγο πιο αφηρημένα, εεεεε ότι πρέπει ας πούμε, πρέπει να έχεις κατανόηση, πέρα από τα πολύ μηχανικά τα οποία θα μπορέσουν να κατακτήσουν ή να τα μάθουν απέξω, αν φυσικά υπάρχει και η νοημοσύνη η φυσιολογική, όλα τα υπόλοιπα είναι, είναι, είναι δύσκολες οι αφηρημένες έννοιες, που είναι γενικά δύσκολες όμως, οτιδήποτε αφηρημένο είναι δύσκολο να το κατακτήσουν, όχι μόνο τα μαθηματικά. Αλλά η γλώσσα έχει κανόνες ξέρω γω. Στα μαθηματικά πρέπει να βρεις τι πρέπει να κάνω, γιατί να το κάνω.

Ερ.Ε27: Και γιατί τα κωφά παιδιά να δυσκολεύονται περισσότερο από τα ακούνοντα;

Απ.Ε27: Εμ... Γιατί να δυσκολεύονται περισσότερο...

Ερ.Ε28: Αν θεωρήσουμε ότι όντως δυσκολεύονται περισσότερο, αν το πιστεύεις αυτό.

Απ.Ε28: Ναι, θεωρούμε ότι δυσκολεύονται περισσότερο. Εεεε... θεωρώ ότι ούτε εμείς είμαστε αρκετά σωστά εκπαιδευμένοι ώστε να.... Δηλαδή, εγώ τώρα έκανα μαθήματα στη σχολή πως να διδάξεις μαθηματικά σε άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Είναι πολύ διαφορετικό όμως να διδάξεις σε ένα παιδί κωφό και ένα παιδί με μαθησιακές ας πούμε, έτσι; Εγώ έμαθα τη γλώσσα τους. Δεν μου έδειξε κανείς τον τρόπο, έτσι; Οπότε θεωρώ ως ένα σημείο ότι φταίμε και εμείς, δηλαδή σίγουρα κάτι κάνουμε λάθος. Όλα σωστά δε γίνεται. Κατά τα άλλα από ότι είδα φέτος φτιάχτηκαν και τα βιβλία στη νοηματική, για την τρίτη τετάρτη δημοτικού, ούτε υλικό σωστό υπάρχει πέρα από αυτό, ούτε σωστές οδηγίες σε αυτά που φταίμε εμείς τώρα. Και πέρα από αυτό είναι και το κομμάτι της κατανόησης, δηλαδή ένας κωφός ούτε κείμενο θα κατανοήσει όπως θα το κατανοούσε ένας ακούνοντας, είναι διαφορετική η σύνταξη, από εκεί και μόνο δηλαδή, πρέπει να γίνεται μέσα στο μυαλό τους ένα χάος και εμείς αυτό το χάος το μεγαλώνουμε μερικές φορές *(γελάει)*

Ερ.Ε29: Ναι, κατάλαβα. Ωραία. Εσύ όταν δίδασκες μαθηματικά χρησιμοποιούσες περισσότερο νοηματική ή ελληνικά;

Απ.Ε29: Ανάμεικτα, κυρίως νοηματική ωστόσο γιατί... ελληνικά για να κατανοήσουν πως λέμε τις έννοιες, έτσι; πρόσθεση, αφαίρεση, προπαίδια κλπ. Αλλά κυρίως νοηματική. Αν και ούτε αυτό τόσο πολύ, κυρίως βίντεο και σχήματα, ούτε καν νοηματική. Έπρεπε απλά να δείχνεις, να κάνεις αναπαράσταση, σαν να τα κάνεις όλα σκετσάκι ήταν.

Ερ.Ε30: Ναι, κατάλαβα. Ωραία. Πιστεύεις ότι η υποστήριξη που δίνεται από το υπουργείο όπως τα αναλυτικά προγράμματα, τα βιβλία, οι οδηγίες, είναι επαρκή;

Απ.Ε30: Τα αναλυτικά προγράμματα τα λένε πάρα πολύ ωραία αλλά... εγώ ήμουν στο σχολείο πριν κάποια χρόνια και απλά θυμάμαι ότι τελειώναμε 12.30, γυρνούσα σπίτι και όλο το απόγευμα διάβαζα για την επόμενη μέρα. Δεν υπήρχε τίποτα έτοιμο. Τώρα αυτό που είδα τα βιβλία, τα είδα λίγο φέτος, είναι καλό γιατί τουλάχιστον σε βγάζουν και σένα από τη δύσκολη θέση. Εμείς είμαστε ακούνοντας και δεν είμαστε πάντα σίγουροι ότι χρησιμοποίησα ας πούμε τη σωστή έκφραση, θα μπορούσα να το είχα κάνει καλύτερα; Τουλάχιστον οι άνθρωποι που το έκαναν αυτό είναι διερμηνείς ή κωφοί επομένως είσαι λίγο πιο... πιο σίγουρος. Αλλά τότε σίγουρα δεν υπήρχε υποστήριξη.

Ερ.Ε31: Από αυτά που δινόταν από το υπουργείο εσύ τι χρησιμοποιούσες;

Απ.Ε31: Τότε;

Ερ.Ε32: Ναι.

Απ.Ε32: Εμ δεν τα χρησιμοποιούσαμε, εγώ πήγα εκείνη τη χρονιά, δεν ήξερα τι μου γινόταν, έτσι; Απλά πας σε ένα σχολείο κωφών, χάνεται η γη κάτω από τα πόδια σου, δε ξες τι να κάνεις, οπότε χρησιμοποιούσα τη τεχνική που χρησιμοποιούσε ο διευθυντής ας πούμε, ο οποίος ήταν εκεί για χρόνια. Ουσιαστικά παίρναμε όλα τα βιβλία και τα ξαναφτιάχναμε, πιο απλοποιημένα, πιο απλοποιημένες προτάσεις, λιγότερες ασκήσεις πάνω στις δυνατότητες των παιδιών, δηλαδή όλα τα ξαναφτιάχναμε.

Ερ.Ε33: Και αυτό είναι κάτι που θα έμενε στο σχολείο σαν αρχείο, θα το έδινες και εσύ στον επόμενο; Ήταν κάτι που το είχες από πριν ή το έκανες για την τάξη σου;

Απ.Ε33: Εγώ το έκανα για την τάξη μου αλλά το άφησα, ας πούμε, αν ήθελε θα μπορούσε να το χρησιμοποιήσει και κάποιος επόμενος, αλλά γενικά δεν ήταν οτι βρήκα και κάτι. Πιο πολύ προφορικές οδηγίες, κάνα αυτό, κάνα εκείνο.

Ερ.Ε34: Συμβουλευόσουν καθόλου το αναλυτικό πρόγραμμα για κωφά παιδιά;

Απ.Ε34: Ναι, το είχα διαβάσει όλο στην αρχή με το που με πήραν στο σχολείο και προσπάθησα κάποια πράγματα να τα εφαρμόσω, κάποιες ιδέες έτσι πιο πρακτικές, αλλά όλα αυτά που λέει το πρόγραμμα μέσα είναι λίγο... Είναι λίγο δύσκολα.

Ερ.Ε35: Είχες ανομοιογένεια μεταξύ των μαθητών στην τάξη σου; Και πως την αντιμετώπιζες;

Απ.Ε35: Σχετικά με τι; Με τα μαθηματικά πάντα;

Ερ.Ε36: Ναι, ναι.

Απ.Ε36: Υπήρχε ανομοιογένεια γιατί ουσιαστικά ήταν παιδιά σε 3 διαφορετικές ηλικίες, έτσι; Εμ... πέρα από μία επανάληψη στην αρχή που την κάναμε όλοι μαζί που ήταν τα πολύ βασικά, πως κάνω πρόσθεση, πως κάνω αφαίρεση, πως κάνω πολλαπλασιασμό κλπ από κει και πέρα τα επόμενα μαθήματα είχα χωριστά ασκήσεις για το καθένα, δηλαδή μαθηματικά δεν κάναμε σαν τάξη. Δηλαδή έλα σου εξηγώ αυτό, πάμε να το δουλέψουμε ή κάναμε αυτό που μας έμεινε πριν για να ασχοληθώ με τον άλλον. Ή ας πούμε φροντίζαμε να κάνουμε τα μαθηματικά σε ώρες που τα παιδιά έχουν λογοθεραπεία οπότε το ένα έλειπε για να ασχοληθώ πιο μεμονωμένα.

Ερ.Ε37: Θα δούμε τώρα κάποιες ερωτήσεις για συγκεκριμένα θέματα. Οι πρώτες αφορούν την έννοια του αριθμού, κυρίως για μικρότερες τάξεις αλλά από ότι κατάλαβα τα παιδιά ήταν τρίτη δημοτικού αλλά ήταν πιο πίσω.

Απ.Ε37: Ναι, ναι.

Ερ.Ε38: Δεν ξέρω σε αυτό αν θα μπορείς να μου απαντήσεις από την εμπειρία σου. Γνωρίζεις μήπως οι κωφοί μαθητές ξεκινούν το σχολείο ξέρουν ήδη να μετρούν; Να μετρούν, να καταμετρούν, να γράφουν και να αναγνωρίζουν αριθμούς.

Απ.Ε38: Όταν ξεκινούν το δημοτικό ή το νήπιο;

Ερ.Ε39: Και τα δύο. Ότι ξέρεις να μου πεις καλό είναι.

Απ.Ε39: Γιατί εκείνη τη χρονιά το δημοτικό στο Ηράκλειο συστεγαζόταν με το νηπιαγωγείο. Τα παιδιά που ερχόταν στο νηπιαγωγείο ειδικά κάποια που ήταν ας πούμε από οικογένειες πιο χαμηλές, δεν είχαν ασχοληθεί και τόσο, ήταν σαν τον Μόγλι, δηλαδή δεν ήξεραν τίποτα. Τίποτα. Μετά από δύο χρόνια στο

νηπιαγωγείο ξέβραν τουλάχιστον να τους αναγνωρίζουν, ίσως δεν τους θυμόντουσαν όλους, έτσι; Αλλά αρκετά από αυτά τα αναγνώριζαν. Ωστόσο μέσα σε αυτά τα δύο χρόνια ήταν σαν να μάθαιναν μία γλώσσα καινούρια. Οπότε ναι, κάτι γινόταν αλλά πάντα ανάλογα την περίπτωση και το τι υποστήριξη είχαν από πίσω.

Ερ.Ε40: Σε σχέση με τους αριθμούς αντιμετώπιζαν κάποια δυσκολία οι μαθητές σου;

Απ.Ε40: Εμ τους ξέχναγαν καμιά φορά, ποιο είναι το εφτά; Αν δεν τους έκανες “7” (στη νοηματική) ή δεν το έβλεπαν γραμμένο λίγο κολλούσαν. Αλλά ως εκεί, είχανε... ναι, γενικά είχαν μία καλή σχέση ας πούμε.

Ερ.Ε41: Οι κωφοί μαθητές πρέπει να μάθουν τους αριθμούς και στα ελληνικά, και στη νοηματική και ως σύμβολα. Αυτό ήταν κάτι που δημιουργούσε προβλήματα, που δυσκόλευε το μάθημα; Υπήρχε κάποιος από αυτούς τους τρόπους που προτιμούσαν ή που τους δυσκόλευε περισσότερο;

Απ.Ε41: Νομίζω ότι το να το γράφεις στα ελληνικά, το να το βλέπουν έτσι σαν εικόνα αυτό ήταν το χειρότερό τους. Ειδικά όταν ξεφεύγαμε από τους μονοηγήφιους και ήταν μετά “εκατό τριάντα δύο” ξέρω ‘γω, άντε βρες το... για κανένα, για κανένα λόγο, όχι... Άντε τους μικρούς

Ερ.Ε42: (διακόπτει) Στη νοηματική δεν είχανε θέμα;

Απ.Ε42: Όχι.

Ερ.Ε43: Στα σύμβολα;

Απ.Ε43: Και αυτά μερικές φορές τα μπερδευαν, αντί για 132 να σου έγραφαν 123 ξέρω ‘γω, αλλά τους το ξανάδειχνες και ‘ντάξει. Το χειρότερό τους ήταν εκείνα, το να τα διαβάσουν και να βρουν ποιος αριθμός είναι. Γενικά με την ανάγνωση υπάρχει... κακή σχέση.

Ερ.Ε44: Μήπως θυμάσαι με ποιον τρόπο προσπαθούσες να διδάξεις τις παραπάνω μορφές αριθμών; Δεν ξέρω, αν προσπαθούσες κιόλας, γιατί ήταν λίγο μεγάλα τα παιδιά.

Απ.Ε44: Τους αριθμούς τους περισσότερους αυτό, τους ξέρανε. Τώρα για τους μεγαλύτερους πάλι έτσι με εικόνες, με διαγράμματα στον πίνακα, με υπολογιστή, πολύ υπολογιστή. Ή να ζωγραφίσουμε, να κάνουμε χιλιάδες, εκατοντάδες, δεκάδες, μονάδες. Μόνο έτσι. Και αυτό όταν γινόταν αυτό που το μπερδεύανε. Ε ναι, κυρίως τα ξέρανε.

Ερ.Ε45: Τι μέσα χρησιμοποιούσες για να αναπαραστήσεις τους αριθμούς; Ανέφερες για παράδειγμα εικόνες, τι εικόνες; Ή στον πίνακα τι μπορεί να κάνατε;

Απ.Ε45: Καλά, πέρα από το κλασικό του τύπου άβακα για να τους δουν είχαν βρει νομίζω κάτι βιντεάκια που τα χρησιμοποιούσαν στο ίντερνετ όχι για... για τμήματα ένταξης κυρίως για να διδάσκουν αριθμούς και με αυτά. Ή ας πούμε είχαμε μία κόκκινη μπίλια και λέγαμε ότι η κόκκινη είναι 1000 ξέρω ‘γω από μόνη της και η μπλε είναι 100 και έχω ας 3 μπλε και 2 κόκκινες, τι αριθμός είναι έτσι... σα παιχνιδάκι, σαν να είναι (γελάει) σαν να είναι μικρά.

Ερ.Ε46: Πάμε τώρα στην επόμενη ενότητα που είναι οι 4 πράξεις, πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση. Γνωρίζεις μήπως όταν ξεκινούν τα παιδιά το σχολείο, την πρώτη δημοτικού, αν μπορούν να κάνουν απλές πράξεις;

Απ.Ε46: Αν... Αυτό που ξέρω σίγουρα είναι πως αν τους έδειχνες τους αριθμούς με τα δάχτυλα στη νοηματική κάτι γινότανε γιατί τους είχαν και σχεδόν μπροστά τους, και πάλι πολύ απλές πράξεις. Κάτι παραπάνω έτσι δε θυμάμαι. Θυμάμαι μόνο πως έτσι τα μικράκια αυτό μπορούσαν να το κάνουν. Κυρίως πρόσθεση αφαίρεση, λίγο πιο...

Ερ.Ε47: τι θεωρείς ότι είναι το πιο σημαντικό όσον αφορά τις πράξεις; Εμ.. Είναι για παράδειγμα η εννοιολογική κατανόηση της πράξης, τότε κάνω την πράξη, γιατί γίνεται έτσι η πράξη, ή το να μπορούν τα παιδιά να κάνουν σωστά την πράξη, τον αλγόριθμο, να βρουν το σωστό αποτέλεσμα;

Απ.Ε47: Εμ.. Μάλλον το να καταλάβουν τότε πρέπει να χρησιμοποιήσω κάθε πράξη. Έχει να κάνει περισσότερο με τη λογική, το άλλο είναι μηχανικό, δηλαδή κάποια στιγμή θα το κατακτήσεις. Το πιο δύσκολο είναι να κατανοήσεις τότε και γιατί και πως θα καταλάβω τι να κάνω.

Ερ.Ε48: Τι είναι αυτό που δυσκολεύει περισσότερο τους μαθητές όσον αφορά τις πράξεις;

Απ.Ε48: Εμ... Όσον αφορά τις πράξεις... τα κρατούμενα, τα δανεικά... καλά για διαίρεση δεν το συζητώ. Νομίζω ότι μόνοι τους διαίρεση δεν τα καταφέρναν ποτέ να κάνουνε. Ναι αυτό, στην πρόσθεση και στην αφαίρεση το κρατούμ... άντε και στην πρόσθεση το βρίσκαμε το κρατούμενο, στην αφαίρεση εκείνο το δανεικό δεν το παίρναν ποτέ στην ώρα του, δηλαδή αφαιρούσαν το μεγαλύτερο από το μικρότερο μερικές φορές και δεν τους ένοιαζε αν είναι πάνω ή είναι κάτω. Στον πολλαπλασιασμό τα κουτσοκαταφέρναμε αλλά... τεχνικά προβλήματα.

Ερ.Ε49: Άρα η δυσκολότερη πράξη, που είναι και η επόμενη ερώτηση, ήταν η διαίρεση για τα παιδιά.

Απ.Ε49: (κουνάει καταφατικά το κεφάλι και γελάει) Δεν ξέρω τι λένε οι υπόλοιποι, εγώ ψηφίζω τη διαίρεση.

Ερ.Ε50: Ναι, όλοι αυτό ψηφίζουμε, πίστεψέ με (γελάνε). Μου είπες όμως πως οι συγκεκριμένοι μαθητές μπορούσαν να κάνουν πράξεις με λεφτά λόγω της δουλειάς. Εκεί για να δώσεις ρέστα τι χρησιμοποιείς; Αφαίρεση;

Απ.Ε50: Αφαίρεση.

Ερ.Ε51: Αυτό μπορούσαν να... βέβαια εκεί μήπως είναι πιο απλά νούμερα.

Απ.Ε51: Αυτά τα ξέρανε τα 'παίζαν στα δάχτυλα, δηλαδή στα κέρματα ήταν εξαιρετικοί. Έτσι γραπτά στην αφαίρεση κολλούσαν. Μετά αν τους έλεγες "βρε παιδάκι μου έχω τόσα ευρώ, φέρε αυτά πίσω" σου απαντούσαν, γιατί μου απαντάς τώρα (γελώντας). Αλλά ναι, πρόσθεση αφαίρεση ήταν αρκετά καλοί.

Ερ.Ε52: Για να λύσουν ένα πρόβλημα η μία πράξη χρησιμοποιούσαν τυπικούς αλγόριθμους ή μπορεί να επινοούσαν και κάποια δική τους στρατηγική για να το λύσουν;

Απ.Ε52: Όταν τους βρήκα εγώ ήξεραν ήδη πως να λύσουν μία πράξη, το είχαν διδαχθεί, εμμ... ήταν κυρίως έτσι το κλασικό ας πούμε, έτσι; Το πολύ πολύ όταν βάζανε τα κρατούμενα ή τα δανεικά να τη σβήνανε ας πούμε την πράξη και να την ξαναγράφαν με τους νέους αριθμούς που δημιουργούνται ας πούμε, αλλά ως εκεί.

Ερ.Ε53: Η χρήση της νοηματική θεωρείς ότι βοηθάει η δυσκολεύει την εκτέλεση των πράξεων;

Απ.Ε53: Ωχ... Μάλλον βοηθάει γιατί αν δε χρησιμοποιούσαμε τη νοηματική τι θα χρησιμοποιούσαμε ως πούμε; Δεν θα επικοινωνούσαμε καθόλου. Είναι λίγο δύσκολο δηλαδή οκ πάλι σύμβολα ως πούμε αλλά εντάξει, σε γενικές γραμμές βοηθάει.

Ερ.Ε54: Μου ανέφερες νωρίτερα για τις μικρότερες τάξεις ότι το γεγονός ότι βλέπουν το πλήθος (δείχνει χέρια) είναι κάτι που τα βοηθάει να καταλάβουν και να εκτελέσουν τις πράξεις.

Απ.Ε54: Σίγουρα, σίγουρα.

Ερ.Ε55: Εκτός από το βιβλίο τι άλλα μέσα χρησιμοποιούσες για τις πράξεις;

Απ.Ε55: Τα πάντα. Δηλαδή από πλαστελίνες, μαρκαδόρους και ότι βρίσκαμε εκεί γύρω, μέχρι βίντεο, μέχρι... είχαμε φέρει φρούτα, γάλατα, είχαμε κάνει και το μίνι μάρκετ μας, ότι ήταν πιο πρακτικό ως πούμε, ότι μπορούν να το κάνουν στο μυαλό τους και, να το συνδυάσουν με κάτι στο μυαλό τους και να πούν ότι α αυτό το κάναμε εκεί γιατί αλλιώς δεν υπήρχε περίπτωση να...

Ερ.Ε56: Οκ. Εμ... Πάμε επίλυση προβλήματος.

Απ.Ε56: (Γελάει)

Ερ.Ε57: Ναι (γελάει). Πως θα αξιολογούσες την επίδοση των μαθητών στην επίλυση προβλήματος;

Απ.Ε57: Αχ, αχ. Λοιπόν, εμ... δύσκολο πολύ. Άντε αν υπήρχε μία πράξη, αν υπήρχε μία πράξη, και το πρόβλημα το διαβάζαν και μόνοι τους το διαβάζαμε και μαζί κάτι γινόταν. και έπρεπε να καταλάβουν τι λέει και τι μας δίνει και τι ζητάει και τι να κάνουν πρώτο και τι να κάνουν δεύτερο δεν υπήρχε περίπτωση. Πολύ, πολύ δύσκολο, πολύ δύσκολο.

Ερ.Ε58: Τι ήταν αυτό που δυσκόλευε τα παιδιά στην επίλυση προβλήματος;

Απ.Ε58: Νομίζω ότι αρχικά ήταν το ότι δεν καταλάβαιναν ακριβώς αυτό που διάβαζαν, έτσι; Γι' αυτό λέω αν ήταν μικρή πρόταση ίσως την καταλάβαιναν. Αν ήταν 3-4 προτάσεις και σου δίνουν όλες τις πληροφορίες ήταν πιο δύσκολο αυτό.

Ερ.Ε59: Με ποιον τρόπο παρουσίαζες ένα πρόβλημα στους μαθητές; Το διάβαζαν μόνοι τους, τους το έκανες στη νοηματική, το κάνατε θέατρο;

Απ.Ε59: (γελάει) Αρχικά το διαβάζανε μόνοι τους και έλεγε ο καθένας τι κατάλαβε. Μετά τους το διάβαζα εγώ και λέγαμε συνεχίζετε να καταλαβαίνετε το ίδιο ή άλλαξε ως πούμε κάτι;

Ερ.Ε60: Όταν λες το διάβαζες εννοείς το έλεγες στη νοηματική ή το διάβαζες (νοηματίζει: προφορικά) και διάβαζαν τα χείλη σου;

Απ.Ε60: Στη νοηματική στη νοηματική, ναι γιατί δεν ήταν και τόσο καλοί στη χειλανάγνωση. Εμ, ωστόσο στο τέλος το κάναμε, ναι, σχεδόν σκετσάκι, ειδικά αν ήταν δύσκολο, ή ως πούμε βάζαμε τους ίδιους πρωταγωνιστές, ότι είστε εσείς οι δύο και γίνεται αυτό και γίνεται και το άλλο μπας και λίγο το καταλάβουν καλύτερα.

Ερ.Ε61: Ωραία. Άντε και το λύνανε ένα πρόβλημα, το λύνετε, τι είδους απάντηση περιμένετε; Θα ήθελες να γράψουν μόνο την πράξη; Θα ήθελες την απάντηση και σε κειμενάκι "Η Μαρία αγόρασε τόσα"; Πως θα θεωρούσες ένα πρόβλημα ότι έχει λυθεί σωστά;

Απ.Ε61: Αν μου λύνανε μόνο την πράξη ήμουν ευτυχισμένη (γελάει). Άντε να το κυκλώνανε δηλαδή και στο τέλος, μέχρι εκεί. Απαντήσεις και λοιπά, δεν είχα τέτοια απαίτηση.

Ερ.Ε62: Πέρα από το σχολικό εγχειρίδιο χρησιμοποιούσες κάποιο άλλο υλικό για την επίλυση προβλήματος;

Απ.Ε62: Εεε αυτά που φτιάχναμε πάλι μόνοι μας ή με τις οδηγίες ας πούμε των υπολοίπων ας πούμε των εκπαιδευτικών που ήταν εκεί. Κυρίως μόνοι μας. Το βιβλίο δεν το πολύχρησιμοποιούσα, ήταν δύσκολο για τα...

Ερ.Ε63: Χειραπτικά υλικά σε σχέση με τα προβλήματα;

Απ.Ε63: Εεεε αυτό πάλι ό,τι βρίσκαμε, πράγματα της καθημερινότητας ή και αυτά που χρησιμοποιούμε στα μικράκια από... αχ πως τα λένε μωρέ. Εκείνα τα ξυλάκια τέλος πάντων. Ότι μπορούσε να βοηθήσει, δηλαδή κάναμε και πειράματα γιατί αλλιώς...

Ερ.Ε64: Κατάλαβα. Τελευταία μικροενότητα που αφορά τη γεωμετρία. Κάνατε γεωμετρία με τα παιδιά.

Απ.Ε64: Α, φυσικά (γελάει) Πολύ βασικές έννοιες, έτσι;

Ερ.Ε65: Οκ. Άρα πως θα αξιολογούσες την επίδοσή τους στη γεωμετρία;

Απ.Ε65: Τα σχήματα ας πούμε τα ξέρανε, και μπορούσαν να κατανοήσουν αλλά από κει και πέρα σε πιο δύσκολες έννοιες π.χ. Εμβαδόν και τέτοια δεν είχαμε μπει. Είχαμε δοκιμάσει αν θυμάμαι καλά την περίμετρο που εκεί ήταν πολύ καλοί όμως, ότι (δείχνει κύκλο με το χέρι της) το ξέρανε. Αυτό δε ξέρω μήπως βοηθούσε όμως ότι τελικά ήταν ένα σχήμα και το βλέπανε μπροστά του και υπήρχε τέλος πάντων, δεν ήταν τόσο... αφηρημένο.

Ερ.Ε66: Αντιμετώπιζαν κάποια συγκεκριμένη δυσκολία σε σχέση με τη γεωμετρία;

Απ.Ε66: Δυσκολίες... Δεν ξέρω, αυτό, δεν ασχοληθήκαμε και πάρα πολύ, δηλαδή έτσι στα πολύ βασικά ας πούμε που κάναμε όχι ήταν καλούτσικα.

Ερ.Ε67: Τι μέσα χρησιμοποιούσες για να διδάξεις γεωμετρία;

Απ.Ε67: Είχαμε πάλι και τα κλασικά τα σχήματα τα οποία.. Εκείνα τα ξύλινα, τους ξύλινους τους χάρακες βασικά, αλλά και πάλι αυτό, ότι φτιάχναμε μόνοι μας.

Ερ.Ε68: Υπάρχουν κάποια έρευνες που λένε ότι τα κωφά παιδιά είναι καλύτερα από τα ακούοντα στη γεωμετρία λόγω του ότι είναι πιο εξασκημένα να απορροφούν τις πληροφορίες οπτικά. Υπάρχουν βέβαια και αντίθετες απόψεις. Εσύ τι είδες; Πως σου φαίνεται;

Απ.Ε68: Εγώ είδα αυτό, ότι αυτά τα λίγα ας πούμε που κάναμε τα πιάναν γρήγορα, ήταν αρκετά καλοί, εεεεεμ... τώρα να τους συγκρίνω με ακούοντες δεν ξέρω αν είμαι σε θέση, δεν ήμουν ποτέ σε.. Ναι δεν είχα δική μου τάξη γενική για να συγκρίνω, ε και τώρα αν τα συγκρίνω με τα τμήματα ένταξης ε σίγουρα οι κωφοί είναι καλύτεροι.

Ερ.Ε69: Πιστεύεις ότι η γνώση της νοηματική και η χρήση της βοηθάει στη γεωμετρία;

Απ.Ε69: Ναι. Και πάλι, υπάρχουν κάποιες έννοιες που κάπως πρέπει να τις πεις, να τις μεταφέρεις, σίγουρα βοηθάει. Που και πάλι το τρίγωνο είναι "τρίγωνο" ξέρω 'γω, το δείχνει. Οπότε σίγουρα βοηθάει.

Ερ.Ε70: Εγώ δεν έχω κάτι άλλο να σε ρωτήσω, τώρα αν θέλεις εσύ να μου πεις κάτι, κάποια γενική εντύπωση για το σχολείο, τον πόνο σου, τι σε βοήθησε, τι σε δυσκόλεψε.

Απ.Ε70: Τίποτα, εγώ τώρα εμμ εγώ για του χρόνου, φέτος ήμουν σε ΚΕΣΥ, τώρα του χρόνου ή θα είμαι σε ΚΕΣΥ ή θα με τραβήξει η νοηματική στο ειδικό κωφών Πάτρας, εκεί λέω να δηλώσω. Και λέω “Ζωή, θα κάτσεις να διαβάζεις πάλι τόσο;”, δεν ξέρω. Πραγματικά. Τώρα με τα βιβλία τώρα δε ξέρω.

Ερ.Ε71: Έκανες πολύ προσπάθεια δηλαδή, πολύ δουλειά. Υλικό, διάβασμα..

Απ.Ε71: Έκανα, καλά τα μαθηματικά και η γλώσσα δε με πείραζαν τόσο. Η ιστορία και τα θρησκευτικά με είχαν τσακίσει. Με είχαν τσακίσει. Το χειρότερο πέρα από τα θρησκευτικά και την ιστορία ήταν η φυσική και η γεωγραφία. Τίποτα. Το κενό. Το κενό.

Ερ.Ε72: Στην ιστορία διάβαζες τα κείμενα και τα έκανες εξάσκηση στη νοηματική; Τι ήταν αυτό που σου έπαιρνε τόσο...

Απ.Ε72: Στο σπίτι καθόμουν και τα ξανάφτιαχνα.

Ερ.Ε73: Ξαναέγραφες το κείμενο δηλαδή;

Απ.Ε73: Ξαναέγραφα το κείμενο, δηλαδή έπαιρνα 5 5 ενότητες και τις έκανα λίγο από δω λίγο από λίγο από κει και μετά το μάθαινα και απέξω για να πω την άλλη μέρα μη γίνω και ξεφτίλα, καταλαβαίνεις (γελάει). Θα μου πουν τι λες εσύ;

Ερ.Ε74: Όταν ήσουν σε αυτό το σχολείο είχες πιο πριν εμπειρία, είχες ξαναδουλέψει σε άλλα σχολεία ή ήταν πρώτη χρονιά;

Απ.Ε74: Ήταν η δεύτερη χρονιά. Την πρώτη ήμουν παράλληλη στο κωφό το άλλο το παιδί. Τουλάχιστον είχα τη νοηματική φρέσκια. Αλλά ναι, ήταν απίστευτη προετοιμασία, δηλαδή τα υπόλοιπα χρόνια τόση προετοιμασία δε χρειάστηκε να κάνω. Απίστευτη προετοιμασία.

Ερ.Ε75: Νοηματική είχες κάνει σε φροντιστήριο φαντάζομαι.

Απ.Ε75: Ναι, είχαμε κάνει και στη σχολή αλλά μη κοροϊδεύομαστε. Ναι έξω.