



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

**ΣΧΟΛΗΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

**«ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΣΕ
ΠΟΛΥΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΤΑΞΕΙΣ »**

**ΖΟΥΜΠΟΥΛΗ ANNA
Α.Μ:1014104**

Επιβλέπουσες καθηγήτριες:

1η επιβλέπουσα: κ. Σταθοπούλου Χαρίκλεια

2η επιβλέπουσα: κ. Γκανά Ελένη

ΒΟΛΟΣ 2018

Ευχαριστίες

Πριν ξεκινήσει η παρουσίαση της πτυχιακής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τις επόπτριες καθηγήτριες κ. Χαρίκλεια Σταθοπούλου και κ. Ελένη Γκανά για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που μου παρείχαν όλο το διάστημα που εργαζόμουν πάνω σε αυτή την εργασία. Τις ευχαριστώ θερμά για τις εξαιρετικά ωφέλιμες κριτικές παρατηρήσεις τους στην επεξεργασία του θέματος αυτού.

Ακόμη, θα ήθελα να αποδώσω ευχαριστίες σε όλο το προσωπικό από το 10ο Δημοτικό Σχολείο Ν. Ιωνίας Μαγνησίας και ακόμη περισσότερο στην εκπαιδευτικό από το τμήμα που πραγματοποιήθηκε η παρούσα έρευνα, καθώς με δέχτηκε στην τάξη εγκάρδια, χωρίς να με κάνει να νιώσω ούτε μια στιγμή ότι είμαι «ξένο» σώμα στο τμήμα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου για όλη την στήριξη που μου παρείχαν και την οικογένειά μου για την ολόψυχη αγάπη και την υποστήριξή τους όλα αυτά τα χρόνια.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	4
Εισαγωγή.....	6
Θεωρητικό Πλαίσιο.....	8
Διαπολιτισμική Εκπαίδευση.....	8
Εθνομαθηματικά.....	9
Ρομά.....	11
Ο πολιτισμός των Ρομά.....	11
Ρομά και μαθηματική εκπαίδευση.....	13
ProblemSolving.....	14
Το αριθμητικό πρόβλημα.....	14
Το αριθμητικό πρόβλημα στο σχολείο.....	15
Στρατηγικές διδασκαλίας των Μαθηματικών σε Διαπολιτισμική τάξη.....	17
Συνεργατική μάθηση.....	17
Ενίσχυση της επικοινωνίας.....	20
Η χρήση της «πρώτης» και «δεύτερης» γλώσσας των μαθητών.....	21
Χρήση της «άτυπης» γλώσσας των μαθητών.....	23
Πολυτροπικότητα στην διδασκαλία των μαθηματικών.....	24
Βιωματική μάθηση.....	25
Άτυπη γνώση των μαθητών.....	28
Αξιοποίηση πόρων γνώσης των παιδιών.....	30
Μέθοδος Project.....	33
Το σχέδιο εργασίας (Μέθοδος Project) στην εκπαίδευση.....	33
Η μέθοδος Projectστη διαπολιτισμική εκπαίδευση.....	35
Ερευνητικό Μέρος.....	38
Ερευνητικός Σκοπός και Ερευνητικά Ερωτήματα.....	38
Μεθοδολογία.....	38
Πλαίσιο Έρευνας Και Συμμετέχοντες.....	40

Συλλογή Δεδομένων.....	41
Συζήτηση.....	59
Συμπεράσματα.....	63
Βιβλιογραφία.....	64
Παράρτημα.....	73

Περίληψη

Η ύπαρξη πολυπολιτισμικών τάξεων στο σημερινό ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα έχει απασχολήσει αρκετά την ερευνητική κοινότητα, η οποία αναζητά τρόπους προκειμένου το σχολείο να ανταποκριθεί σε αυτά τα νέα δεδομένα. Η διαφορετική γλώσσα και νοοτροπία και οι άλλου είδους εμπειρίες των μαθητών από διαφορετικές πολιτισμικές καταβολές αποτελούν μια πρόκληση για τον εκπαιδευτικό, ο οποίος καλείται να ανταπεξέλθει στις καινούριες ανάγκες και απαιτήσεις που ανακύπτουν. Η παρούσα έρευνα λοιπόν αναζητά και εξετάζει πώς επηρεάζουν οι στρατηγικές που προτείνει η διεθνής βιβλιογραφία την μάθηση των παιδιών με διαφορετικό πολιτισμικό υπόβαθρο. Για τους σκοπούς αυτής της έρευνας μελετήθηκε μια πολυπολιτισμική τάξη με μαθητές Ρομά και μη Ρομά στην περιοχή Αλιβέρι στην Νέα Ιωνία Βόλου.

Abstract

The existence of multicultural classes in today's Greek education system is a matter of particular concern to the research community, which is looking for ways to respond to these new circumstances. The different language, mentality and other experiences of students from different cultural basis are a challenge for the educator, who has to respond to the new needs and demands that arise. This research examines the influence of teaching techniques and strategies on children's learning with a different cultural background, which has been suggested by international research. For the purpose of this study, a multicultural classroom was also held with Roma and non-Roma students in the area of Aliveri, Nea Ionia, Volos.

Εισαγωγή

Συνήθως, αυτό που ισχύει και ίσχυε στην κοινωνία είναι ότι ο «άλλος», ο διαφορετικός αποτελεί την εξαίρεση. Με άλλα λόγια η πολιτισμική ομάδα που ζει σε μια κοινωνία διαφοροποιείται από την κυρίαρχη πολιτισμική ομάδα, η οποία στην ουσία έχει τον έλεγχο. Το σχολείο αποτελεί έναν «μικρόκοσμο» της ευρύτερης κοινωνίας επομένως γίνεται κατανοητό ότι και οι μαθητές με άλλο πολιτισμικό υπόβαθρο να αποτελούν την εξαίρεση με αποτέλεσμα να τους παρέχεται εκπαίδευση η οποία δεν ανταποκρίνεται ουσιαστικά στις ανάγκες τους. Το «κενό» αυτό στο εκπαιδευτικό σύστημα καλείται να καλύψει η Διαπολιτισμική Εκπαίδευση.

Η Διαπολιτισμική Παιδαγωγική βασίζεται σε δύο αρχές κατά τη διαδικασία οργάνωσης του σχολείου, την αρχή της ισότητας και της αναγνώρισης. Έχοντας ως θεμέλιο αυτές επιδιώκεται να χρησιμοποιηθούν οι πολιτισμικές διαφορές των μαθητών ως παράγοντες που προάγουν την μάθηση και όχι τη διάκριση και την ετικετοποίηση. Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί, ότι με την όρο ισότητα δεν εννοείται η απαλοιφή των ιδιαίτερων στοιχείων που φέρει κάθε μαθητής από κάποιον πολιτισμό και η δημιουργία «ίδιων» μαθητών, όπως συναντάται στο παραδοσιακό σχολείο. Αντιθέτως, με τον όρο ισότητα εννοείται η παροχή ίσων ευκαιριών μέσα από την κριτική αναγνώριση της διαφοράς. Λέγοντας «αναγνώριση» εννοείται η ουσιαστική αντίληψη, κατανόηση και αποδοχή του κάθε πολιτισμού και η στήριξη των ατόμων αυτών προκειμένου να εκφράζουν τον πολιτισμικό χαρακτήρα τους (Γιακουμάκηςκ.α. 2010).

Πώς όμως μπορούν να υλοποιηθούν στην πράξη τα παραπάνω; Ποιές πρακτικές πρέπει να εφαρμόσει ένας εκπαιδευτικός για να μπορέσει να ανταποκριθεί στα ιδιαίτερα πολιτισμικά χαρακτηριστικά των μαθητών σε μια διαπολιτισμική τάξη; Αυτά τα δύο ερωτήματα αποτέλεσαν την αφορμή για να πραγματοποιηθεί η παρούσα έρευνα, η οποία εξειδικεύθηκε στην διδασκαλία των μαθηματικών. Σε αυτήν την εργασία λοιπόν αναζητήθηκαν στην βιβλιογραφία, οι στρατηγικές διδασκαλίας των μαθηματικών που συστήνονται σε μια διαπολιτισμική τάξη. Έπειτα, παρατηρήθηκε κατά πόσο αυτές οι πρακτικές εφαρμόζονται σε μια πολυπολιτισμική τάξη σε ένα σχολείο του Βόλου στο οποίο φοιτούν πολλοί μαθητές Ρομά και τι επιπτώσεις είχαν στην μάθηση των παιδιών. Στο τέλος, σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε μια παρέμβαση βασισόμενη στα παραπάνω από την οποία προέκυψαν κάποια συμπεράσματα.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας λοιπόν παρουσιάζεται μια ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας σχετικά με τη Διαπολιτισμική Εκπαίδευση και τα Μαθηματικά. Γίνεται αναφορά και στα εθνομαθηματικά οποία σχετίζονται μαθηματική γνώση με την κουλτούρα, γεγονός το οποίο θα πρέπει οπωσδήποτε να ληφθεί υπόψη στη μαθηματική εκπαίδευση. Ακόμη, καταγράφονται οι στρατηγικές διδασκαλίας που συστήνονται για τη διδασκαλία των μαθηματικών σε πολυπολιτισμικές τάξεις. Σε αυτό το κομμάτι επίσης, είναι καταγεγραμμένες οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν για την πολιτισμική ομάδα των Ρομά, η οποία απασχόλησε την παρούσα έρευνα. Τέλος, περιλαμβάνονται και στοιχεία για την θεωρία της επίλυσης αριθμητικών προβλημάτων, πάνω στην οποία εστίασε ένα μεγάλο μέρος της έρευνας.

Στο δεύτερο μέρος, που είναι το ερευνητικό αναφέρεται, ο σκοπός καθώς και το πλαίσιο της έρευνας. Έπειτα, παρατίθενται κάποιες πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν κατά την παρατήρηση του πλαισίου τις διδακτικές ώρες των μαθηματικών και στην συνέχεια περιγράφεται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της παρέμβασης που πραγματοποιήθηκαν. Στο τέλος, αναλύονται τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από την παραπάνω διαδικασία καταλήγοντας σε κάποια συμπεράσματα.

Θεωρητικό Πλαίσιο

Διαπολιτισμική Εκπαίδευση

Η Αναστασιάδου (2008) γράφει ότι η πολυπολιτισμικότητα σύμφωνα με τα δεδομένα της σημερινής ελληνικής κοινωνίας προωθεί τη μονόγλωσση και μονοπολιτισμική προσέγγιση, λειτουργώντας αφομοιωτικά. Η πολυπολιτισμικότητα αποτελεί έναν τρόπο σκέψης, ο οποίος υποστηρίζει την συνύπαρξη μέσα στην ίδια κοινωνία ατόμων από διάφορους πολιτισμούς. Η συνύπαρξη αυτή δεν σημαίνει, ότι θα υποστηρίζει και την διαφορετική αντιμετώπιση των διαφορετικών πληθυσμών αλλά αντίθετα θα προωθεί την ισότητα. Για να γίνει αυτό και να μην υποθάλονται διακρίσεις, είναι αναγκαίο να παρθούν κατάλληλα μέτρα, τα οποία θα υποστηρίζουν την ισότιμη και νόμιμη πολιτισμική έκφραση της διαφορετικότητας (Γιακουμάκη, κ.ά., 2010). Εξειδικεύοντας τα παραπάνω στο πλαίσιο της εκπαίδευσης οι Davidman και Davidman (1997) υποστηρίζουν, ότι η εκπαίδευση πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες όλων των μαθητών της ακόμη και αν κάποιοι από αυτούς κατάγονται από άλλο έθνος. Σεβόμενη λοιπόν η εκπαίδευση τις διαφορές αυτών των μαθητών τους παρέχει ίσες ευκαιρίες με τα υπόλοιπα παιδιά που δεν διαφοροποιούνται ως προς πολιτισμικές τους καταβολές. Η παρουσία όμως αλλόγλωσσων μαθητών δεν αναγνωρίζεται πάντα ως κάτι καλό (Halai, & Clarkson, 2015).

Οι εκπαιδευτικοί συνήθως, λειτουργούν με βάση στερεοτυπικές αντιλήψεις. Με βάση δηλαδή την κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας ο εκπαιδευτικός δημιουργεί εκ των προτέρων μια εικόνα για τις ικανότητες του μαθητή ενώ κάποιες άλλες φορές θεωρεί υπεύθυνους τους γονείς του παιδιού για την ακαδημαϊκή αποτυχία του (Γιακουμάκη, κ.ά., 2010). Η κατάλληλη κατάρτισή τους λοιπόν συμβάλλει στην αύξηση της πολιτισμικής τους συνείδησης ώστε να κατανοήσουν τις άλλες κουλτούρες (Huang, Cheng, & Yang, 2017). Ο Gay, (2013) προτρέπει τους εκπαιδευτικούς να αναζητήσουν και να διαβάσουν από μόνοι τους βιβλιογραφία για το πώς η διαφορετική γνώση πριν το σχολείο επηρεάζει τη μάθηση και συνεχίζει λέγοντας ότι είναι απαραίτητο να συνειδητοποιήσουν οι ίδιοι τη σημασία της κουλτούρας και της διαφορετικότητας. Επιπλέον, ο Ladson-Billings, (2006) (αναφορά στο: Aronson, & Laughter, 2016) τονίζει, ότι οι διδάσκοντες πρέπει να εστιάζουν στα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα, λαμβάνονται υπόψη και πολιτισμικά χαρακτηριστικά των παιδιών και τέλος να στοχεύουν στην καλλιέργεια κοινωνικοπολιτισμικής συνείδησης μέσα από την επαφή με άλλες κουλτούρες. Οι

αξίες, οι παραδόσεις, η επικοινωνία, τα πρότυπα συγγένειας και σχέσεων, τα στυλ μάθησης, ο τρόπος αλληλεπίδρασης παιδιών με ενήλικες και η θέση που έχει το κάθε φύλο σε έναν πολιτισμό αποτελούν κάποια από τα στοιχεία, τα οποία οφείλει να ξέρει ο δάσκαλος προκειμένου να καλλιεργήσει πρώτα το αίσθημα το σεβασμού και έπειτα να δομήσει κατάλληλα την εκπαιδευτική διαδικασία, τροποποιώντας τις στρατηγικές διδασκαλίας με βάση τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των παιδιών (Gay, 2002).

Το κοινωνικό και πολιτικό κομμάτι της εκπαίδευσης συνδέεται άμεσα με την μαθηματική παιδεία (Σταθοπούλου, 2005), διότι τα μαθηματικά αποτελούν ένα πολιτισμικό προϊόν. Όσον αφορά στη μαθηματική εκπαίδευση σε μια πολυπολιτισμική τάξη, ο εκπαιδευτικός λαμβάνει το ρόλο του μεσολαβητή (Bishop, 1988). Οι στόχοι που οφείλει να επιδιώξει ο διδάσκων στην διαπολιτισμική διδασκαλία των μαθηματικών συγκεκριμένα, είναι τρεις κατά την Καλέζα (2009). Πρώτα, να χρησιμοποιείται ως βάση για τις δραστηριότητες των μαθηματικών η προσωπική εμπειρία των παιδιών. Έπειτα, να τονίζεται η συμβολή όλων των πολιτισμών στη διαμόρφωση των μαθηματικών και τέλος να καταστούν τα μαθηματικά και οι θεματικές περιοχές τους οικεία-ες στους μαθητές.

Μια προσέγγιση που ανταποκρίνεται στο κοινωνικο-πολιτικό κομμάτι της εκπαίδευσης είναι τα Εθνομαθηματικά. Αποδείχτηκε ότι η γνώση (συμπεριλαμβανομένης της γνώσης των μαθηματικών) σχετίζεται άμεσα με την κουλτούρα, γεγονός το οποίο θα πρέπει οπωσδήποτε να ληφθεί υπόψη στη μαθηματική εκπαίδευση (d'Ambrosio, 1985). Επομένως, γίνεται κατανοητό ότι η διαπολιτισμική εκπαίδευση συνδέεται με την θεωρία των Εθνομαθηματικών. Στην παρακάτω ενότητα γίνεται πιο εκτενής αναφορά στην παραπάνω θεωρία.

Εθνομαθηματικά

Τα ΕΜ αποτελούν κλάδο των εθνοεπιστημών, αλλά αναπτύχθηκαν πολύ αργότερα από τις άλλες εθνοεπιστήμες εξαιτίας της καθολικότητας που πίστευαν ότι τα χαρακτηρίζει (d'Ambrosio, 1985). Πριν γίνει περισσότερη ανάλυση θεωρείται σκόπιμο να αποσαφηνιστεί ο όρος «εθνομαθηματικά». Ο D'Ambrosio (1993) (όπως διαβάζουμε στον Abdullah, 2017) χρησιμοποίησε τα συνθετικά “ethno”, “mathema” και “ticks”. Ετυμολογικά το “ethno”, αναφέρεται στο κοινωνικο-πολιτισμικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένης της γλώσσας, του κώδικα δεοντολογίας, τους μύθους και τα σύμβολα. Το “mathema” αφορά στη γνώση και την κατανόηση πρακτικών

κωδικοποίησης, μέτρησης, ταξινόμησης και μοντελοποίησης. Το επίθημα "tics", έχει την έννοια της τεχνικής (Abdullah, 2017).

Τα εθνομαθηματικά λοιπόν αποτελούν ένα πεδίο μελέτης, το οποίο εξετάζει την σχέση μεταξύ των μαθηματικών και της κουλτούρας (Anderson-Pence, 2013). Με άλλα λόγια απεικονίζουν τις πολιτισμικά επηρεασμένες χρήσεις των μαθηματικών μέσω των εφαρμογών τους (Barta, & Shockey, 2006). Τα εθνομαθηματικά συνδέουν τα μαθηματικά με τον κόσμο των ανθρώπων και τον πολιτισμό τους. Αυτή η προσέγγιση δεν είναι αφηρημένη αλλά αναφέρεται σε μια συγκεκριμένη περίοδο όπου κυριαρχούν συγκεκριμένες γνώσεις και πρακτικές. Επομένως, το ενδιαφέρον μετατοπίζεται στις δραστηριότητες των ανθρώπων, οι οποίοι μπορεί να μην έχουν διδαχθεί ποτέ τους μαθηματικά, όμως να τα εφαρμόζουν σε καθημερινές τους δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα στην κατασκευή ενός σπιτιού. Το χτίσιμο του σπιτιού αποκτά πιο μεγάλο ενδιαφέρον και είναι πιο πολύτιμο όταν μπορεί να διακρίνει κανείς τα μαθηματικά που κρύβονται μέσα σε αυτό (Pais, 2013). Εφόσον τα μαθηματικά αποτελούν ένα πολιτισμικό προϊόν, η ανάπτυξή τους θα ακολουθεί την ανάπτυξη της κάθε κουλτούρας (Muhtadi, Sukirwan, & Prahmana, 2017). Τα εθνομαθηματικά επομένως αποτελούν ένα εξελισσόμενο σύστημα γνώσης (Anderson-Pence, 2013).

Τα τελευταία χρόνια ο D'Ambrosio (2013), αναφέρεται στα EM ως πρόγραμμα. Το πρόγραμμα των εθνομαθηματικών, ως παιδαγωγική πρακτική αποτελεί ένα πρόγραμμα σπουδών το οποίο συνδυάζει την ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών μέσα από τον γραπτό λόγο (λέξεις, κώδικες και σύμβολα), την ικανότητα δημιουργίας υποθέσεων και συμπερασμάτων μέσα από την επεξεργασία δεδομένων και την εξοικείωση με την τεχνολογία (D'Ambrosio & D'Ambrosio, 2013). Η διδασκαλία των μαθηματικών εκτός των άλλων διδάσκει, πολιτισμικές, κοινωνικές, ηθικές, αισθητικές αξίες (τέχνη / ομορφιά) και την αξία της αναψυχής (ψυχαγωγία) και της πειθαρχίας (Abdullah, 2017). Έτσι, είναι σημαντικό να δοθεί προτεραιότητα στην εκπαίδευση των ατόμων από άλλη κουλτούρα, ώστε να χτιστεί μια κοινωνία που θα απορρίπτει τον φανατισμό και την ανισότητα και θα προάγει τον σεβασμό, την αλληλεγγύη και τη συνεργασία με τον άλλον (D'Ambrosio, 2007). Οι D'Ambrosio, U και D'Ambrosio, (2013) θεωρούν πως το σχολείο θα πρέπει να λειτουργεί έχοντας ως στόχο να κάνει την κοινωνία καλύτερη δημιουργώντας έναν κόσμο όπου θα κυριαρχεί μεταξύ των ανθρώπων ειρήνη και αξιοπρέπεια. Για να γίνει αυτό, οι αίθουσες διδασκαλίας θα πρέπει να αποτελούν συνεργατικά περιβάλλοντα όπου τα

παιδιά και οι εκπαιδευτικοί θα λειτουργούν ομαδικά προκειμένου να σκεφτούν δράσεις και έπειτα να τις υλοποιήσουν για την εξάλειψη των ανισοτήτων και τις κοινωνικών αδικιών και για την προστασία του περιβάλλοντος και των πόρων του (D'Ambrosio, U και D'Ambrosio, 2013).

Ο D'Ambrosio πάλι (1985) αποκαλεί τα μαθηματικά που διδάσκονται στο σχολείο «ακαδημαϊκά μαθηματικά», από την άλλη ονομάζει «εθνομαθηματικά» τα μαθηματικά, τα οποία εφαρμόζονται στις κοινωνικές ομάδες και αντικατοπτρίζουν την κουλτούρα της κάθε ομάδας. Η τάση να έρθει η τοπική γνώση στο σχολείο, διαφωνεί με την προκατάληψη που υποστηρίζει ότι η γνώση που αναπτύχθηκε από τους ανθρώπους στις καθημερινές του πρακτικές δεν είναι γνώση. Η προκατάληψη αυτή λοιπόν αντικαθίσταται με μια καινούρια, σύμφωνα με την οποία η τοπική γνώση είναι η αληθινή γνώση αν διδάσκεται και αξιολογείται στο σχολείο (Pais, 2013). Τέλος, σύμφωνα με τον Barton (1993) (αναφορά στον:Gregory, 2001), τα εθνομαθηματικά αποτελούν σημαντική εμπειρία για τους μαθητές αλλά και για τους εκπαιδευτικούς, όχι μόνο επειδή έρχονται σε επαφή με άλλους πολιτισμούς αλλά και γιατί ξεφεύγουν από την οπτική μιας μόνον κουλτούρας.

Στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα είναι εφικτή αυτή η επαφή με διάφορες κουλτούρες, καθώς πολλές τάξεις είναι πολυπολιτισμικές. Η κύρια ομάδα που συναντάται πιο συχνά στο ελληνικό σχολείο είναι οι μαθητές Ρομά. Αυτό δίνει την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να ξεφύγουν από την μονομερή οπτική της ελληνικής κουλτούρας και να προσεγγίσουν την γνώση και από την οπτική της κουλτούρας των Ρομά.

Ρομά

Η κουλτούρα των Ρομά.

Οι Ρομά στην Ευρώπη υπολογίζονται στα 10 έως 12 εκατομμύρια. Παρά το πέρασ των χρόνων και της εξέλιξης του ανθρώπινου μυαλού, οι Ρομά συνεχίζουν να αντιμετωπίζονται από τους Ευρωπαίους ως κατώτερα όντα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι δυτικές κοινωνίες βλέπουν την αύξηση της πολιτισμικής ποικιλομορφίας ως απειλή για την ειρηνική συνύπαρξή τους. Για να γίνουν λοιπόν αποδεκτοί οι ρομά πρέπει να αναγνωρισθούν από την υπόλοιπη κοινωνία οι προκαταλήψεις που υπάρχουν γι' αυτούς (Δραγώνα, 2014). Όσον αφορά τους ρομά στον ελλαδικό χώρο, το 80% της κοινότητάς τους, πέρασαν στην Ελλάδα την περίοδο της Μικρασιατική καταστροφής. Σχεδόν όλοι όσοι ήρθαν τότε ήταν ορθόδοξοι

χριστιανοί. Αυτοί οι άνθρωποι εγκαταστάθηκαν στην Ελλάδα και ξεκίνησαν να κάνουν οικογένειες και να συνεχίζουν τη ζωή τους (Βαξεβάνογλου, 2001). Οι Τσιγγάνοι στον Ελλαδικό χώρο χωρίζονται σε διάφορες ομάδες ανάλογα την επαγγελματική απασχόληση, την γενεαλογική τους καταγωγή, το βαθμό εγκατάστασης, την περιοχή που προέρχονται (πχ Τουρκόγυφτοι), το θρήσκευμα και τη γλωσσική διάλεκτο (Λυδάκη, 1998). Παρά όμως αυτές τις εσωτερικές διαφορές τους αντιλαμβάνονται τους εαυτούς τους ως μέλη της ευρείας κοινότητας των Ρομά (François, & Stathoroulou, 2012).

Όσον αφορά τον τρόπο ζωής τους είναι ημινομαδικός. Μετακινούνται δηλαδή ανά τακτά διαστήματα από μέρος σε μέρος (Stathoroulou, & Kalabasis, 2007). Σύμφωνα με τη μελέτη του προγράμματος «Ένταξη των τσιγγανοπαίδων στο σχολείο», (όπως αναφέρεται στη Φακιολά, 2014) οι ρομά πλέον έχουν εγκαταλείψει το νομαδικό τρόπο ζωής. Αντιθέτως, μετακινούνται σε κάποιες περιοχές για επαγγελματικούς λόγους αλλά πάντα επιστρέφουν στη βάση τους. Ζουν κοντά σε μη Ρομά περιοχές και οι κατοικίες τους βρίσκονται στο τέλος αυτών των οικισμών (Stathoroulou, & Moreira, 2013). Οι περισσότεροι Τσιγγάνοι ασχολούνται με το εμπόριο και συγκεκριμένα στο γυρολογικό εμπόριο. Στο γυρολογικό εμπόριο, οι Τσιγγάνοι μετακινούνταν από περιοχή σε περιοχή πουλώντας τα προϊόντα τους (Βαξεβάνογλου, 2001). Στις επιχειρήσεις αυτές ενεργά μέλη αποτελούν όλα τα μέλη της οικογένειας γονείς και παιδιά (François, & Stathoroulou, 2012· Stathoroulou, & Kalabasis, F. 2007). Ακόμη, αποτελούν έναν λαό δίχως γραπτή γλώσσα και ιστορία (Λυδάκη, 1998). Πολλές από τις λέξεις της διαλέκτου τους τις έχουν δανειστεί από άλλες γλώσσες χωρίς να θεωρούν ότι με αυτόν τον τρόπο απειλείται η γλωσσική τους ταυτότητα. Αντιθέτως, πιστεύουν ότι το στοιχείο αυτό αντικατοπτρίζει τις συνεχείς τους μετακινήσεις (Stathoroulou, & Kalabasis, 2007) και άρα αποτελεί στοιχείο της ταυτότητάς τους.

Όπως προαναφέρθηκε οι οικογένειες ρομά μετακινούνται ανά τακτά διαστήματα. Λόγω αυτών των μετακινήσεων, τα ρομά παιδιά δεν παρουσιάζουν τακτική φοίτηση στο σχολείο. Πέρα όμως από τις μετακινήσεις, τα παιδιά ακολουθούν και βοηθούν τους γονείς τους και στις οικογενειακές επιχειρήσεις. Με αυτόν τον τρόπο έχουν τη δυνατότητα να μάθουν πράγματα στην πρώτη τους γλώσσα και σε ένα πλαίσιο που έχει νόημα για αυτά (Stathoroulou, & Kalabasis, 2007).

Ρομάκαι μαθηματική εκπαίδευση

Γενικότερα, η τυπική εκπαίδευση εμφανίζεται να μην αποτελεί προτεραιότητα στην κοινότητα των Τσιγγάνων. Συχνά, βλέπουν ανταγωνιστικά το σχολείο, καθώς τα παιδιά λόγω της φοίτησής τους δεν προσφέρουν πολλά στην οικογένειά τους (François, & Stathoroulou, 2012). Αντίθετα, υποστηρίζουν την γνώση που αποκτάται μέσα από την αλληλεπίδραση με άτομα της κοινότητας. Τα παιδιά δηλαδή θα λάβουν τις απαραίτητες γνώσεις από το περιβάλλον τους, προκειμένου να μπορούν να ανταπεξέλθουν σε ζητήματα της καθημερινότητας. Συγκεκριμένα, έχει παρατηρηθεί ότι τα ρομά παιδιά είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένα με τον νοερούς υπολογισμούς. Αυτή τους η ικανότητα φαίνεται ότι καλλιεργείται μέσα από την αλληλεπίδραση δύο παραγόντων, την απουσία γραπτής έκφρασης και την επαφή με το εμπόριο (Stathoroulou, & Kalabasis, 2007). Αυτή η νοοτροπία έχει ως αποτέλεσμα τα παιδιά να κάνουν πολλές απουσίες, επηρεάζοντας κατά αυτόν τον τρόπο το επίπεδό τους στη σχολική εκπαίδευση (Stathoroulou, & Moreira, 2013). Ενδεικτικά αναφέρουμε τα παρακάτω στοιχεία, τα οποία προέρχονται από έρευνα βασισμένη στο πρόγραμμα «Η Ένταξη των Τσιγγανοπαίδων στο σχολείο», (όπως αναφέρει η Φακιολά, 2014) για τη φοίτηση των παιδιών ρομά στα ελληνικά σχολεία, το 69,7% των Τσιγγάνων του δείγματος δεν είχε πάει καθόλου σχολείο, το 14,9% παρακολούθησε μέχρι τέσσερις τάξεις, το 10% τελείωσε το Δημοτικό, το 2,1 τελείωσε το Γυμνάσιο και το 0,9% τελείωσε το Λύκειο.

Μετά το 1997 με πρωτοβουλία του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, έγινε η αρχή προκειμένου να αντιμετωπίσει το κράτος το πρόβλημα με την εκπαίδευση των Τσιγγάνων οργανώνοντας διαπολιτισμικά προγράμματα εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, το πρόγραμμα «Εκπαίδευση των παιδιών Ρομά» προσπαθεί μέσα από κάποιες παρεμβάσεις, να αντιμετωπίσει τις ανισότητες που υπάρχουν ως προς την εκπαίδευση των Ρομά, να καταπολεμήσει τις προκαταλήψεις και τον ρατσισμό για αυτόν τον πληθυσμό, να υιοθετήσει κατάλληλες διδακτικές πρακτικές προκειμένου να ανταποκριθεί το σχολείο στις ανάγκες των Τσιγγάνων και γενικότερα να προβεί σε κάποιες αλλαγές προκειμένου να καταστήσουν το σχολείο επαρκή για όλους τους μαθητές (Φακιολά, 2014).

Παρόλα αυτά το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα δεν φαίνεται να ανταποκρίνεται στα παραπάνω. Συγκεκριμένα, αντιμετωπίζει τους μαθητές Ρομά και μη Ρομά με τον ίδιον τρόπο, σαν να έχουν όλα τα παιδιά τις ίδιες εμπειρίες και το ίδιο

υπόβαθρο Δεν επιτρέπει στα παιδιά να επικοινωνούν με όποιον τρόπο επιθυμούν αλλά τους περιορίζει στην χρήση μόνον την ελληνικής γλώσσας. Ακόμη, προσπαθεί, να διδάξει σε όλους να σκέφτονται με τον ίδιο τρόπο, χωρίς να αναγνωρίζει ούτε να αξιολογεί την γνώση που διαθέτουν ήδη οι μαθητές Ρομά και μη Ρομά από τη συμμετοχή τους στις καθημερινές δραστηριότητες (Stathoroulou, & Kalabasis, 2007·Civil, 2008). Για παράδειγμα, οι μαθητές Ρομά όπως προαναφέρθηκε μπορούν να κάνουν νοερούς υπολογισμούς προκειμένου να λύσουν ορισμένα αριθμητικά προβλήματα το διάστημα που βοηθούν τους γονείς τους στην δουλειά. Το σχολείο λοιπόν, πιθανότατα να μην αξιοποιήσει και να ενισχύσει αυτήν την γνώση. Αντίθετα, θα μπει σε μια διαδικασία να τους διδάξει από την αρχή μια συγκεκριμένη μέθοδο προκειμένου να προσεγγίζουν τα μαθηματικά προβλήματα.

Λύση προβλήματος (Problem Solving)

Το αριθμητικό πρόβλημα

Στην καθημερινότητα χρησιμοποιείται πολύ συχνά με ασάφεια ο όρος «πρόβλημα» (π.χ. «Έχω πολλά προβλήματα»). Γενικά, λοιπόν, πρόβλημα θεωρείται μια κατάσταση που οδηγεί το άτομο να αναζητήσει κάτι χωρίς να ξέρει όμως τι διαδικασία θα ακολουθήσει (Φιλίππου & Χρίστου, 2004). Με άλλα λόγια είναι ένα εμπόδιο το οποίο προβάλλεται για λύση, η οποία όμως δεν είναι προφανής (Κόσυβας, 1996). Όσον αφορά τώρα το αριθμητικό πρόβλημα στο σχολείο, σύμφωνα με τον Hiebert και τους συνεργάτες του (1997) (όπως διαβάζουμε στον VandeWalle, 2007) πρόβλημα είναι οποιαδήποτε εργασία ή δραστηριότητα για την οποία τα παιδιά δεν έχουν αποστηθίσει κανένα προκαθορισμένο κανόνα ή μέθοδο, ούτε έχουν την εντύπωση ότι υπάρχει μια συγκεκριμένη «σωστή» μέθοδος επίλυσης. Πιο αναλυτική περιγραφή μας δίνει ο Κόσυβας (1996), ο οποίος υποστηρίζει ότι *«Τα μαθηματικά προβλήματα είναι προτάσεις που παρουσιάζουν κάποιο βαθμό αντιζοοτήτων και δυσχερειών, στις οποίες ζητούνται ορισμένα στοιχεία που θα πρέπει να βρεθούν με την βοήθεια άλλων και είναι διατυπωμένα ή σε καθημερινή γλώσσα ή σε μαθηματική γλώσσα»*.

Ο Branca, (1980) χωρίζει την επίλυση προβλημάτων σε τρεις κατηγορίες:

- **Επίλυση προβλήματος ως στόχος (Problemsolving as a goal)**. Σε αυτήν την κατηγορία η επίλυση προβλημάτων θεωρείται ως στόχος και είναι ανεξάρτητη από τις διαδικασίες ή τις μεθόδους και το μαθηματικό περιεχόμενο. Η

σημαντική σκέψη εδώ είναι η εκμάθηση του πώς να λυθούν τα προβλήματα. Αυτή η άποψη επηρεάζει το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών των μαθηματικών προκαλώντας σημαντικές συνέπειες για τις πρακτικές της τάξης.

- **Επίλυση προβλήματος ως διαδικασία (Problemsolvingasaprocess).** Στην περίπτωση αυτή γίνεται διάκριση ανάμεσα στην απάντηση που δίνουν οι μαθητές σε ένα πρόβλημα και τις διαδικασίες ή τα βήματα που χρησιμοποιούν για να φτάσουν στην απάντηση. Αυτό που θεωρείται σημαντικό εδώ είναι οι μέθοδοι, οι διαδικασίες και οι στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι μαθητές για την επίλυση προβλημάτων.
- **Επίλυση προβλήματος ως βασική δεξιότητα (Problem solving as a basic skill):** Στο NationalCouncilofSupervisorsofMathematics το 1976 εκφράστηκε η ανάγκη για μια ενιαία θέση σχετικά με τις βασικές μαθηματικές δεξιότητες. Όταν συνέταξαν τη δήλωση, περιέγραψαν την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων ως μία από τις δέκα βασικές περιοχές σχολικής εκπαίδευσης. Στην περίπτωση της επίλυσης προβλημάτων ως βασικής δεξιότητας, κάποιος αναγκάζεται να εξετάσει συγκεκριμένα προβλήματα περιεχομένου, τύπους προβλημάτων και λύσεις και μεθόδους.

Το αριθμητικό πρόβλημα στο σχολείο

Η λύση προβλημάτων αποτελεί μια δύσκολη διαδικασία, η οποία προϋποθέτει τη συνδυαστική χρήση γνώσεων, εμπειριών, στάσεων, πεποιθήσεων, διαίσθησης και άλλων ικανοτήτων (Κολέζα, 2009). Με άλλα λόγια *«Το πρόβλημα περιλαμβάνει μια «απόσταση» ανάμεσα σε αυτό που γνωρίζει ο μαθητής και στο ζητούμενο και απαιτεί το συνδυασμό γνωστών δεδομένων ή στρατηγικών, τη διαφοροποίηση ή προσαρμογή μιας γνωστής διαδικασίας και την ανακάλυψη κάτι καινούριου»* (Φιλίππου & Χρίστου, 2004). Ειδικότερα, τα βήματα που χρειάζεται να ακολουθήσει το άτομο για να λύσει κάποιο πρόβλημα είναι τέσσερα. Πρώτα διαβάσει το πρόβλημα προκειμένου να το κατανοήσει. Έπειτα, ψάχνει να βρει μια σχέση ανάμεσα στα δεδομένα και στο άγνωστο και ετοιμάζει ένα σχέδιο σχετικά με τον τρόπο θα το λύσει. Ακολουθεί, η εκτέλεση του σχεδίου και στο τέλος ο έλεγχος του (Φιλίππου & Χρίστου, 2004· Κόσυβας, 1996).

Μέσα από τα προβλήματα μαθηματικών τα παιδιά οικοδομούν πάνω στην παλιά, την καινούρια γνώση, αποκτούν αυτοπεποίθηση και πιστεύουν ότι είναι ικανά να ασχοληθούν και να καταλάβουν τα μαθηματικά. Το κάθε παιδί έχει τη δυνατότητα

να λύσει το μαθηματικό του πρόβλημα με διαφορετικό, δικό του τρόπο. Η μαθησιακή διαδικασία γίνεται πιο διασκεδαστική και τα παιδιά μπορούν να είναι πιο ενεργά, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα να βαρεθούν και να παρουσιάσουν προβλήματα πειθαρχίας (VandeWalle, 2007). Σύμφωνα με τον Fisher (1990) (όπως αναφέρεται στους Φιλίππου & Χρίστου, 2004) η επίλυση προβλημάτων αποτελεί κεντρική έννοια η οποία ενισχύει, προκαλεί και συνδυάζεται με άλλες θετικές έννοιες και δεξιότητες. Επομένως, αποτελεί ένα μέσο εκμάθησης διάφορων μαθηματικών εννοιών και θεωριών. Αυτό σημαίνει, ότι δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μεμονωμένο κομμάτι του αναλυτικού προγράμματος (VandeWalle, 2007).

Στο παραδοσιακό σχολείο παρατηρείται φραστική επανάληψη μεταξύ των αριθμητικών προβλημάτων, οδηγώντας τους μαθητές να αναζητήσουν συμβολισμούς προκειμένου να γράψουν το σωστό αποτέλεσμα, απομακρύνοντας τους από την κριτική επεξεργασία του προβλήματος (Φιλίππου & Χρίστου, 2004). Με άλλα λόγια ο μαθητής καλείται να λύσει πανομοιότυπα αριθμητικά προβλήματα επαναλαμβάνοντας μια συγκεκριμένη πρακτική προκειμένου να καταλήξει στη μοναδική λύση. Τα παιδιά καλούνται να χρησιμοποιήσουν κάποιους αλγόριθμους, για να βρουν τη σωστή απάντηση. Λύνουν την άσκηση χωρίς να αναζητήσουν και να εξετάσουν την ουσία του προβλήματος και το λόγο που έπρεπε να χρησιμοποιηθεί η συγκεκριμένη τεχνική-αλγόριθμος. Δεν δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να φτιάξουν τα δικά τους προβλήματα ή να οικοδομήσουν τα δικά τους κριτήρια για μια επιτυχημένη αλληλεπίδραση με ένα πρόβλημα (Appelbaum, 1995). Εμπειρικές έρευνες έδειξαν ακόμη, ότι τα προβλήματα στα σχολικά εγχειρίδια είναι πολύ τεχνητά και δεν συνδέονται με την πραγματική ζωή των παιδιών.

Η παραπάνω διαδικασία όμως δεν ανταποκρίνεται πλήρως στους στόχους της διδασκαλίας στην λύση αριθμητικών προβλημάτων, οι οποίοι: είναι να παρέχει στους μαθητές ποικιλία από τεχνικές και στρατηγικές για τη λύση μαθηματικών προβλημάτων, να τους καταστήσει πιο ευέλικτους ως προς τις προσεγγίσεις που χρησιμοποιούν στην επίλυση προβλημάτων. Να τους ενθαρρύνει να αναπτύξουν δεξιότητες, για να δομούν τα δεδομένα από τα προβλήματα. Να συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση του προβλήματος από τους μαθητές, διδάσκοντάς τους να κάνουν εκτιμήσεις και φέρνοντάς τους σε επαφή με πραγματικά προβλήματα (Branca, 1980).

Οι καταστάσεις προβληματισμού που τίθενται στο σχολείο απαιτούν μια πραγματική κατασκευή με μαθησιακή πρόθεση αναπτύσσοντας την κριτική και

δημιουργική σκέψη του παιδιού, η οποία θεωρείται ως η πηγή και το κριτήριο της γνώσης (Κόσυβας, 1996). Τα προβλήματα πρέπει να είναι διατυπωμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να δίνουν τη δυνατότητα στα παιδιά να χρησιμοποιούν τη δική τους σκέψη και να εφευρίσκουν διαφορετικούς τρόπους επίλυσης προβλημάτων οικοδομώντας με αυτόν τον τρόπο τη δική τους γνώση (VandeWalle, 2007). Οι Stacey&Groves (1985) (όπως διαβάζουμε στην Κολέζα, 2009) υποδεικνύουν τον ρόλο και την στάση του εκπαιδευτικού κατά τη διδασκαλία υποστηρίζοντας, ότι ο διδάσκων πρέπει να ενθαρρύνει τα παιδιά να δέχονται τις προκλήσεις και να επιλύουν προβλήματα χωρίς να αισθάνονται απειλή, επιτρέποντάς τα να εφαρμόσουν οποιαδήποτε στρατηγική επιθυμούν. Τέλος, τα προβλήματα πρέπει να συνδέονται και να πηγάζουν από την πραγματική ζωή των παιδιών (Φιλίππου & Χρίστου, 2004). Αυτή η σύνδεση μπορεί να δώσει απαντήσεις σε διάφορα ερωτήματα- προβλήματα σχετικά με το πολιτισμικό και κοινωνικο-οικονομικό πλαίσιο της κάθε εποχής (Κόσυβας, 1996).

Βλέποντας λοιπόν στην θεωρία, ότι η επίλυση αριθμητικών προβλημάτων προσφέρει στα παιδιά πολλά εφόδια, γίνεται κατανοητό ότι και η διδασκαλία αυτών θα πρέπει να είναι η κατάλληλη, προκειμένου να εξασφαλιστεί, ότι τα εφόδια αυτά θα κατακτηθούν. Πώς λοιπόν πρακτικά θα μπορούσε ένας εκπαιδευτικός να βοηθήσει τους μαθητές του να κατακτήσει τέτοιους στόχους; Παρακάτω παρατίθενται στρατηγικές για την διδασκαλία μαθηματικών εννοιών σε διαπολιτισμικές τάξεις.

Στρατηγικές διδασκαλίας των Μαθηματικών σε Διαπολιτισμική τάξη

Συνεργατική μάθηση

Στις τάξεις συναντάμε μαθητές, οι οποίοι διαφέρουν ως προς το χρώμα, την καταγωγή, την εθνικότητα, τις εμπειρίες κ.α. τα οποία καθορίζουν την ταυτότητα του κάθε παιδιού (Batelaan & vanHoof, 1996). Οι μαθητές σε ένα πολυπολιτισμικό και πολυγλωσσικό τμήμα μπορούν να επωφεληθούν μέσα από την εφαρμογή συγκεκριμένων εκπαιδευτικών στρατηγικών, οι οποίες εμπλέκουν ή τον κάθε μαθητή ξεχωριστά ή απαιτούν την συνεργασία αυτών (Buchanan&Helman, 1993). Όσον αφορά στο ρόλο της συνεργασίας, σύμφωνα με έρευνες (Kline, 1995·Johnson&Johnson, 1990·Slavin, 1991·Willis, 2007) όπως μας παραθέτουν οι Allison και Rehm (2007) επιβεβαιώνεται η αποτελεσματικότητα της συνεργατικής μάθησης στην διαπολιτισμική εκπαίδευση. Με τον όρο «Συνεργατική μάθηση» εννοείται η εργασία μέσα σε ένα περιβάλλον, όπου οι μαθητές χρησιμοποιούν τις

συλλογικές τους γνώσεις προκειμένου να βρουν τις γνώσεις και τις πληροφορίες που πρέπει, χωρίς την συμβολή του εκπαιδευτικού. Θεωρείται δηλαδή ότι οι γνώσεις υπάρχουν ήδη μέσα στους μαθητές (Nguyen, Terlouw & Pilot, 2006). Ένα επιτυχημένο πρόγραμμα, το οποίο βασίζεται στην αρχή της συνεργασίας είναι το IMPACT. Τα αποτελέσματα αυτού του προγράμματος δείχνουν ότι στις αίθουσες όπου οι μαθητές από διαφορετικό υπόβαθρο λειτουργούσαν ομαδικά, έγιναν αποδεκτές όλες οι σκέψεις, διερευνήθηκαν ιδέες και επιλύθηκαν σημαντικά προβλήματα και οι επιδόσεις των παιδιών αυξήθηκαν σημαντικά (Strutchens, 2000). Όσο πιο ενεργά συνεργάζονται τα μέλη των ομάδων τόσο πιο αποτελεσματική είναι αυτή η στρατηγική (Cohen, 1994). Οι Johnson και Johnson (1991) τέλος ορίζουν την συνεργατική μάθηση ως ένα μέσο που επιτρέπει στους μαθητές μέσα από την συνεργασία και την επικοινωνία με μια μικρή ομάδα να μεγιστοποιούν τη δική τους μάθηση όσο και του άλλου. Αυτού του είδους η μάθηση μπορεί να εφαρμοσθεί στη διεξαγωγή πειραμάτων, στην εκπόνηση εργασιών, στην επίλυση προβλημάτων, στην συλλογή πληροφοριών και στην καλλιέργεια νέων δεξιοτήτων (Vaughn, Bos, & Schumm, 2003).

Η συνεργατική μάθηση σε μια πολυπολιτισμική τάξη μπορεί να λάβει δύο μορφές. Στη μια μορφή η συνεργασία γίνεται ανάμεσα σε δύο μόνο μαθητές με διαφορετικές ικανότητες και υπόβαθρα. Ο ένας μαθητής καλείται να «διδάξει» στον άλλον μαθητή. Ένας αλλοδαπός μαθητής πολλές φορές διστάζει να ρωτήσει τον εκπαιδευτικό τις απορίες του, πιθανότατα λόγω ελλειμμάτων στην γλώσσα, επομένως η διδασκαλία από έναν συμμαθητή του πιθανότατα να τον ωφελήσει (Curtin, 2006). Η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική καθώς τα παιδιά αλληλεπιδρούν, συζητούν, ακούν και μοιράζονται ιδέες, έχουν άμεση ανατροφοδότηση και δίνουν τις απαραίτητες διευκρινήσεις μεταξύ τους (Allison & Rehm, 2007). Στην άλλη μορφή η τάξη χωρίζεται σε 4-6 ομάδες όπου η κάθε ομάδα αποτελείται από 4-6 μέλη. Στην περίπτωση αυτή η συνεργασία πραγματοποιείται μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας. Η δομή της τάξης και της διδασκαλίας αλλάζει από τη μεμονωμένη εργασία στην ομαδική εργασία μεταξύ 4-6 ατόμων (Batelaan & vanHoof, 1996). Η αλλαγή αυτή σημαίνει επίσης ότι η «ήσυχη» τάξη θα μετατραπεί πλέον σε μια τάξη όπου θα υλοποιούνται διάφορες πολύπλοκες κοινωνικές καταστάσεις (Nguyen, Terlouw & Pilot, 2006).

Προκειμένου οι μαθητές να δουλέψουν αποτελεσματικά σε ομάδες και να λειτουργήσει αποτελεσματικά αυτή η στρατηγική διδασκαλίας πρέπει ο

εκπαιδευτικός να έχει μεριμνήσει ώστε να πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις ως προς την οργάνωση και τη διαχείριση τόσο των ομάδων όσο και του υλικού που τους δίνεται. Συγκεκριμένα, ως προς την οργάνωση των ομάδων, καλό θα ήταν να είναι όσο πιο ανομοιογενείς γίνεται και να ανασυγκροτούνται αλλάζοντας τη σύνθεσή τους όταν δημιουργούνται προβλήματα (Batelaan, & vanHoof, 1996). Τέτοιου είδους προβλήματα μπορεί να είναι η μη ενεργή συμμετοχή όλων των μελών της ομάδας εξίσου (Cohen, 1994). Επιπλέον, είναι απαραίτητο να προσαρμόζονται οι υποχρεώσεις του κάθε μαθητή ξεχωριστά και να γίνεται ξεκάθαρος και κατανοητός ο ρόλος του καθενός από τον εκπαιδευτικό (Batelaan & vanHoof, 1996·Cohen, 1994). Ο δάσκαλος, διαδραματίζει το ρόλο ενός οδηγού, ενός διευκολυντή που κινείται από ομάδα σε ομάδα για να παρατηρήσει και να παρακινήσει τη μάθηση (Johnson & Johnson, 1994). Για να γίνει αυτό απαιτείται κατά τον καθορισμό των αρμοδιοτήτων των ομάδων να τις δοθεί μεγάλη ανεξαρτησία (Batelaan, & vanHoof, 1996).

Τα παιδιά ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για τους συνομηλίκους τους, η συνεργατική μάθηση παρέχει μια τέλεια ευκαιρία για να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους και να αναπτύξουν φιλίες (Allison & Rehm 2007). Επομένως, η εργασία των μαθητών μέσα σε ομάδες προωθεί τη δημιουργία φιλιών μεταξύ των μαθητών από διαφορετικό πολιτισμικό υπόβαθρο και την ανάπτυξη διαπολιτισμικής συνείδησης (Allison & Rehm 2007). Η έρευνα του Slavin (1985) επιβεβαιώνει την παραπάνω θέση, δείχνοντας ότι οι μαθητές από διάφορα πολιτισμικά υπόβαθρα που λειτουργούσαν σε ομάδες σχημάτισαν αρκετά δυνατές φιλίες μεταξύ τους δημιουργώντας ταυτοχρόνως «διαπολιτισμικές φιλίες».

Άλλο πλεονέκτημα, είναι η καλλιέργεια ικανοτήτων ακρόασης και ανταπόκρισης (Buchanan & Helman 1993). Η άποψη αυτή επιβεβαιώνεται στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε Λατίνους μαθητές, όπου τα παιδιά που λειτουργούσαν σε ομάδες, έθεταν τα ερωτήματά τους πρώτα προς τους συμμαθητές τους αντί για το δάσκαλό τους και οι υπόλοιποι έμπαιναν στη διαδικασία για να απαντήσουν. Για να πραγματοποιηθεί αυτή η διαδικασία απαιτούνται οι δεξιότητες ακρόασης και ανταπόκρισης που προαναφέρθηκαν (García, 1991). Αυτή η διαδικασία ενισχύει και την πνευματική αυτονομία των σπουδαστών (Crandall, 1999). Με λίγα λόγια η ομαδική εργασία μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη κοινωνικών δεξιοτήτων και ότι βελτιώνει την ποιότητα της μάθησης (Batelaan & vanHoof, 1996).

Ενίσχυση της επικοινωνίας

Επικοινωνία κατά τη Μάρκου κ.α. (2012), «εννοείται η ικανότητα του ατόμου να εκφράζει γραπτά και προφορικά τις μαθηματικές ιδέες και πρακτικές. Δεν περιορίζεται, μόνο στην κατανόηση και ερμηνεία των μαθηματικών εννοιών αλλά και στη χρήση αυτών από τους μαθητές». Με άλλα λόγια είναι η προφορική και γραπτή ομιλία, η οποία επιτρέπει στους μαθητές να εκφράσουν τις ιδέες τους (Telese, & Ramirez, 2001). Ο Vygotsky υποστηρίζει, όπως μας παραθέτει η Aineamani (2009), ότι η μάθηση επιτυγχάνεται μέσα από την επικοινωνία, από την ανταλλαγή δηλαδή ιδεών, εικόνων, χειρονομιών, τα οποία μπορεί το κάθε άτομο να κατανοήσει και να παράξει.

Ο τρόπος που κάθε άτομο επικοινωνεί και εκφράζεται, επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον του. Συγκεκριμένα, ομάδες ανθρώπων από κάποιες κουλτούρες οργανώνουν με άλλον τρόπο τις ιδέες τους, χρησιμοποιούν πολλούς συμβολισμούς και δίνουν πληροφορίες, οι οποίες δεν σχετίζονται με το θέμα. Οι ακροατές σε αυτές τις περιπτώσεις έχουν πιο ενεργό ρόλο. Αυτού του είδους όμως η επικοινωνία έρχεται σε αντίθεση με αυτό που ισχύει στην εκπαίδευση, όπου ο λόγος πρέπει να είναι άμεσος, περιεκτικός και αντικειμενικός και που θέλει τον ακροατή παθητικό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι εκπαιδευτικοί να θεωρούν προβληματικό τον τρόπο που επικοινωνούν οι μαθητές που έχουν άλλη κουλτούρα (Gay, 2002).

Ο συνδυασμός της γλώσσας του παιδιού, με τη μαθηματική γλώσσα που διδάσκεται στην τάξη παίζουν σημαντικό ρόλο στη μαθηματική επικοινωνία (Telese, & Ramirez 2001). Σύμφωνα με έρευνες (Mac Gregor & Price, 1999· Mestre, 1988) που μας παραθέτουν οι Telese, & Ramirez (2001) η απουσία της επικοινωνίας στην τάξη επηρεάζει αρνητικά την επίδοση στα μαθηματικά τόσο των μονόγλωσσων όσο και των δίγλωσσων μαθητών. Γίνεται κατανοητό λοιπόν ότι η ύπαρξη επικοινωνίας θα βοηθήσει όλους τους μαθητές μονόγλωσσους και δίγλωσσους (Telese, & Ramirez 2001). Είναι φανερό, ότι η επικοινωνία που σχετίζεται με τα μαθηματικά παίζει σημαντικό ρόλο στην εκμάθηση αυτού του αντικειμένου, συνεπώς μια πολυγλωσσική τάξη επηρεάζει αρκετά την μάθηση των παιδιών (Khisty, 1996). Η Moschkovich (2007) από την άλλη θεωρεί πως η αυξημένη έμφαση στη μαθηματική επικοινωνία μπορεί είτε να δημιουργήσει επιπλέον εμπόδια στους δίγλωσσους μαθητές είτε να τους βοηθήσει να αναπτυχθούν περισσότερο.

Γνωρίζοντας ο διδάσκων την επιρροή της επικοινωνίας στη μαθηματική εκπαίδευση, πρέπει να δώσει ιδιαίτερη σημασία στο επικοινωνιακό κομμάτι στη διάρκεια του μαθήματος προκειμένου να λειτουργήσει θετικά στους μαθητές σεβόμενος πάντα τις διαφορές στην επικοινωνία μεταξύ των πληθυσμών (Gay, 2002). Ο εκπαιδευτικός δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις, προκειμένου να επικοινωνήσουν όλα τα μέλη της τάξης μεταξύ τους και να εκφράσουν τις σκέψεις τους, όπως συζητήσεις σε ολόκληρη την τάξη και εργασία σε ομάδες (Wood, 1995). Με αυτόν τον τρόπο μαθητές και εκπαιδευτικοί μπορούν να συμφωνούν και να διαφωνούν σχετικά με μαθηματικές ιδέες (Aineamani, 2009). Η συζήτηση τη ολομέλειας της τάξης χρησιμοποιώντας και το μη ακαδημαϊκό λεξιλόγιο πέρα από τους μαθητές βοηθά και τον εκπαιδευτικό να γνωρίσει καλύτερα την κουλτούρα των παιδιών (Bianchini, κ.α. 2015).

Ένα παράδειγμα εφαρμογής της λειτουργικής επικοινωνίας αναφέρουν οι Gutstein, Lipman, Hernandez κ.α. (1997), όπου μια εκπαιδευτικός ζητούσε από τους μαθητές να εξηγούν, να δικαιολογούν και να υπερασπίζονται την άποψή τους. Τους έβαζε με άλλα λόγια σε μια διαδικασία να αιτιολογούν συνέχεια την απάντησή τους, ζητώντας του ταυτόχρονα περισσότερες από μια εξηγήσεις. Ένας άλλος τρόπος που εφαρμόστηκε η παραπάνω τεχνική περιγράφει ο Garcia (1991), ο οποίος αναφέρει τάξεις οι οποίες οργανώνονταν σε ομάδες αντικαθιστώντας τις ατομικές εργασίες με ομαδικές προκειμένου οι μαθητές να επικοινωνούν μεταξύ τους.

Η χρήση της «πρώτης» και «δεύτερης» γλώσσας των μαθητών

Η γλώσσα αποτελεί ένα πολιτισμικό εργαλείο, στο οποίο αποτυπώνονται πολλά στοιχεία της κάθε κουλτούρας, συμβάλει τόσο στη μετάδοση όσο και στη δημιουργία του πολιτισμού, και είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της πολιτιστικής ταυτότητας (Macedo, 1994). Η γλώσσα μπορεί ακόμη να χρησιμοποιηθεί ως μέσον για την δημιουργία μαθηματικής γνώσης (Γιακουμάκη κ.α., 2010). Στη διδασκαλία των μαθηματικών χρησιμοποιείται η γλώσσα της κυρίαρχης κουλτούρας. Η χρήση άλλων γλωσσών δεν επιτρέπεται (Civil, 2008). Κατά τον Macedo (1994) η καταστολή της γλώσσας μιας ομάδας είναι ένας τρόπος επιβολής της κυριαρχίας της βασική κουλτούρας πάνω στην ομάδα.

Πολλοί μαθητές σύμφωνα με τις Setati και Adler (2000) παρακολουθούν το σχολείο σε μια γλώσσα, η οποία δεν είναι η μητρική τους. Αυτοί οι μαθητές κινούνται ανάμεσα σε δύο γλώσσες και πολιτισμούς (Zevernbergen, 2000). Η ύπαρξη όμως

γλωσσικής πολυμορφίας δεν σημαίνει ότι θα αναγνωρίζεται πάντα ως πλεονέκτημα (Halai, & Clarkson, 2015).

Για αυτά τα παιδιά που δεν έχουν ως πρώτη γλώσσα αυτή της κυρίαρχης κουλτούρας δημιουργείται πρόβλημα ως προς τη διδασκαλία των μαθηματικών (Civil, 2008). Αυτό οφείλεται στο γεγονός, ότι τα άτομα αυτά μιλάνε άλλη διάλεκτο στο σπίτι και έχουν, έχουν κωδικοποιήσει στην δική τους γλώσσα κάποιες μαθηματικές έννοιες πριν ξεκινήσουν το σχολείο και όχι στην κυρίαρχη (Civil, 2010). Σύμφωνα όμως με τους Anhalt & Rodríguez-Pérez, (2013), όπως μας παραθέτει ο Ξενοφώντας (2016) η γλώσσα διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη εννοιολογικής κατανόησης των μαθηματικών ιδεών .

Η παραπάνω άποψη επιβεβαιώνεται και από τους Γιακουμάκη, κ.α., (2010), οι οποίοι υποστηρίζουν, ότι οι μαθητές που μαθαίνουν τα μαθηματικά σε μια γλώσσα εκτός από την γλώσσα του τόπου τους, χρειάζονται γλωσσική υποστήριξη. Όσο καλύτερα γνωρίζει κάποιος μαθητής την γλώσσα της κυρίαρχης κουλτούρας τόσο πιο εύκολα και αποτελεσματικά θα μπορέσει να ενταχθεί στο αναλυτικό πρόγραμμα και να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις της σχολικής πραγματικότητας.

Η διδασκαλία των μαθηματικών σε διαπολιτισμικές τάξεις διδασκαλίας είναι πολύπλοκη και δύσκολη προσπάθεια διότι το μαθηματικό περιεχόμενο αλληλοσυνδέεται με θέματα γλώσσας και κουλτούρας (Xenofontos, 2016). Είναι σημαντικό κατά τους Γιακουμάκη, κ.α.,(2010) να μην θεωρείται η μη καλή γνώση της επίσημης γλώσσας ως πρόβλημα, ούτε να γίνεται διαχωρισμός ανάμεσα στην διδασκαλία της επίσημης γλώσσας από τα μαθηματικά. Οι Alrø, Skovsmose και Valero (2007) συμφωνούν και σημειώνουν ότι η διδασκαλία πρέπει να πηγάζει από την γλώσσα και την κουλτούρα των αλλοδαπών μαθητών και να μην υποθάλπει την διαφορετικότητα.

Άλλοι υποστηρίζουν ότι η πρέπει να συνδυαστεί η ανάπτυξη της κυρίαρχης γλώσσας με τη μαθηματική διδασκαλία (Campbell, Davis, & Adams, 2007). Σε έρευνες των Adler και Setati (2000) αναφέρεται, ότι οι δάσκαλοι υποστήριζαν ότι τα παιδιά χρειάζεται να μαθαίνουν ταυτόχρονα την κυρίαρχη γλώσσα και την γλώσσα των μαθηματικών. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι θα δίνεται προτεραιότητα πρώτα στην εκμάθηση της επίσημης γλώσσας σε σημείο να αποσιωπάται συχνά η εκμάθηση των μαθηματικών και να καθυστερεί (Γιακουμάκη, Γκόβαρης, Καλδή, κ.α 2010).

Χρήση της «άτυπης» γλώσσας των μαθητών

Το μαθηματικό λεξιλόγιο είναι κάτι περισσότερο από τεχνικούς όρους και λέξεις. Αυτός που το χρησιμοποιεί είναι σε θέση να υποστηρίξει και να δικαιολογήσει τις έννοιες των μαθηματικών χρησιμοποιώντας τη γλώσσα των μαθηματικών (Aineamani, 2009). Οι μαθητές από διαφορετικά πολιτισμικά υπόβαθρα διαθέτουν, όπως προαναφέρθηκε, ένα άτυπο μαθηματικό λεξιλόγιο, το οποίο απέκτησαν από το περιβάλλον τους πριν ξεκινήσουν το σχολείο (Civil, 2010). Όταν ξεκινήσουν το σχολείο θα πρέπει να επιτευχθεί μια σταδιακή μετάβαση από το άτυπο μαθηματικό λεξιλόγιο προς το τυπικό (Pimm, 1991). Αυτή η μετάβαση δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί καθώς η άτυπη γλώσσα που διαθέτουν διαφέρει αρκετά από την μαθηματική γλώσσα που χρησιμοποιεί ο εκπαιδευτικός (Cuevas, 1984). Παρ' όλα αυτά ο δάσκαλος, θα πρέπει να ενθαρρύνει τη χρήση της ακαδημαϊκής, μαθηματικής γλώσσας και όχι μιας απλουστευμένης, διότι έτσι απομακρύνει ακόμη περισσότερο τα παιδιά από την κατανόηση σημαντικών μαθηματικών (Gorgorio & Planas, 2001). Με αυτή την άποψη συμφωνούν και οι Γιακουμάκη, κ.α., (2010) οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η χρήση απλοποιημένων εκφράσεων δεν κάνει ιδιαίτερα εμφανή τον μαθηματικό λόγο. Μια μετά- ανάλυση 11 ερευνών πάνω στο συγκεκριμένο θέμα έδειξε ότι οι επιπτώσεις της απλοποιημένης γλώσσας δεν ήταν στατιστικά σημαντικές (Kiefferetal., 2009). Αντίθετα αποτελέσματα έδειξε η έρευνα των DeCorteetal (1985) και του Bernardo, (1999) σε Φιλιππινέζους μαθητές.

Σύμφωνα με τους Ríordáin, & O'Donoghue, (2009), ο δάσκαλος θα πρέπει να δημιουργήσει στην διαπολιτισμική τάξη ένα μαθηματικό περιβάλλον και εκπαιδευτικές καταστάσεις που θα υποστηρίζουν τη γλωσσική και εννοιολογική ανάπτυξη των μαθητών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τη συνδυαστική χρήση της άτυπης και της επίσημης γλώσσας, η οποία βοηθάει τα παιδιά να είναι πιο ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και να βελτιώσουν πέρα από τις γνώσεις τους στα μαθηματικά αλλά και την επίσημη γλώσσα (Setati & Adler 2000). Οι Boero, Douek και Ferrari (2002) συμφωνούν και τονίζουν ότι η φυσική γλώσσα παίζει σημαντικό ρόλο στη μάθηση των μαθηματικών καθώς λειτουργεί ως διαμεσολαβητής προκειμένου οι μαθητές από άλλα πολιτισμικά υπόβαθρα να κατακτήσουν μαθηματικό λόγο.

Η χρήση της τυπικής γλώσσας ακόμη από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό μπορεί να βοηθήσει προς αυτή την κατεύθυνση (Gorgorio & Planas, 2001). Επιπλέον ο ίδιος

μπορεί να εστιάζει στο λεξιλόγιο που χρησιμοποιούν οι μαθητές και στις περιπτώσεις που κάποιος μαθητής χρησιμοποιεί άτυπο λεξιλόγιο ο δάσκαλος να το αντικαθιστά-διορθώνει με το κατάλληλο ακαδημαϊκό λεξιλόγιο (Charman 2006). Με άλλα λόγια ο διδάσκων στην ουσία μετατρέπει αυτό που λέγεται στην τάξη σε μαθηματικό λόγο, και προκαλεί τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τον μαθηματικό λόγο μέσα από ερωτήσεις και αιτιολογήσεις και συζητήσεις (Γιακουμάκη. κ.α., 2010). Άλλοι τρόποι για να συμβάλλει ο εκπαιδευτικός στην ανάπτυξη των γλωσσικών ικανοτήτων των μαθητών είναι η παραγωγή, η σύγκριση, η συζήτηση υποθέσεων και εικασιών και οι λύσεις σε μαθηματικά προβλήματα (Boero, Douek & Ferrari, 2002). Θα δημιουργεί δηλαδή πολλές ευκαιρίες για τους μαθητές να μιλάνε, να ακούνε και να γράφουν μαθηματικά (Ríordáin, & O'Donoghue, 2009). Κάθε φορά που ο δάσκαλος παρουσιάζει ένα νέο θέμα στην τάξη ταυτόχρονα τα παιδιά έρχονται σε επαφή με καινούριες εκφράσεις, λέξεις, σύμβολα και ορισμούς (Sierpinski, 1998). Η έμφαση όμως στην γλώσσα δεν θα πρέπει αν λειτουργεί εις βάρος του μαθηματικού αντικειμένου (Γιακουμάκη,κ.α., 2010).

Πολυτροπικότητα στην διδασκαλία των μαθηματικών

Τα μαθηματικά αποτελούν ένα αντικείμενο, το οποίο απαιτεί τη χρήση μη-λεκτικών μέσων, όπως για παράδειγμα σύμβολα, γραφήματα και άλλα οπτικά μέσα (Novotná & Hofmannová, 2000). Στις τάξεις όπου οι μαθητές κατάγονται από διαφορετικό πολιτισμικό υπόβαθρο και πιθανότατα να μην έχουν ως πρώτη γλώσσα την κυρίαρχη, τα οπτικά βοηθήματα αποτελούν απαραίτητα εκπαιδευτικά εργαλεία προκειμένου να αναπληρώσουν τη γλωσσική αναντιστοιχία (Curtin, 2006). Παρόλα αυτά κατά τους Γιακουμάκη,κ.α., (2010), δεν δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να χρησιμοποιήσουν μέσα που σχετίζονται με τα μαθηματικά ακόμη και αν αυτά υποκαθιστούν τις γλωσσικές ελλείψεις. Με την χρήση λοιπόν, σχημάτων και εικόνων για την παρουσίαση πληροφοριών παρακάμπτονται οι λεκτικές και σημασιολογικές δυσκολίες (Causapin, & Groombridge, 2014). Η παραπάνω άποψη επιβεβαιώνεται από τους Allison και Rehm (2007), οι οποίοι καταγράφουν, ότι οι διδάσκοντες στην Φλόριντα θεωρούν τα οπτικοακουστικά μέσα είναι αποτελεσματική στρατηγική για πολυπολιτισμικές και πολυγλωσσικές τάξεις. Οι δάσκαλοι στην Κύπρο και στην Ελλάδα επίσης, θεωρούν ότι η χρήση της γλώσσας στα μαθηματικά πρέπει να ελαχιστοποιηθεί και να αντικατασταθεί από σωματικές ή εικονικές οπτικοποιήσεις (Xenofontos, 2016). Η μελέτη των Verzosa κ.α. (2013) ακόμη έδειξε ότι για κάποιους

μαθητές οι εικονογραφημένες και συμβολικές παραστάσεις ήταν απαραίτητες για να καταλάβουν τα πιο περίπλοκα μαθηματικά.

Τα μέσα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί είναι πάρα πολλά. Κάποια από αυτά που προτείνονται είναι τα μαθηματικά εργαλεία όπως τα μοιρογνομόνια, ο χάρακας, ο διαβήτης, η αριθμομηχανή κ.α. (Buchanan, & Helman, 1993) ή και οι εικόνες, τα κινούμενα σχέδια, οι χάρτες, τα γραφήματα, τα διαγράμματα και τα βίντεο (Carrier, 2005). Το υλικό αυτό μπορούν να το κατασκευάσουν είτε τα παιδιά από μόνα τους, όπως κάποιες ιστορίες, σχέδια, αφίσες ή οι εκπαιδευτικοί όπως παιχνίδια, φυλλάδια, γραφικούς διοργανωτές και πίνακες ανακοινώσεων (Allison, & Rehm, 2007).

Τα μέσα αυτά μπορούν να ενισχύσουν τη μάθηση, καθώς παρουσιάζουν την πληροφορία με διάφορους τρόπους, ενεργοποιώντας διάφορες αισθήσεις (Carrier, 2005). Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο και βοηθητικό για τους μαθητές των οποίων το στυλ μάθησης είναι οπτικό, κιναισθητικό και απτικό. Ακόμη, δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να εκφράζονται με άλλους τρόπους πέρα από τον λεκτικό. Συμβάλλει ταυτόχρονα στην διατήρηση του ενδιαφέροντος των μαθητών και στην ενεργητική εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία (Allison, & Rehm, 2007).

Σύμφωνα με την έρευνα των Edens κ.α. (2008) οι σχηματικές οπτικές αναπαραστάσεις επιδρούν περισσότερο ευεργετικά από ότι οι εικονογραφικές αναπαραστάσεις καθώς περιλαμβάνουν χρήσιμα μαθηματικά στοιχεία ενώ οι αναπαραστάσεις που βασίζονται στις εικόνες δίνουν έμφαση περισσότερο στα εκφραστικό κομμάτι. Παρόλα αυτά οι συγγραφείς υποστηρίζουν των συνδυασμό των δύο παραπάνω οπτικών αναπαραστάσεων.

Βιωματική μάθηση

Στην «παραδοσιακή τάξη» η ύλη παραδίδεται θεωρητικά στους μαθητές. Για παράδειγμα, οι μαθητές διαβάζουν για τις ανακαλύψεις των επιστημόνων χωρίς όμως να μπου σε μια διαδικασία πραγματικής επιστημονικής εξερεύνησης. Αυτή η προσέγγιση όμως επηρεάζει την μάθηση των παιδιών. Μια λεκτική εξήγηση για το πώς να οδηγήσει κανείς ένα ποδήλατο δεν έχει νόημα μέχρι να βρεθεί στην κορυφή του ποδηλάτου. Όταν ανεβεί στο ποδήλατο και βιώσει αυτή την εμπειρία τότε θα μάθει να το οδηγήει. Έτσι και στην περίπτωση του παραδείγματος με τους επιστήμονες παραπάνω, όσο πιο κοντά οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες μοιάζουν με εκείνες του επαγγελματία επιστήμονα, τόσο πιο αυθεντική και επιστημονικά σημαντική θα είναι

η μάθηση (Andersen, 2004). Εξηγώντας λοιπόν στα παιδιά πού μπορεί να συναντήσουν και να χρειαστούν στην καθημερινότητά τους κάποια θεωρία από το σχολείο μπορεί τα αποτελέσματα να μην είναι τόσο θετικά όσο θα ήταν αν αποκτούσαν βιωματικές εμπειρίες σχετικές με αυτές τις καταστάσεις (McSharry, & Jones, 2000). Η βιωματικότητα κατά τους Κασσωτάκη και Φλουρή (2013), *«Αποτελεί μια διδακτική αρχή, σύμφωνα με την οποία η διδασκαλία ενός αντικειμένου πρέπει να γίνεται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να δημιουργούνται βιώματα στους διδασκόμενους»*. Μέσα από τη βιωματική μάθηση τα παιδιά αποκτούν έντονες εμπειρίες δημιουργώντας τους τα ανάλογα συναισθήματα με αποτέλεσμα να είναι πιο ενεργά στη μαθησιακή διδασκαλία και να αποκτούν γνώσεις που δεν θα ξεχάσουν εύκολα.

Μέσα από τη δραματοποίηση αυθεντικών καταστάσεων στην τάξη μπορεί να επιτευχθεί το βίωμα και η σύνδεση με την πραγματική ζωή παρόλο. Οι εμπειρίες που δημιουργούνται μέσα από τη δραματοποίηση προφανώς δεν είναι πανομοιότυπες με το πραγματικό στοιχείο, η ενσωμάτωση όμως των βασικών στοιχείων από το αυθεντικό πλαίσιο μπορεί να είναι μια επαρκώς αποτελεσματική προσομοίωση (Andersen, 2004). Η δραματοποίηση επομένως αποτελεί έναν κοινωνικό και διαδραστικό τρόπο για την διδασκαλία καταστάσεων από την καθημερινότητα (Neelands, 1984) στηρίζοντάς τα πάνω σε θέματα και αντικείμενα μάθησης του αναλυτικού σχολικού προγράμματος (Bowell, & Hear, 2013).

Η τεχνική της δραματοποίησης εστιάζει στην θεατρική ανταπόκριση των μαθητών σε διάφορες καταστάσεις και αντικείμενα μέσα από διαφορετικές προοπτικές. Με άλλα λόγια οι μαθητές λαμβάνουν έναν ρόλο, τον οποίο θα πρέπει να μελετήσουν, να εξερευνήσουν και να εμβαθύνουν. Αυτή η διαδικασία δημιουργεί έναν «δεσμό» μεταξύ του παιδιού και τις κατάστασης την οποία υποδύεται θεατρικά (Bowell, & Hear, 2013). Επομένως, η δραματοποίηση αποτελεί και μέθοδο μάθησης και διδασκαλίας (Neelands, 1984). Χρησιμοποιείται για τη διδασκαλία λογοτεχνίας και για την κοινωνική διαπαιδαγώγηση. Σε αυτή τη μέθοδο διδασκαλίας τα παιδιά έχουν την δυνατότητα να πραγματευτούν διάφορα θέματα υπό τη μορφή θεατρικής παράστασης. Πρωταγωνιστικό ρόλο σε αυτή τη μέθοδο διδασκαλίας έχουν οι μαθητές αποκτώντας έντονες βιωματικές εμπειρίες, επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα ψυχοσυναισθηματικούς στόχους (Κασσωτάκης, & Φλουρή, 2005). Συμβάλει ακόμη στην εκμάθηση γνωστικών, συναισθηματικών και τεχνικών στόχων, ιδιαίτερα της υψηλότερης τάξης σκέψεις σχετικά με την ανάλυση, τη σύνθεση και την αξιολόγηση

(Dorion, 2009). Επιπλέον, σύμφωνα με τον Colby, (1987), (όπως αναφέρουν οι Mc Sharry, & Jones, 2000), η δραματοποίηση και το παιχνίδι ρόλων μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά για να διδάξουν στα παιδιά ηθική και άλλα δεοντολογικά ζητήματα. Τέλος, ο Wagner, (2002) υποστηρίζει ότι πολλές μελέτες δείχνουν, ότι η τεχνική της δραματοποίησης αναπτύσσει τη σκέψη, την προφορική γλώσσα, την ανάγνωση και την γραφή, ότι βελτιώνει δηλαδή τις γνωστικές ικανότητες των μαθητών, όπως αντανακλάται στις γλωσσικές τους δεξιότητες, στην ικανότητα επίλυσης προβλημάτων.

Η δραματοποίηση αποτελεί ένα προϊόν «Παιχνιδιού» και «προσομοίωσης». Το γεγονός ότι η τεχνική αυτή στηρίζεται στο παιχνίδι παίζει σημαντικό ρόλο στην εκμάθηση των παιδιών, καθώς η επιθυμία τους, να παίξουν και ως εκ τούτου να μάθουν είναι μεγάλη (Mc Sharry, & Jones, 2000). Σύμφωνα λοιπόν με τον (Bruner, 1990) και τη θεωρία της μάθησης (όπως παραθέτει ο (Wagner, 2002), η γνώση κατασκευάζεται από το ίδιο το άτομο. Μέσα από το θεατρικό παιχνίδι το παιδί συμμετέχει ενεργά σε μια εμπειρία του κόσμου και κατασκευάζει μόνο του λύσεις και μοντέλα που απαιτούνται σε κάθε περίπτωση. Το παιδί κτίζει τη δική του μάθηση δημιουργώντας τα δικά του «σχήματα» μέσα από τη σκηνοθεσία και τον αυτοσχεδιασμό (Mc Sharry, & Jones, 2000). Επομένως, δεν δίνεται έμφαση τόσο στο αποτέλεσμα αλλά στην διαδικασία, καθώς η εκμάθηση εξέρχεται από τις επιλογές και τις αποφάσεις που λαμβάνονται κατά τον σχεδιασμό και τον αυτοσχεδιασμό (Andersen, 2004).

Πολλοί εκπαιδευτικοί δεν χρησιμοποιούν αυτή την τεχνική φοβούμενοι μήπως χάσουν τον έλεγχο της τάξης (Mc Sharry, & Jones, 2000). Σε κάποιες έρευνες όμως που εφαρμόστηκε η τεχνική δραματικής τέχνης τα αποτελέσματα έδειξαν ότι επηρεάζει θετικά την μάθηση των παιδιών σε διαπολιτισμικές και μη τάξεις. Συγκεκριμένα, στη μια έρευνα εφαρμόστηκε το παιχνίδι ρόλων για τη διδασκαλία των εννοιών του ρεύματος και της τάσης (π.χ. τα παιδιά υποδύθηκαν τα ηλεκτρόνια κλπ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά κατανόησαν καλύτερα τις παραπάνω έννοιες σε σύγκριση με την παραδοσιακή διδασκαλία. Βέβαια χρειάστηκε να δοθούν οι απαραίτητες διευκρινήσεις καθώς υπήρχε πιθανότητα να δημιουργηθούν παρανοήσεις, όπως για παράδειγμα να θεωρήσουν οι μαθητές τα ηλεκτρικά φορτία, έμψυχα όντα (Tveita, 1997).

Σε άλλη έρευνα χρησιμοποιήθηκε η δραματοποίηση σε ένα ισπανόφωνο σχολείο στον Καναδά, όπου φοιτούσαν αγγλόφωνοι μαθητές. Σε αυτή τη μελέτη οι

μαθητές χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην ομάδα βιβλιοθήκης και στη θεατρική ομάδα. Αυτές οι ομάδες κλήθηκαν να ασχοληθούν με ένα ιστορικό θέμα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι και οι δύο ομάδες απόλαυσαν τη διαδικασία. Η ομάδα βιβλιοθήκης έφτασε σε ένα συμπέρασμα μετά την πέμπτη συνάντηση. Στη θεατρική όμως ομάδα τα παιδιά έψαξαν περισσότερο, το αντικείμενο της έρευνας τους διευρύνθηκε, κάνοντάς τους να μάθουν πολλά περισσότερα και δημιουργώντας τους την ανάγκη να μάθουν ακόμη περισσότερα (Bournot, Trites, Belliveau, Spiliotopoulos, & Séror, 2007).

Άτυπη γνώση των μαθητών

Οι μαθητές έχουν αναπτύξει κάποιου είδους άτυπης γνώσης το διάστημα πριν το σχολείο, συνεπώς ξεκινώντας το σχολείο διαθέτουν ήδη κάποιου είδους γνώση (Carpenter, Fennema, & Franke, 1996). Αυτού το είδους η γνώση αναπτύσσεται από καταστάσεις και εμπειρίες που έχει το άτομο, στις οποίες καλείται να λύσει προβλήματα και να αιτιολογήσει τα ευρήματά του χωρίς όμως να διαθέτει την ακαδημαϊκή γνώση των μαθηματικών, έτσι κατασκευάζει δικές του τεχνικές και στρατηγικές προκειμένου να ανταπεξέλθει σε αυτές τις απαιτήσεις (de Abreu, 2002). Σχηματίζεται δηλαδή μια ασυνέχεια μεταξύ των γνώσεων εντός και εκτός του σχολείου (Γιακουμάκης κ.α., 2010). Παρόλα αυτά τα σχολικά μαθηματικά κατά τον Brenner και τη Moschkovich (2002) μπορούν να θεωρηθούν ότι είναι και καθημερινές μαθηματικές πρακτικές. Γίνεται κατανοητό λοιπόν ότι η ζωή των παιδιών έξω από το σχολείο και οι γνώσεις που από εκεί έχουν σημασία (Γιακουμάκη κ.α., 2010) και μπορούν να αποτελέσουν την βάση για να χτιστεί πάνω η σχολική γνώση (Carpenter, Fennema, & Franke, 1996).

Παρόλα αυτά η ενσωμάτωση της άτυπης γνώσης στα μαθηματικά του σχολικού προγράμματος είναι περιορισμένη (Subramaniam, 2012). Έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα σχετικά με την μαθηματική εκπαίδευση των Ρομά (Σταθοπούλου και Καλαμπάς, 2002· Χρονάκη, 2003) έδειξαν, ότι τα σχολεία δεν δείχνουν το απαιτούμενο ενδιαφέρον και δεν αξιοποιούν την γνώση που φέρνουν αυτοί οι μαθητές στο σχολείο. Το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται είτε στην αδιαφορία των εκπαιδευτικών, είτε στην μη επαρκή ενημέρωση τους πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Ένα παράδειγμα, της υφιστάμενης κατάστασης μας παραθέτουν οι Crafter και Abreu (2010), οι οποίοι περιγράφουν την περίπτωση της Monifa, μιας Αφρικανής μαθήτριας σε σχολείο στην Αγγλία. Το κορίτσι αυτό χρησιμοποιούσε τις

τεχνικές που γνώριζε από τον πατέρα της, οι οποίες όμως δεν συμφωνούσαν με αυτές του δασκάλου. Ο διδάσκων προσπαθούσε να της υποδείξει ότι η τεχνική του πατέρα της ήταν λανθασμένη, κάτι που στην πραγματικότητα δεν ίσχυε. Χαρακτηριστικό είναι αυτό που ανέφερε η μαθήτριά, ότι δηλαδή οι διαφορετικές πρακτικές μεταξύ σχολείου και σπιτιού την έκαναν πολλές φορές να αισθάνεται ότι είναι δύο άνθρωποι την ίδια χρονική στιγμή. Σύμφωνα, με τα παραπάνω γίνεται κατανοητό, ότι το εκπαιδευτικό σύστημα προσπαθεί να αφομειώσει όλους τους μαθητές παρά τις πολιτισμικές τους διαφορές που δημιουργούνται στο κυρίαρχο πολιτισμικά εκπαιδευτικό σύστημα (Gorgorió, & de Abreu, 2009). Η γεφύρωση όμως του χάσματος μεταξύ ακαδημαϊκής και τυπικής γνώσης θα πραγματοποιηθεί μέσα από την επαφή και όχι την απομόνωση των ανεπίσημων μαθηματικών (Brenner, & Moschkovich, 2002).

Για να βελτιωθεί η επίδοση των μαθητών από άλλη κουλτούρα θα πρέπει να αλλάξουν τρόπο σκέψης πρώτα οι εκπαιδευτικοί και να καταλάβουν ότι οι μαθητές φέρνουν στο σχολείο κάποιες γνώσεις από το πλαίσιο τους. Αυτό θα τους οδηγήσει κατ' επέκταση στο να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους με τέτοιο τρόπο ώστε να σέβεται την άτυπη γνώση των μαθητών (Bianchini, Dwyer, Brenner, & Wearly, 2015). Αυτό θα επιτευχθεί γνωρίζοντας οι διδάσκοντες καλά την γνώση που κατέχουν ήδη οι μαθητές από τον πολιτισμό και τις εμπειρίες τους και χρησιμοποιώντας την ως αφετηρία για να οικοδομηθεί η υπόλοιπη γνώση (Gutstein, Lipman, Hernandez, & delos Reyes, 1997). Οι δραστηριότητες που θα πραγματοποιούνται στην τάξη κατά τους Silver κ.α. (1995) όπως μας παραθέτει η Civil (2012) θα πρέπει να έρχονται σε στενή επαφή με τη λογική του εκτός του σχολείου κόσμου και να μην μένει απλά στην επιφανειακή προσέγγιση του πραγματικού κόσμου. Επιπλέον, η απουσία καθοδήγησης των μαθητών θα τους ωθήσει να εφαρμόσουν αυτά που ήδη ξέρουν άτυπα ή να κατασκευάσουν οι ίδιοι τις λύσεις (Carpenter, Fennema, & Franke, 1996). Μέσα από την χρήση της άτυπης γνώσης σύμφωνα με τους Carpenter, Fennema, Peterson, Chiang, & Loef, 1989· Fennema et al., 1996· Mack, 1990, όπως διαβάζουμε στους Gutstein, Lipman, Hernandez και delos Reyes (1997) τα παιδιά μπορούν πρώτον να εξελίσσουν τις γνώσεις τους, εξάγοντας νοήματα μέσα από τις μαθηματικές καταστάσεις που θα έρχονται σε επαφή και δεύτερον να συνδέουν την δική τους γνώση με τα σχολικά μαθηματικά.

Μια περίπτωση ενός εκπαιδευτικού που έδειξε ενδιαφέρον για την ανεπίσημη γνώση μαθητή του διαβάζουμε στη Civil (2012). Πιο αναλυτικά, ο Alberto είναι ένας

μαθητής από το Μεξικό. Στην καθημερινότητά του βοηθούσε τον πατέρα του στο αρτοποιείο και ήταν υπεύθυνος για τις χρηματικές συναλλαγές και τις παραλαβές. Το επόμενο έτος παρακολούθησε την Πέμπτη τάξη σε σχολείο στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Ο εκπαιδευτικός του δεν αιτιολόγησε την χαμηλή επίδοση του παιδιού σε στερεοτυπικές αντιλήψεις σχετικά με την κοινωνικο-οικονομική καταγωγή του παιδιού. Αντιθέτως, ο δάσκαλος ήξερε ότι η εικόνα που πρέπει να έχει για το παιδί δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στην χαμηλή του επίδοση. Για αυτόν τον λόγο προσπάθησε να γνωρίσει περισσότερο τον μαθητή και το περιβάλλον γύρω του κάνοντας επισκέψεις στο σπίτι του. Με αυτόν τον τρόπο είχε τη δυνατότητα να εξερευνήσει τυχόν παράγοντες που σχετίζονται με τις γνώσεις που έχει το παιδί έξω από το σχολείο. Άλλοι δάσκαλοι στην ίδια περίπτωση μπορεί να είχαν αποδώσει τη χαμηλή επίδοσή του Alberto στις περιορισμένες γνώσεις του στα αγγλικά, στις προηγούμενες εμπειρίες του στο Μεξικό ή στο περιβάλλον του, χρησιμοποιώντας γενικές στερεότυπες σκέψεις χωρίς να μπουν σε μια διαδικασία να γνωρίσουν από άλλη οπτική το παιδί και την οικογένειά του.

Αξιοποίηση πόρων γνώσης των παιδιών

Το παραδοσιακό μάθημα των μαθηματικών σύμφωνα με τον Porter, (1989) στηρίζεται κυρίως στη διάλεξη του εκπαιδευτικού, ο οποίος περιγράφει μια συγκεκριμένη τεχνική επίλυσης προβλημάτων. Οι μαθητές έχοντας αρχικά τον ρόλο του ακροατή καλούνται στην συνέχεια να λύσουν κάποιες ασκήσεις από το σχολικό εγχειρίδιο με βάση αυτά που είχαν ακούσει νωρίτερα. Στόχος δηλαδή αυτής της παιδαγωγική είναι να λύνουν οι μαθητές σωστά συγκεκριμένες μαθηματικές ασκήσεις. Αυτού του είδους όμως η παιδαγωγική φαίνεται να είναι ανεπαρκής σε μια διαπολιτισμική τάξη και μπορεί να οφείλεται στις επιφανειακές πληροφορίες που διαθέτει ο διδάσκων σχετικά με τους άλλους πολιτισμούς (Gay, 2002). Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται και από τους Roy και Rousseau, (2005) οι οποίοι αναφέρουν ότι όταν ο δάσκαλος κατάγεται από το ίδιο πολιτισμικό υπόβαθρο με τους μαθητές του, τότε μπορεί να είναι αρκετά ακριβής ως προς τις μαθηματικές αντιλήψεις και τη μαθηματική διαδικασία. Όταν όμως δάσκαλος και μαθητές δεν μοιράζονται την ίδια κουλτούρα και εμπειρίες, τότε οι τεχνικές που θα εφαρμόζε προηγουμένως δεν θα είχαν την ίδια ανταπόκριση σε αυτά τα παιδιά. Αυτή η ανεπάρκεια μπορεί να διορθωθεί εξερευνώντας την συμβολή του κάθε πολιτισμού σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους, την θεωρία της πολυπολιτισμικής εκπαίδευσης (Gay, 2002)

και την αντίληψη των εκπαιδευτικών, ότι τα παιδιά έρχονται στην τάξη με διαφορετικό γνωστικό υπόβαθρο (Bianchini, Dwyer, Brenner, & Wearly, 2015).

Για να ευνοηθεί η μάθηση των παιδιών που διαφέρουν ως προς τις πολιτισμικές τους καταβολές είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί ένα κλίμα στην τάξη το οποίο θα ενθαρρύνει τη χρήση της κουλτούρας του καθενός (Gay, 2002). Σύμφωνα με τους Ladson-Billings και Henry (1990), όπως διαβάζουμε στους Gutstein, κ.α., (1997), ο διδάσκων θα πρέπει να ενδιαφέρεται και για την κοινωνική επιτυχία πέρα από την ακαδημαϊκή, χρησιμοποιώντας την κουλτούρα και τον πολιτισμό των μαθητών προκειμένου να καταλάβουν τον κόσμο. Έτσι, μια διαπολιτισμική παιδαγωγική έχει ως κύριους στόχους: να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν κοινωνικοπολιτική συνείδηση και θετικές κοινωνικές και πολιτισμικές ταυτότητες (Gutstein, 2003). Τα μαθηματικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν δηλαδή για την εξέταση θεμάτων που αφορούν τη φυλή, την εθνικότητα, το φύλο και την κοινωνική τάξη (Strutchens, 2000). Η τάξη και το μάθημα λοιπόν αποτελεί ένα μέσο για τη γνωριμία διάφορων πολιτισμών (Aronson, & Laughter, 2016).

Η μαθησιακή διαδικασία σύμφωνα με τον Strutchens (2000), μπορεί να ξεκινά με την κατανόηση κάποιων μαθηματικών εννοιών, οι οποίες έχουν συνδεθεί με πραγματικές καταστάσεις και ενέργειες και στην συνέχεια να ακολουθεί η ανάπτυξη στρατηγικών πάνω σε αυτές. Είναι σημαντικό ακόμη να δίνονται ευκαιρίες στους μαθητές να εφαρμόζουν αυτά που μαθαίνουν μέσα από πρακτικές δραστηριότητες που τους δίνει τη δυνατότητα να διερευνήσουν ζητήματα που έχουν νόημα για τη ζωή τους (Garcia, 1991). Η Gay (2010) στήριξε την διαπολιτισμική διδασκαλία στην χρήση της γνώσης της κουλτούρα, των προηγούμενων εμπειριών και στο διαφορετικό στυλ μάθησης των μαθητών που διαφέρουν πολιτισμικά. Συγκεκριμένα, παρουσιάζουν το αντικείμενο που διδάσκεται με τέτοιο τρόπο ώστε να εμπλέκει τις γνώσεις, τις ιδεολογίες και τις εμπειρίες των μαθητών. Για να επιτευχθούν τα παραπάνω πρέπει και τα διδακτικά υλικά που θα χρησιμοποιηθούν να επιλέγονται με προσοχή προκειμένου να ανταποκρίνονται στα πολιτισμικά χαρακτηριστικά των ατόμων που απευθύνονται (Huang, Cheng, & Yang, 2017). Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα που επιβεβαιώνει όσα προαναφέρθηκαν έχει εφαρμοσθεί σε δομή στην Ιρλανδία και μας το παραθέτει οι Ríordáin, και O'Donoghue (2009). Σε αυτό το πλαίσιο, οι διδάσκοντες χρησιμοποιούσαν προβλήματα από την πραγματική ζωή σχετικά με το πολιτισμικό υπόβαθρο των μαθητών προκειμένου να αναπτύξουν τα παιδιά βασικές δεξιότητες και κριτική σκέψη. Τα αποτελέσματα αυτής της

τεχνικής ήταν θετικά όσον αφορά την εκπαίδευση και την επίδοση των μαθητών. Σύμφωνα με τον Ladson-Billings (2009), η διδασκαλία που διαμορφώνεται με βάση την κουλτούρα των μαθητών τους ενδυναμώνει διανοητικά, κοινωνικά, συναισθηματικά και πολιτικά χρησιμοποιώντας υλικό και στρατηγικές σχετικές με την κουλτούρα τους. Επίσης, η έρευνα του Gutstein, (2006) επιβεβαιώνει τα θετικά αποτελέσματα που έχει η σύνδεση των μαθηματικών με τη ζωή των παιδιών.

Ο Garcia (1991) υποστηρίζει ότι όσο μεγαλύτερη ποικιλομορφία μαθητών έχουμε στην τάξη τόσο πιο ολοκληρωμένη πρέπει να είναι και η γνώση που τους παρέχεται. Ειδικότερα, μέσα από την ενασχόληση πάνω σε ένα θέμα πρέπει να καλλιεργούνται δεξιότητες από μια μεγάλη γκάμα αντικειμένων όπως ενδεχομένως μαθηματικές, κοινωνικές και γλωσσικές δεξιότητες. Οι δάσκαλοι απελευθερώνονται από τις «ακαδημαϊκές αντιλήψεις» σχετικά με την εκπαίδευση και εκπαιδεύουν «συνολικά» τον μαθητή σε κοινωνικό, πολιτικό και συναισθηματικό επίπεδο (Gay, 2010). Τα παιδιά πρέπει να καταλάβουν ότι η γνώση έχει ηθικά, πολιτικά στοιχεία και συνέπειες. Για να γίνει αυτό πρέπει η μάθηση των παιδιών να είναι ολιστική, δηλαδή να έχει προσωπική κοινωνική, πολιτική, ηθική και πολιτισμική διάσταση ταυτόχρονα (Gay, 2002). Η συνεργασία του εκπαιδευτικού με τους διδάσκοντες άλλων αντικειμένων από το σχολικό πρόγραμμα μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό να δημιουργήσει συνδέσεις με τις γνώσεις που αναπτύσσονται σε άλλα μαθήματα (Buchanan, & Helman, 1993).

Πέρα όμως από τη «συνολική» γνώση και τη θεματολογία βασισμένη στα βιώματα και στις εμπειρίες των μαθητών, πρέπει το περιεχόμενο να ανταποκρίνεται και στο επίπεδο του κάθε μαθητή, καθώς παρατηρείται μεγάλη απόκλιση μεταξύ των παιδιών στην τάξη. Η επιλογή καθηκόντων που μπορούν να γεφυρώσουν αυτές τις μεγάλες αποκλίσεις στα επίπεδα των ικανοτήτων των διδασκομένων είναι μια πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν μαθηματικά (Buchanan, & Helman, 1993).

Πώς μπορούν να ενσωματωθούν οι παραπάνω πρακτικές σε μια ενιαία μέθοδο διδασκαλίας; Μελετώντας λοιπόν τη βιβλιογραφία παρατηρήθηκε ότι η μέθοδος Project επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να ενσωματώσει τις παραπάνω στρατηγικές διδασκαλίας. Συγκεκριμένα, τα παιδιά σε αυτή τη μέθοδο δουλεύουν ομαδοσυνεργατικά πάνω σε ένα θέμα το οποίο σχετίζεται με ζωή τους (Ματσαγγούρας, 2012) ενισχύοντας κατά αυτόν τον τρόπο την επικοινωνία τους. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν πολυτροπικά μέσα διδασκαλίας

και να εφαρμοσθούν στρατηγικές διδασκαλίας που μπορούν να προσδώσουν στο μάθημα πιο βιωματικό χαρακτήρα. Επομένως, το σχέδιο εργασίας αποτελεί ένα μέσο για να συμπεριληφθούν οι παραπάνω στρατηγικές σε ένα πιο ενιαίο πλαίσιο διδασκαλίας.

Μέθοδος Project

Το σχέδιο εργασίας (Μέθοδος Project) στην εκπαίδευση

Ο Ματσαγγούρας (όπως αναφέρεται από την Ντολιοπούλου, 2005), ορίζει ως Project ή σχέδιο εργασίας *«κάθε μαθησιακή δραστηριότητα που οργανώνεται και πραγματοποιείται συλλογικά υπό την κυριαρχία της ελεύθερης επιλογής, ακολουθώντας ένα συγκεκριμένο σχέδιο με σκοπό την διερεύνηση, οργάνωση και διαχείριση ιδεών, γνώσεων, υλικών, αξιών και δράσεων πάνω σε θέματα τα οποία ενδιαφέρουν τους μαθητές»*. Η μέθοδος Project πρωτοεμφανίστηκε στις αρχές του 20^{ου} αιώνα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Στην Ελλάδα η μέθοδος αυτή ξεκίνησε να εφαρμόζεται στα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και με το πέρασμα των χρόνων άρχισε να διαδίδεται όλο και περισσότερο στους παιδαγωγούς (Ντολιοπούλου, 2005).

Τα σχέδια εργασίας όπως διαβάζουμε στον Ματσαγγούρα (2012) αποτελούνται από τρεις φάσεις α) τον προγραμματισμό β) την υλοποίηση και γ) ανατροφοδοτική αξιολόγηση. Σε άλλες πηγές, (Ταρατόρη - Τσαλκατίδου, 2015·Κουλουμπαρίτση&Μουρατιάν, 2004) οι φάσεις διαχωρίζονται με διαφορετικό τρόπο, όπως α) θέμα, β) προγραμματισμός και γ) υλοποίηση, στην οποία συμπεριλαμβάνεται και η αξιολόγηση.

Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί, ότι το σχέδιο ερευνητικής δράσης δεν είναι μέθοδος ή μορφή διδασκαλίας ακόμη και αν συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στην μεταλαμπάδευση γνώσεων ίσως και πιο αποτελεσματικά από άλλες μεθόδους-μορφές (Καψάλης & Νημά, 2015). Τα χαρακτηριστικά που ενισχύουν την λυσιτέλεια των σχεδίων αυτών είναι η διατύπωση ερωτημάτων, τα οποία προκύπτουν μέσα από την συζήτηση στην τάξη πάνω σε θέματα, τα οποία ενδιαφέρουν τους μαθητές (Καλδή & Κόνσολας, 2016). Προτεραιότητα στην επιλογή αυτών των θεμάτων έχουν τα θέματα που προϋποθέτουν την διεπιστημονική προσέγγιση και που συνδέουν την σχολική γνώση με τα προσωπικά ενδιαφέροντα και πραγματικές καταστάσεις της

καθημερινότητας (Ματσαγγούρας, 2012). Η διατύπωση των ερωτημάτων συμβάλλει στην εις βάθος διερεύνηση του θέματος, το οποίο πραγματεύονται συλλογικά οι μαθητές και ο εκπαιδευτικός στην τάξη. Ένα ακόμη χαρακτηριστικό της μεθόδου αυτής αποτελεί η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στην οργάνωση και τον προγραμματισμό της όλης διαδικασίας (:στόχοι, δραστηριότητες, υλικό) (Καλδή & Κόνσολας, 2016). Σύμφωνα με τον Webb(1992) και Slavin (όπως διαβάζουμε στον Ματσαγγούρα, 2012) η συλλογική δράση όλων των μελών μιας ομάδας εξασφαλίζει την καλύτερη επεξεργασία και κατανόηση του θέματος.

Επιπλέον, η εκπόνηση της όλης διαδικασίας δεν περιορίζεται μόνο στο σχολικό πλαίσιο αλλά εμπλέκει τα άτομα με καταστάσεις πέραν του σχολικού πλαισίου, συνδέοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την νέα γνώση με την καθημερινότητα. Μετά την εκπόνηση της διαδικασίας παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και τα ευρήματα που προέκυψαν μέσα από την μελέτη και την έρευνα. Η παρουσίαση αυτή μπορεί να γίνει είτε σε μεγάλο ακροατήριο στα πλαίσια κάποια εκδήλωσης είτε σε μικρό (Καλδή & Κόνσολας, 2016). Ένα χαρακτηριστικό των σχεδίων συνεργατικής έρευνας που το διαχωρίζει ταυτόχρονα από τις απλές ομαδικές δραστηριότητες είναι το χρονικό διάστημα το οποίο διαρκεί η διεκπεραίωσή της. Συγκεκριμένα, οι ομαδικές εργασίες διεκπεραιώνονται σε ένα περιορισμένο και συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, από την άλλη τα σχέδια εργασίας αποτελούν ένα σύνολο μικρών εργασιών το οποίο απαιτεί ένα διευρυμένο χρονικό περιθώριο για την υλοποίηση του (Καψάλης & Νημά, 2015). Τέλος, απαραίτητο στοιχείο της μεθόδου είναι η συνεχής αξιολόγηση κατά τη διάρκεια των δράσεων προκειμένου να δίνεται και η κατάλληλη ανατροφοδότηση (Καλδή & Κόνσολας, 2016).

Δεδομένα από έρευνα σε νηπιαγωγεία στον ελλαδικό χώρο που εφαρμόστηκε η μέθοδος Project δείχνουν, ότι οι μαθητές αποκτούν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το μάθημα και συμμετέχουν πιο ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία με περισσότερο ενθουσιασμό, ενώ παράλληλα βελτιώνονται οι επικοινωνιακές τους δεξιότητες και κατ' επέκταση οι σχέσεις μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικού (Ντολιοπούλου, 2005). Ακόμη, σύμφωνα με την Ταρατόρη- Τσαλτακίδου (2015), η διδακτική μέθοδος Project εισάγει τους μαθητές σε βασικές δημοκρατικές αρχές όπως η αποδοχή, η επικοινωνία και η αυτοπειθαρχία. Διευρύνει τις παραστάσεις των διδασκόμενων φέρνοντάς τους σε επαφή με γνωστικά αντικείμενα γενικότερου ενδιαφέροντος. Αναπτύσσει ολόπλευρα την προσωπικότητα των παιδιών φέρνοντας στο προσκήνιο αισθητικά, κοινωνικά και ηθικά ζητήματα. Στηρίζει την αυτενέργεια των μαθητών,

διαμορφώνοντας προσδοκίες και ενισχύοντας την καλλιέργεια πρωτοβουλιών. Τέλος, στηρίζει την ελευθερία σκέψης και έκφρασης και προβάλλει χαρίσματα και ταλέντα που υπό άλλες συνθήκες θα έμεναν κρυφά. Επιπλέον, πέρα από τους στόχους που έχουν να κάνουν με τη γνώση και τις δεξιότητες, επιτυγχάνονται και άλλοι στόχοι όπως η καλλιέργεια προδιαθέσεων (π.χ. επιμονή, περιέργεια) και αισθημάτων (π.χ. αίσθημα του ανήκειν) (LilianKatz & SylviaChard, 2011).

Η μέθοδος Projectστη διαπολιτισμική εκπαίδευση

Το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας (1999) (όπως διαβάζουμε στον Beckett, 2005), παρατήρησε μέσα από τις έρευνες που πραγματοποίησε, ότι οι μαθητές που δεν έχουν ως πρώτη γλώσσα τα αγγλικά σε περιοχές όπου τα αγγλικά είναι η κυρίαρχη γλώσσα, υπολείπουν σε δεξιότητες γνωστικού και μεταγνωστικού χαρακτήρα. Για να μπορέσουν όμως να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του εκάστοτε σχολείου και να κατακτήσουν τις παραπάνω δεξιότητες θα πρέπει να μουν σε μια διαδικασία επεξεργασίας και παρουσίασης πληροφοριών προφορικά, οπτικά ή γραπτά. Στην μέθοδο project τα παιδιά εξασκούνται σε δεξιότητες μέσα από την έρευνα, την ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών, τον προβληματισμό και την παρουσίαση των ευρημάτων. Σύμφωνα με τον Fried-Booth (2002) (όπως αναφέρεται στην Φωτίου) στην μέθοδο project τα παιδιά συζητούν προφορικά πάνω στο θέμα που έχει τεθεί, έπειτα συλλέγουν πληροφορίες και τις επεξεργάζονται και έπειτα τις αποτυπώνουν γραπτά για να τις παρουσιάσουν. Οπότε με λίγα λόγια δουλεύουν και εξασκούνται πάνω σε γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες όπως επίσης και σε δεξιότητες κατανόησης και παραγωγής προφορικού και γραπτού λόγου. Νηπιαγωγός σε ένα δίγλωσσο νηπιαγωγείο που χρησιμοποιούνταν η μέθοδος αυτή υποστήριξε ότι τα παιδιά βοηθήθηκαν ως προς την ανάπτυξη της γλώσσας και της γραφής και στις δυο γλώσσες. Αυτή η διαδικασία ώθησε και την εκπαιδευτικό να χρησιμοποιεί και η ίδια ισπανόφωνες λέξεις, ακόμη και αν δεν γνώριζε την ισπανική γλώσσα (Lilian Katz , Judy Harris Helm, 2012).

Πέρα από την ανάπτυξη της γλώσσας, των γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων στη μέθοδο project συναντάμε και άλλα πλεονεκτήματα. Συγκεκριμένα, αυτή η μέθοδος επιτρέπει την κοινωνική ένταξη των ατόμων διαφορετικής καταγωγής απομακρύνοντας ταυτόχρονα στερεοτυπικές αντιλήψεις και αρνητικές προδιαθέσεις (Ματσαγγούρας, 2000). Η διαδικασία αυτή οδηγεί τους μαθητές στην αλληλογνωριμία, την αλληλοκατανόηση και την αλληλοαποδοχή (Γεωργίου, κ.α.,

2011). Επιτρέπει ακόμη την επαφή του σχολείου με την ευρύτερη κοινωνία φέρνοντας πιο κοντά τους μαθητές με άλλους ανθρώπους. Είναι σημαντικό αυτή η επαφή να μην είναι επιφανειακή, όπως για παράδειγμα εικόνες που δείχνουν παιδιά στην Αφρική να πεινάνε, διότι δεν επιτυγχάνουν τους αρχικούς στόχους που είχαν τεθεί αλλά αναπαράγουν στερεοτυπικές αντιλήψεις και πεποιθήσεις σχετικά με την ανωτερότητα του δικού τους πολιτισμού σε σύγκριση με τους άλλους (Μάγος, 2011). Επιπλέον, λειτουργεί θετικά στην ψυχοσύνθεση των παιδιών, τα οποία βιώνουν λιγότερο άγχος καθώς γνωρίζουν ότι δεν θα αξιολογηθούν και αποκτούν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση από την ενεργή συμμετοχή τους στις δραστηριότητες. Ο εκπαιδευτικός είναι πιο χαλαρός και το μάθημα γίνεται πιο ευέλικτο και πλούσιο σε εμπειρίες (Φωτίου Πηνελόπη).

Στον Μάγο (2011) διαβάζουμε για την περίπτωση μιας πολυπολιτισμικής τάξης, η οποία στο πλαίσιο του project πραγματεύονταν ένα θέμα σχετικό με την μετανάστευση. Ο εκπαιδευτικός αυτής της τάξης σημείωσε, ότι μέσα από το συγκεκριμένο σχέδιο εργασίας τα παιδιά ευαισθητοποιήθηκαν ως προς την ισότιμη αποδοχή και στην κατάργηση των διακρίσεων. Σε άλλες πολυπολιτισμικές τάξεις που εφαρμόστηκε το σχέδιο εργασίας όπως γράφει η Πηνελόπη Φωτίου οι διδάσκοντες αναφέρουν, ότι τα παιδιά ήταν συνεργάσιμα και αποτελεσματικά στις δραστηριότητες που καλούνταν να διεκπεραιώσουν. Τους ήταν ευχάριστη η διαδικασία και κινητοποίησε ακόμη και τους πιο αδιάφορους μαθητές. Ξέφυγαν από την καθημερινή ρουτίνα και ασχολήθηκαν με πιο ευχάριστες και δημιουργικές διαδικασίες. Επιπλέον βελτιώθηκε το κλίμα της τάξης και οι σχέσεις μεταξύ των μαθητών. Οι ίδιοι σημειώνουν ότι βελτιώθηκαν οι σχέσεις τους με τους μαθητές τους οποίους γνώρισαν καλύτερα. Επιπλέον, ένιωθαν ικανοποιημένοι με την επίτευξη των στόχων που είχαν θέσει. Ωστόσο, σημειώνουν και κάποιες δυσκολίες σε αυτή τη διαδικασία. Συγκεκριμένα, αναφέρουν τη δυσκολία των μαθητών να ολοκληρώνουν τις απαιτούμενες δραστηριότητες σε ένα συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα που είχε τεθεί. Υπογραμμίζουν Επίσης τη δυσκολία τους στη συγκρότηση και λειτουργία των ομάδων και στην πρόσβαση στα εποπτικά μέσα η οποία κρίνονταν απαραίτητη για την διεκπεραίωση των δραστηριοτήτων. Ο Beckett, (2005) σημειώνει, ότι υπάρχουν λίγες έρευνες πάνω στο συγκεκριμένο θέμα σε μαθητές που έχουν ως δεύτερη γλώσσα την αγγλική. Στην συνέχεια, παραθέτει τα ευρήματα από κάποιες σχετικές μελέτες. Οι συμμετέχοντες σε αυτές τις μελέτες είχαν ερωτηθεί κατά πόσο βρήκαν αποτελεσματική αυτή τη μέθοδο διδασκαλίας. Οι απαντήσεις τους ήταν ποικίλες

άλλες θετικές, άλλες αρνητικές και άλλες ενδιάμεσες.

Θεωρείται τέλος σκόπιμο να αναφερθεί ένα εκ των θεμάτων για να πραγματοποιηθεί μια πολυπολιτισμική τάξη στο πλαίσιο του Project που πρότεινε η Φωτίουσε επιμορφωτικό σεμινάριο για τη διαπολιτισμική εκπαίδευση (2011). Η συγκεκριμένη θεματολογία έχει να κάνει με τα κοινά και διαφορετικά έθιμα της Ελλάδας και της χώρας προέλευσης των μαθητών, τα οποία έχουν να κάνουν με διάφορες καταστάσεις, όπως για παράδειγμα φαγητό, καθημερινές συνήθειες, εορτές κ.α.).

Συγκεντρωτικά λοιπόν, η διαπολιτισμική παιδαγωγική φέρνει στο προσκήνιο μια κοινωνικοπολιτισμική διάσταση στην εκπαίδευση. Μια προσέγγιση που ανταποκρίνεται σε αυτήν την διάσταση για το μάθημα των μαθηματικών είναι τα εθνομαθηματικά. Για να εφαρμοσθεί στην πράξη αυτή η θεωρία, προτείνονται από την βιβλιογραφία ορισμένες στρατηγικές διδασκαλίας. Αυτές οι στρατηγικές αφορούν τον ομαδοσυνεργατική μάθηση, την αξιοποίηση της μητρικής γλώσσας των παιδιών και των πόρων γνώσεις τους και την χρήση πολυτροπικών και βιωματικών μέσων μάθησης. Όλες αυτές οι στρατηγικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια εφαρμογής της Μεθόδου Project. Στην έρευνα λοιπόν, που θα ακολουθήσει θα εφαρμοσθούν τα παραπάνω για την διδασκαλία επίλυσης αριθμητικών προβλημάτων σε μια πολυπολιτισμική και πολυεπίπεδη τάξη με μαθητές Ρομά και μη Ρομά.

Ερευνητικό Μέρος

Ερευνητικός Σκοπός και Ερευνητικά Ερωτήματα

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα της μεθόδου Project και άλλων πρακτικών διδασκαλίας σε μια πολυπολιτισμική και πολυεπίπεδη τάξη.

1. Πώς επηρεάζει η εργασία σε ομάδες την μάθηση των μαθητών Ρομά σε μια διαπολιτισμική και πολυεπίπεδη τάξη;
2. Πώς επηρεάζει η αξιοποίηση των πόρων γνώσης των παιδιών στη διδασκαλία, την μάθηση των μαθητών Ρομά σε μια διαπολιτισμική και πολυεπίπεδη τάξη;
3. Πώς επηρεάζει η βιωματική μάθηση μέσα από την εφαρμογή τεχνικών δραματοποίησης, την μάθηση των μαθητών Ρομά σε μια διαπολιτισμική και πολυεπίπεδη τάξη;

Μεθοδολογία

Η έρευνα αποτελεί μια σημαντική διαδικασία για την εξέλιξη της εκπαίδευσης, καθώς συμβάλει στην αύξηση των γνώσεων των εκπαιδευτικών και στην βελτίωση των πρακτικών τους. Ανάλογα το είδος του προβλήματος η μελέτη μπορεί να είναι ποσοτική ή ποιοτική. Η έρευνα που θα ακολουθήσει είναι ποιοτική καθώς είναι πιο υποκειμενική καθώς η ανάλυσή της να γίνεται λεκτικά με περιγραφές και ερμηνείες (Creswell, 2016).

Ακόμη, η συγκεκριμένη έρευνα φέρει και εθνογραφικά χαρακτηριστικά δηλαδή αποτελεί μια ποιοτική ερευνητική διαδικασία, στην οποία μελετάται η ιστορία, η γεωγραφία, οι τύποι συγγένειας, τα τελετουργικά, η πολιτική, η οικονομία, τα συστήματα κοινωνικοποίησης και η εκπαίδευση μιας ομάδας (Mertens, 2009). Σύμφωνα με τους LeCompte και Preissle (1993) (όπως αναφέρουν οι Cohen, Manion & Morrison, 2008) στην εθνογραφική έρευνα γίνεται προσπάθεια, ώστε να αποτυπωθεί με ακρίβεια η κουλτούρα ή οι ομάδες που μελετώνται. Τα εμπειρικά δεδομένα δεν συλλέγονται σε ελεγχόμενο από τον ερευνητή περιβάλλον αλλά συγκεντρώνονται στο φυσικό τους περιβάλλον. Τα στοιχεία αυτά περιγράφουν και ερμηνεύουν ένα ολοκληρωμένο φαινόμενο (έρευνα στο πεδίο).

Η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε σε μια διαπολιτισμική τάξη που αποτελούνταν από μαθητές Ρομά και μη Ρομά. Στην αρχή συγκεντρώθηκαν κάποια δεδομένα από την τάξη και τη διδασκαλία και έπειτα με βάση τα δεδομένα που

συγκεντρώθηκαν και τη βιβλιογραφία σχεδιάστηκε μια παρέμβαση. Στην παρούσα μελέτη λοιπόν, έχουν αξιοποιηθεί τεχνικέςεθνογραφίας. Στην εθνογραφία μελετάται μια συγκεκριμένη πολυπολιτισμική τάξη από τις πολλές που υπάρχουν στον ελλαδικό χώρο. Φέρει τα απαραίτητα στοιχεία για να χαρακτηριστεί «Μελέτη Περίπτωσης», καθώς αφορά ένα συγκεκριμένο περιστατικό ή ένα κομμάτι από μια ευρύτερη κατάσταση. Αποτελεί δηλαδή ένα μοναδικό παράδειγμα από πραγματικές καταστάσεις (Cohen, Manion, & Morrison, 2008).

Επιπλέον, η μελέτη δεν στάθηκε απλά στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και στη συλλογή των δεδομένων αλλά προχώρησε ένα βήμα παρακάτω, σχεδιάζοντας, υλοποιώντας και αξιολογώντας μια παρέμβαση. Το γεγονός αυτό την καθιστά «Έρευνα δράση» κατά την οποία ο ερευνητής δεν μένει μόνο στην βιβλιογραφική έρευνα και στην αποτύπωση και ερμηνεία γεγονότων. Αντίθετα, ψάχνει να βρει λύσεις σε προβληματικές καταστάσεις, όπου η αλλαγή ενός χαρακτηριστικού μπορεί να επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Αυτού του είδους η έρευνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μεθόδους διδασκαλίας και αξιολόγησης, σε στρατηγικές μάθησης, σε στάσεις και αξίες, στην εξέλιξη των εκπαιδευτικών, στην διαχείριση και τον έλεγχο συμπεριφορών και στη διοίκηση της τάξης (Cohen, Manion, & Morrison, 2008). Η έρευνα δράση ουσιαστικά εστιάζει στην πρακτική εφαρμογή (Creswell, 2016).

Η συγκέντρωση και η ανάλυση των δεδομένων έγιναν με βάση τη λογική της θεμελιωμένης θεωρίας (grounded theory). Ο ερευνητής που εργάζεται με βάση αυτή τη θεωρία ξεκινά από συγκεκριμένα περιστατικά, τα οποία σταδιακά γενικεύει σε ευρύτερες κατηγορίες προκειμένου να δώσει απαντήσεις και να γίνουν κατανοητά τα δεδομένα του (Charmaz, 1995). Στόχος της θεμελιωμένης θεωρίας είναι η κατασκευή νέων και η αξιοποίηση των υφιστάμενων ιδεών (Σιούλης, 2006).

Στρατηγικές Συλλογής Δεδομένων

Για την συγκέντρωση των δεδομένων σε αυτή την μελέτη πραγματοποιήθηκαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις σε κάποιους μαθητές του τμήματος και παρατήρηση της τάξης και της διδασκαλίας με μέτρια συμμετοχή του παρατηρητή, τις διδακτικές ώρες των μαθηματικών και της γλώσσας. Πιο αναλυτικά:

- Στην παρατήρηση ο ερευνητής μελετά τις συμπεριφορές των ανθρώπων, όπως αυτές εκδηλώνονται με φυσικό τρόπο στο

ερευνητικό περιβάλλον (Mertens, 2009). Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στον ερευνητή, να δει πράγματα, τα οποία υπό άλλες συνθήκες θα του διέφευγαν, να πάρει στοιχεία τα οποία μπορεί να μην είχε τη δυνατότητα να συλλέξει από συνεντεύξεις. Αυτές τις πληροφορίες μπορεί να τις αναλύσει και να καταλήξει σε πιο γενικά συμπεράσματα (Cohen. L, Manion. L, Morrison. K, 2008). Ο παρατηρητής μπορεί να συμμετέχει, ή να μένει αμέτοχος ή να μεταβάλλει αυτούς τους ρόλους ανάλογα την κατάσταση. Η τελευταία κατηγορία παρατήρησης επιτρέπει στον ερευνητή να συμμετέχει στο περιβάλλον που μελετά χωρίς όμως να χάνει την αντικειμενικότητά του (Creswell, 2016).

- Μέσα από τις συνεντεύξεις τα άτομα έχουν τη δυνατότητα να εκφράσουν τις σκέψεις τους και την γνώμη τους για διάφορα ζητήματα του κόσμου και να συζητήσουν για τον τρόπο που θα προσέγγιζαν κάποιες καταστάσεις (Cohen. L, Manion. L, Morrison. K, 2008). Συνήθως οι συνεντεύξεις που διεξάγονται στο πλαίσιο ποιοτικών ερευνών είναι αδόμητες ή έχουν μια υποτυπώδη δομή, μπορεί να αποτελούν κομμάτι της συμμετοχικής παρατήρησης ή να έχουν τη μορφή μιας άτυπης συζήτησης. Οι ερωτήσεις προκύπτουν μέσα από μια διαδικασία κατά την οποία ο ερευνητής δείχνει ευαισθησία στα ιδιαίτερα νοήματα που οι συμμετέχοντες «φέρνουν» στην ερευνητική διαδικασία (Mertens, 2009).

Πλαίσιο Έρευνας Και Συμμετέχοντες

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ένα από τα δύο τμήμα της Γ' τάξης στο 10^ο Γενικό Δημοτικό Σχολείο Ν. Ιωνίας στον Βόλο. Στο συγκεκριμένο σχολείο τα τμήματα είτε αποτελούνται αποκλειστικά από Ρομά μαθητές, είτε είναι μεικτά και απαρτίζονται από ρομά και μη ρομά μαθητές. Η συγκεκριμένη τάξη ήταν μεικτή, αποτελούνταν δηλαδή από μαθητές ρομά και μη ρομά. Από τους δέκα εννέα μαθητές οι 11 ήταν ρομά και 8 μη ρομά. Πέρα όμως από πολυπολιτισμικό το τμήμα ήταν και πολύ-επίπεδο. Παρακάτω παρατίθενται πιο αναλυτικά τα στοιχεία από το πλαίσιο και τους συμμετέχοντες.

Το ερευνητικό κομμάτι ξεκίνησε στις 8 Φεβρουαρίου και ολοκληρώθηκε στις 17 Μαΐου με κάποια ενδιάμεσα κενά, λόγω της Πρακτικής άσκησης μου σε άλλο πλαίσιο, του Πάσχα και της πρακτικής άσκησης μιας φοιτήτριας από παιδαγωγικό τμήμα στη συγκεκριμένη τάξη.

Συλλογή Δεδομένων

Συμμετέχοντες

Όσον αφορά το τμήμα που πραγματοποιήθηκε η παραπάνω διαδικασία είναι μεικτό. Συγκεκριμένα εγγεγραμμένοι συνολικά στην τάξη ήταν δέκα εννέα (19) μαθητές. Ποτέ όμως δεν έχει τύχει να βρίσκονται όλοι οι μαθητές μαζί στην τάξη. Ο μέσος αριθμός μαθητών που είχε καθημερινά η τάξη ήταν 14 με 15 άτομα. Από τα δέκα εννέα (19) παιδιά, οι έντεκα (11) ήταν ρομά ένα εκ των οποίων είχε έναν γονιό ρομά και έναν γονιό αλβανικής καταγωγής και οι υπόλοιποι οχτώ (8) ήταν μη ρομά. Δεν φοιτούσαν όμως συστηματικά όλα τα ρομά παιδιά. Σε αυτό το τμήμα δηλαδή οι τρεις (3) μαθητές ρομά έρχονταν πολύ λίγες φορές στο σχολείο. Άλλοι έρχονταν μια ή δυο φορές τον μήνα ή το δίμηνο και άλλοι δεν παρακολουθούσαν καθόλου για ολόκληρους μήνες.

Σύμφωνα με τους Σταθοπούλου και Καλαβάση (2007) οι ρομά μαθητές δεν έχουν συνεπή φοίτηση, διότι ζουν ημινομαδική ζωή και μετακινούνται ανά τακτά διαστήματα σε διάφορες περιοχές. Στο συγκεκριμένο τμήμα ένας μαθητής έλειπε για τον παραπάνω λόγο. Ειδικότερα, ήρθε για ένα διάστημα το φθινόπωρο και έπειτα λόγω των μετακινήσεών του σταμάτησε για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, ώσπου να έρθει ξανά στα μέσα του Μαΐου. Οι άλλοι δύο από τους μαθητές που δεν φοιτούσαν συστηματικά, έρχονταν μια ή δύο φορές τον μήνα. Οι υπόλοιποι οχτώ μαθητές ρομά φοιτούσαν πιο συστηματικά, κάνοντας όμως και πάλι αρκετές απουσίες.

Οι παρακολουθήσεις μου έγιναν στις ώρες της Γλώσσας και των Μαθηματικών ενώ παράλληλα βοηθούσα εθελοντικά κάποιους μαθητές ρομά που χρειαζόντουσαν κάποια επιπλέον στήριξη. Τις πρώτες μέρες μαζί με την παρατήρηση του κλίματος της τάξης και των στρατηγικών που εφαρμόζονταν κατά τη διδασκαλία των μαθηματικών πραγματοποίησα μια άτυπη αξιολόγηση προκειμένου να γνωρίσω τους μαθητές της τάξης και να σκιαγραφήσω χονδρικά τις δυνατότητες και τις αδυναμίες τους. Αναλυτικότερα, τέσσερις από τους μαθητές ρομά, ακολουθούσαν κανονικά το αναλυτικό πρόγραμμα του σχολείου και διέθεταν τις απαιτούμενες

βάσεις προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της ύλης της Γ' δημοτικού. Τέσσερεις μαθητές ρομά παρουσίαζαν πολλά ελλείμματα ως προς την ανάγνωση, την γραφή και τους αλγόριθμους. Αυτά τα ελλείμματα δημιουργούσαν εμπόδια στα παιδιά, τα οποία δυσκολεύονταν να ακολουθήσουν την ύλη της Γ' δημοτικού, η οποία προχωρούσε. Οι δύο άλλες μαθήτριες ρομά βρίσκονταν σε αρκετά αρχικά στάδια ως προς τις ακαδημαϊκές τους γνώσεις. Ειδικότερα, διδάσκονταν τα φωνήματα και τα γραφήματα και τους αριθμούς από το ένα έως το πέντε. Οι έξι αυτοί μαθητές λόγω των δυσκολιών που αντιμετώπιζαν, παρακολουθούσαν κάποιες ώρες την εβδομάδα ενισχυτική διδασκαλία. Τέλος, ο εναπομείναντας μαθητής ρομά δεν παρακολουθούσε τα μαθήματα σχεδόν από την αρχή της χρονιάς οπότε δεν έχει σχηματιστεί κάποια συγκεκριμένη εικόναγι' αυτόν. Γίνεται φανερό λοιπόν, ότι η τάξη αποτελούνταν από πολλά διαφορετικά επίπεδα μαθητών.

Διευθέτηση του χώρου

Όσον αφορά την αίθουσα παρά την παλαιότητα του κτιρίου, είχε γίνει προσπάθεια, για να γίνει πιο «ζεστή» και φιλική προκειμένου, τα παιδιά να αισθάνονται πιο άνετα. Οι τοίχοι ήταν διακοσμημένοι με χειροτεχνίες και εργασίες των παιδιών και με διάφορες σημειώσεις ή πληροφορίες σχετικές με την ύλη που πραγματεύονται καθημερινά. Επιπλέον, τα θρανία (δέκα σε αριθμό) ήταν τοποθετημένα με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίζουν πέντε ομάδες από δύο θρανία. Η θέση των θρανίων υποδήλωνε, ότι οι μαθητές είναι χωρισμένοι σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων. Οι ομάδες αυτές ήταν μεικτές, δηλαδή μαθητές ρομά και μη ρομά βρίσκονται στην ίδια ομάδα. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα γινόταν ανακατανομή των ομάδων αλλάζοντας κάθε φορά η σύστασή τους.

Παρόλο που οι μαθητές ήταν χωρισμένοι και κατανεμημένοι στις ομάδες, οι δραστηριότητες που πραγματοποιούνταν κατά τη διάρκεια του μαθήματος δεν απαιτούσαν την ομαδική εργασία. Η δουλειά στην τάξη πραγματοποιούνταν ατομικά και μεμονωμένα από τον κάθε μαθητή ξεχωριστά. Για παράδειγμα, σε κάθε ερώτημα κάποιας άσκησης, ένας μαθητήςέπαιρνε τον λόγο και ανακοίνωνε στην ολομέλεια την απάντηση που πίστευε ότι ήταν ορθή. Στις περιπτώσεις που δίνονταν λανθασμένη απάντηση τότε κάποιες φορές πέρα από την εκπαιδευτικό, δίνονταν η δυνατότητα σε κάποιον άλλον μαθητή να διορθώσει την απάντηση.

Το διάστημα που παραχωρούνταν εθελοντικά βοήθεια σε κάποιους μαθητές χρειάστηκε να αλλάξει η κατανομή των ομάδων, προκειμένου να σχηματιστεί μια

ομάδα με τα παιδιά, τα οποία χρειαζόντουσαν κάποια επιπλέον βοήθεια στη μαθησιακή διαδικασία. Η ομάδα αυτή αποτελούνταν από τέσσερεις μαθητές ρομά, οι οποίοι είχαν κάποια κενά, στην ύλη της Α΄ και Β΄ Δημοτικού.

Σε αυτήν λοιπόν την ομάδα, έγινε προσπάθεια να καλυφθούν τα κενά των μαθητών, ώστε να μπορέσουν μετέπειτα να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις τις υπόλοιπης τάξης. Θεωρείται σκόπιμο να αναφερθεί η ύλη που καλύφθηκε αυτό το διάστημα στην συγκεκριμένη ομάδα, καθώς επηρέασε τον σχεδιασμό της παρέμβασης στην μετέπειτα έρευνα. Η ομάδα αυτή των τεσσάρων μαθητών δεν ήξεραν να χρησιμοποιούν τους τυπικούς αλγόριθμους της πρόσθεσης και της αφαίρεσης. Αφού επιβεβαιώθηκε πρώτα, ότι τα παιδιά δεν διέθεταν κάποιες γνώσεις άτυπα για το συγκεκριμένο αντικείμενο, ξεκίνησε η διδασκαλία των αλγόριθμων από την εθελόντρια. Τα παιδιά διδάχθηκαν τις έννοιες των μονάδων, των δεκάδων, των εκατοντάδων και προσθέσεις με τριψήφιους αριθμούς με και χωρίς κρατούμενο. Ακόμη, εκτός από την πρόσθεση τα παιδιά έμαθαν να πραγματοποιούν και αφαιρέσεις χωρίς κρατούμενο. Ταυτόχρονα με τη διδασκαλία των αλγόριθμων, η εθελόντρια έδινε και κάποια προβλήματα από την καθημερινότητα των μαθητών, στα οποία έπρεπε να χρησιμοποιηθούν οι πράξεις της αφαίρεσης και της πρόσθεσης.

Το ίδιο διάστημα στην υπόλοιπη τάξη ασχολούνταν με προσθέσεις και αφαιρέσεις σε αριθμούς μέχρι το 3.000. Ακόμη, αφιερώθηκε κάποιος χρόνος σε μαθηματικά προβλήματα με προσθέσεις και αφαιρέσεις. Έπειτα, η εκπαιδευτικός προχώρησε σε πολλαπλασιασμούς και στους δεκαδικούς αριθμούς. Συγκεκριμένα, σε αυτό το κομμάτι της ύλης, τα παιδιά διδάχθηκαν να διαβάζουν, να προσθέτουν και να αφαιρούν δεκαδικούς αριθμούς. Τέλος, η εκπαιδευτικός εισήγαγε τα παιδιά στον κόσμο το κλασμάτων, συνδέοντας τα με τους δεκαδικούς αριθμούς.

Πραγματολογικά δεδομένα από την παρατήρηση και τις συνεντεύξεις

Στο ευρύτερο πλαίσιο του σχολείου απαγορεύονταν η χρήση των Ρομανί. Επομένως και στην αίθουσα δεν γινόταν χρήση τους. Παρόλα αυτά, όταν καλούνταν να συμβουλευτεί ένας μαθητής ρομά έναν συμμαθητή του ρομά χρησιμοποιούσε τα Ρομανί, η χρήση των οποίων φαινόταν ιδιαίτερα ωφέλιμη. Προκειμένου να εξακριβωθεί αν η χρήση της συγκεκριμένης γλώσσας συμβάλλει στο να γίνει το μάθημα πιο κατανοητό για τους μαθητές Ρομά τέθηκε ως ερώτημα σε συνεντεύξεις. Οι συνεντεύξεις έγιναν σε έξι από τους ρομά μαθητές στην τάξη. Οι μαθητές λοιπόν ρωτήθηκαν αν θα τους βοηθούσε η χρήση της ρομανί γλώσσας στην διάρκεια του

μαθήματος. Από τα έξι παιδιά, τα τέσσερα απάντησαν, ότι θα τους βοηθούσε, με πιο χαρακτηριστική απάντηση: *«Στους ρομανές μου αρέσει πολύ και καταλαβαίνω. Αν είχα και κυρία στις Ρομανίς (που μιλάει ρομανί) θα μου άρεσε πολύ»*. Οι δύο άλλοι μαθητές που ερωτήθηκαν απάντησαν, ότι αν στο μάθημα προσθέτονταν και λέξεις ρομανί δεν θα είχε κάποια διαφορά, με έναν από αυτούς να υποστηρίζει ότι στα ελληνικά τα καταλαβαίνει καλύτερα (*«Πιο καλά τα καταλαβαίνω στα ελληνικά»*).

Συνεχίζοντας στο κομμάτι της γλώσσας, παρατηρήθηκε, ότι δίνονταν ιδιαίτερη έμφαση στο μαθηματικό λεξιλόγιο. Πιο αναλυτικά, η εκπαιδευτικός εστίασε αρκετά στον τρόπο που τα παιδιά διαβάζουν τους δεκαδικούς αριθμούς. Αφού πρώτα εξήγησε στους μαθητές τον τρόπο αποτύπωσης λεκτικά των δεκαδικών αριθμών, αφιέρωσε χρόνο στην λύση πολλών ασκήσεων που είχαν να κάνουν με την μετατροπή των δεκαδικών αριθμών σε λέξεις. Ακόμη, στην παράδοση του καινούριου μαθήματος κάθε φορά, η διδάσκουσα χρησιμοποιούσε μαθηματικό λεξιλόγιο, εξηγώντας την έννοια των λέξεων που χρησιμοποιούσε προκειμένου να γίνουν κατανοητοί οι μαθηματικοί όροι.

Η επιμονή της εκπαιδευτικού στο μαθηματικό λεξιλόγιο υποστηρίζεται από τους Gorgorio και Planas, (2001) οι οποίοι υποστηρίζουν ότι ο δάσκαλος, θα πρέπει να ενθαρρύνει τη χρήση της ακαδημαϊκής, μαθηματικής γλώσσας και όχι μιας απλουστευμένης, διότι έτσι απομακρύνει τα παιδιά από την κατανόηση σημαντικών μαθηματικών.

Επίσης, στη διδασκαλία έγινε κάποιες φορές χρήση οπτικοποιημένων αναπαραστάσεων. Συγκεκριμένα, η εκπαιδευτικός σε μια από τις διδασκαλίες σχεδίασε έναν χάρακα στον πίνακα, για να διδάξει ότι ανάμεσα στους ακέραιους αριθμούς υπάρχουν δεκαδικοί αριθμοί. Για την ίδια θεωρία χρησιμοποίησε και τα χρήματα (ευρώ και λεπτά) τα οποία κρύβουν και αυτά δεκαδικούς αριθμούς. Αυτές οι δύο πρακτικές και κυρίως η δεύτερη κέντρισε το ενδιαφέρον όλων των μαθητών στην τάξη ακόμη και αυτών που οι βάσεις τους δεν τους επέτρεπαν ακόμη να καταλάβουν επαρκώς αυτή την θεωρία. Παρόλα αυτά προσπάθησαν να συμμετέχουν και να λύσουν τις ασκήσεις, κάτι που πιθανότατα δεν θα συνέβαινε αν δεν γινόταν χρήση αυτού του υλικού. Αυτή η στρατηγική υποστηρίζεται από τον Curtin(2006), ο οποίος αναφέρει ότι η χρήση οπτικοποιημένων μέσων, μπορεί να αναπληρώσει τη γλωσσική αναντιστοιχία που συναντάται σε πολυπολιτισμικές τάξεις.

Ιδιαίτερη έμφαση σύμφωνα με τη βιβλιογραφία πρέπει να δίνεται και στην επικοινωνία των μαθητών στην μαθηματική εκπαίδευση, καθώς επηρεάζει σε μεγάλο

βαθμό τη μάθηση τους (Gay, 2002). Σε αυτήν την τάξη ήταν εμφανής οι διαφορές ως προς το επικοινωνιακό κομμάτι μεταξύ των μαθητών ρομά ή μη ρομά. Οι περισσότερες διαφορές έγκειται κυρίως σε γραμματικές και συντακτικές διαφορές ως προς την χρήση της γλώσσας και όχι τόσο ως προς το περιεχόμενο. Σύμφωνα με την Gay (2002) πάλι, οι εκπαιδευτικοί επιθυμούν ο λόγος των μαθητών να είναι περιεκτικός και αντικειμενικός κατακρίνοντας τους μαθητές που ο λόγος τους ξεφεύγει από αυτά τα δεδομένα. Παρόλα αυτά σε αυτή την τάξη, κάθε τρόπος επικοινωνίας και ομιλίας ήταν αποδεκτός. Παρά το γεγονός αυτό, η επικοινωνία μεταξύ των παιδιών ήταν λίγο περιορισμένη. Συγκεκριμένα, η επικοινωνία στηρίζονταν κυρίως στις ερωτήσεις του εκπαιδευτικού, στις απαντήσεις των μαθητών και στις απορίες τους. Οι εργασίες που πραγματοποιούνταν στην τάξη γίνονται ατομικά από τους μαθητές, μειώνοντας έτσι την αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μην ανταλλάσσουν τα παιδιά ιδέες πάνω σε ζητήματα που αφορούσαν τα μαθηματικά.

Ο τελευταίος άξονας παρατήρησης αφορούσε το περιεχόμενο του μαθήματος. Τα μαθηματικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξέταση θεμάτων που σχετίζονται με την ζωή των παιδιών, συνδέοντάς τα με πραγματικές καταστάσεις και προσφέροντας μια ολιστική μάθηση που δεν θα περιορίζεται μόνο σε ακαδημαϊκές δεξιότητες (Strutchens, 2000·Gay, 2010). Στην συγκεκριμένη τάξη, το μάθημα ακολουθούσε κυρίως την ύλη και το περιεχόμενο από το σχολικό βιβλίο. Δεν παρατηρήθηκε κάποια ιδιαίτερη σύνδεση της ύλης με την καθημερινότητα των παιδιών ρομά και μη. Η διδασκαλία στηρίζονταν κυρίως στην λύση ασκήσεων και στην εκμάθηση στρατηγικών, χωρίς να γίνουν κάποια βήματα παραπέρα. Οι δεξιότητες που καλλιεργούνταν ήταν μόνον γνωστικές. Τα μαθηματικά προσεγγίζονταν κυρίως ως «αριθμοί» και πράξεις χωρίς να αποκτούν κάποιο νόημα. Τα παιδιά προσεγγίζουν την ύλη θεωρητικά και όχι στην πράξη μέσα από βιώματα, το οποίο φαίνεται πως επηρεάζει την επίδοσή τους. Σε μια διδακτική ώρα μόνον, το βιβλίο το μαθηματικών συνδύασε τους δεκαδικούς αριθμούς με τα χρήματα. Αυτή λοιπόν τη διδακτική ώρα, όλοι οι μαθητές έδειξαν ενδιαφέρον να συμμετέχουν στην μαθησιακή διαδικασία. Υπό άλλες συνθήκες στο μάθημα συμμετείχε μια ομάδα μαθητών, με τους υπόλοιπους να μην παρουσιάζουν το ανάλογο ενδιαφέρον.

Κατά την διαδικασία συλλογής δεδομένων, επιλέχθηκαν 6 από τους μαθητές Ρομά που φοιτούσαν πιο τακτικά για να απαντήσουν σε κάποιες ερωτήσεις. Μια από

τις ερωτήσεις που κλήθηκαν να απαντήσουν αφορούσε, το πού πίστευαν ότι θα τους χρησιμεύσει το μάθημα των μαθηματικών στην καθημερινή τους ζωή. Οι απαντήσεις των τεσσάρων παιδιών είχε να κάνει με τη σωστή διαχείριση των χρημάτων και με την εργασία. Ανέφεραν δηλαδή ότι θα ξέρουν να χρησιμοποιούν τα χρήματα προκειμένου να μην μπορεί κάποιος να τους εξαπατήσει και εκμεταλλευτεί οικονομικά. Παρακάτω παραθέτονται οι απαντήσεις των μαθητών στην συγκεκριμένη ερώτηση:

«Με βοηθάνε όταν πηγαίνω στο σούπερ μάρκετ. Πήγε εκεί η γιαγιά μου και μετά στην κάρτα που είχαμε τα λεφτά, τους «τράβηξε» πολύ (εννοώντας πολλά) λεφτά και δεν πρέπει να δίνουμε την κάρτα και να «τραβάνε» πολλά λεφτά και πρέπει να κάνουμε λογαριασμό για αν τους δώσουμε ακριβώς τα λεφτά που θέλουν».

«Στη δουλειά. Όταν θα κάνεις καμία διαίρεση».

«Γιατί μπορεί να πάω σε ένα μαγαζί και να δώσω τα λεφτά και πόσα ρέστα θα μου δώσουν, γιατί μπορεί κάποιος να σου κρατήσει τα ρέστα».

«Όταν πας να αγοράσεις να μην σου δώσουν κατά λάθος πιο λίγα, πιο πολλά».

Τα άλλα δύο παιδιά δεν έδωσαν κάποια απάντηση στην συγκεκριμένη ερώτηση.

Λήψη Απόφασης

Μέσα από την μελέτη της βιβλιογραφίας, συλλέχθηκαν κάποιες πληροφορίες σχετικές με τους Ρομά, τη διαπολιτισμική εκπαίδευση και τις στρατηγικές που προτείνονται για τη διδασκαλία των μαθηματικών σε μια διαπολιτισμική τάξη. Έπειτα, συλλέχθηκαν εμπειρικά δεδομένα από μια πολυπολιτισμική τάξη και ακολούθησε η ανάλυσή τους σε σχέση με τη βιβλιογραφία. Η ανάλυση των δεδομένων σε συνδυασμό με τη βιβλιογραφία συνέβαλαν στον σχεδιασμό διδασκαλιών βασισμένων στην μέθοδο Project, προκειμένου να εξεταστεί πώς επηρεάζει η μέθοδος Project, σε συνδυασμό με άλλες στρατηγικές διδασκαλίας, την μάθηση των παιδιών στην συγκεκριμένη πολυπολιτισμική και πολυεπίπεδη τάξη. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, η τάξη ήταν χωρισμένη σε τρία επίπεδα, τους μαθητές ρομά και μη ρομά που ακολουθούσαν την ύλη της Γ΄ δημοτικού, τους μαθητές ρομά που φοιτούσαν τακτικά όμως τα γνωστικά τους

ελλείμματα δημιουργούσαν προβλήματα στην κατανόηση της νέα ύλης και τους μαθητές ρομά που δεν είχαν κατακτήσει ακόμη τους μηχανισμούς γραφής και ανάγνωσης. Στο μάθημα συμμετείχαν κυρίως οι μαθητές μη ρομά και λίγοι από τους ρομά μαθητές. Τα παιδιά εργάζονταν ατομικά και επικοινωνούσαν ελάχιστα μεταξύ τους. Το μάθημα πραγματοποιούνταν αποκλειστικά στα ελληνικά και στηρίζονταν στο σχολικό εγχειρίδιο και στην λύση ασκήσεων. Έρευνες όμως (Kline, 1995·Johnson&Johnson, 1990· Slavin, 1991·Willis, 2007) όπως μας παραθέτουν οι Allison και Rehm (2007) δείχνουν ότι η συνεργατική μάθηση και η ομαδική είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στην διαπολιτισμική εκπαίδευση. Επιπλέον, για τους Γιακουμάκη, κ.α., (2010), οι μαθητές που μαθαίνουν τα μαθηματικά σε μια γλώσσα εκτός από την μητρική τους, χρειάζονται γλωσσική υποστήριξη. Η υποστήριξη αυτή κατά τους Alrø, Skovsmose και Valero (2007), πρέπει να πηγάζει από την γλώσσα και την κουλτούρα των αλλοδαπών μαθητών, μαθαίνονται όμως ταυτόχρονα την κυρίαρχη γλώσσα και την γλώσσα των μαθηματικών (Adler & Setati, 2000). Τέλος, τα μαθηματικά προσφέρουν την δυνατότητα εξέτασης θεμάτων σχετικών με τη φυλή, την εθνικότητα, το φύλο και την κοινωνική τάξη (Strutchens, 2000). Οι μαθηματικές αυτές θεωρίες μπορούν να συνδέονται με πραγματικές καταστάσεις (Strutchens, 2000), καλλιεργώντας δεξιότητες από μεγάλη γκάμα αντικειμένων όπως ενδεχομένως μαθηματικές, κοινωνικές και γλωσσικές δεξιότητες. Αν αυτή η σύνδεση του σχολείου με την πραγματικότητα πραγματοποιηθεί, παρέχοντας ταυτόχρονα έντονη βιωματική εμπειρία στα παιδιά τότε η συμμετοχή και η μάθηση των παιδιών θα μεγιστοποιηθεί (Κασσωτάκης & Φλουρής, 2013).

Τι αλλαγές θα εντοπίζονταν στην μάθηση των μαθητών αν πραγματοποιούνταν στην τάξη διδασκαλίες, οι οποίες θα ενίσχυαν την συνεργασία των μαθητών, θα ενέπλεκαν τις γνώσεις από το περιβάλλον και θα προσέφεραν βιωματικές εμπειρίες;

Αναζητώντας στην βιβλιογραφία για τη μέθοδο Project παρατηρήθηκε, ότι η εφαρμογή της επιτρέπει και την ομαδική εργασία και την προσαρμογή του περιεχομένου και της γλώσσας στα πολιτισμικά χαρακτηριστικά των μαθητών. Ειδικότερα, στα σχέδια εργασίας (μέθοδος Project) τα παιδιά εργάζονται σε ομάδες (Ταρατόρη - Τσαλκατίδου, 2015· Κουλουμπαρίτση & Μουρατιάν, 2004) και η επιλογή των θεμάτων προϋποθέτει την διεπιστημονική προσέγγιση και τη σύνδεση της σχολικής γνώσης με τα προσωπικά ενδιαφέροντα και πραγματικές καταστάσεις της καθημερινότητας (Ματσαγγούρας, 2012). Συνεπώς, η μέθοδος Project πληροί τις

κατάλληλες προϋποθέσεις για να ενσωματωθούν στην διδασκαλία οι τρεις διαστάσεις που είχαν τεθεί παραπάνω.

Σχεδιασμός παρέμβασης

Έχοντας καταλήξει στο γενικό πλαίσιο της παρέμβασης ξεκίνησε ο πιο λεπτομερειακός σχεδιασμός της. Οι πρώτες αποφάσεις που έπρεπε να παρθούν αφορούσαν το περιεχόμενο της διδασκαλίας.:

- Ποια θα ήταν η γενική θεματολογία επεξεργασίας στο Project;
- Ποιο γνωστικό αντικείμενο στα μαθηματικά θα διδάσκονταν στα παιδιά;
- Τι δραστηριότητες θα πραγματοποιούνταν προκειμένου να προσεγγιστεί αυτό το θέμα ολιστικά;

Ανατρέχοντας στα δεδομένα από τις παρατηρήσεις, φάνηκε ότι οι μαθητές είχαν ασχοληθεί με προσθέσεις, αφαιρέσεις, πολλαπλασιασμούς, κλάσματα και δεκαδικούς αριθμούς, αφιερώνοντας όμως λίγο χρόνο στην εφαρμογή των παραπάνω θεωριών σε μαθηματικά προβλήματα. Επομένως, αποφασίστηκε το μαθηματικό περιεχόμενο με τον οποίο θα ασχολούνταν οι μαθητές να είναι η επίλυση αριθμητικών προβλημάτων.

Το επόμενο βήμα ήταν ο καθορισμός της γενικής θεματολογίας της μεθόδου Project. Για να ληφθεί αυτή η απόφαση έπρεπε να μελετηθεί τι ενδιαφέρει τους μαθητές, τι σχετίζεται με τη ζωή και τον πολιτισμό τους και πώς μπορεί να συσχετιστεί το θέμα με τα αριθμητικά προβλήματα. Η απάντηση σε αυτά τα ερωτήματα δόθηκε από τις συνεντεύξεις που πάρθηκαν από κάποιους μαθητές. Μια από τις ερωτήσεις σε αυτές τις συνεντεύξεις αφορούσε το πού θεωρούσαν τα παιδιά ότι θα τους βοηθούσαν τα μαθηματικά στη ζωή τους. Η κυρίαρχη απάντηση ήταν, η διαχείριση των χρημάτων. Έχοντας λοιπόν ως πρώτο δεδομένο αυτές τις απαντήσεις σε συνδυασμό με τη ασχολία πολλών γονέων ρομά με το εμπόριο (οπωροπωλεία δρόμου ή είδη οικιακής χρήσης στον δρόμο) (Stathoroulou, C., & Moreira, D. 2013), τέθηκε ως κεντρικό θέμα της διδασκαλίας η λαϊκή αγορά. Αυτό το θέμα είχε νόημα για όλους τους μαθητές ειδικά για τους ρομά βοηθώντας ταυτόχρονα άλλους μαθητές που δεν έχουν πολλές γνώσεις πάνω στο συγκεκριμένο θέμα να γνωρίσουν τον κόσμο του παζαριού. Επιλέγοντας, το γενικό θέμα του Project και τον μαθηματικό στόχο

απέμεινε ο σχεδιασμός των υπόλοιπων δραστηριοτήτων.

Οι δραστηριότητες χωρίστηκαν σε ομαδικές και ατομικές. Συγκεκριμένα, κάποιες ασκήσεις θα λύνονταν μεμονωμένα, άλλες θα πραγματοποιούνταν μέσα από τη συνεργασία δύο ατόμων και άλλες από την συνεργασία ολόκληρων ομάδων. Οι ομάδες θα ήταν τέσσερις. Η μια ομάδα θα αποτελούνταν από τους μαθητές, οι οποίοι είχαν ελλείψεις ως προς την ύλη των μαθηματικών και οι άλλες τρεις από τους υπόλοιπους μαθητές. Με αυτόν τον τρόπο υπήρχε η δυνατότητα προσαρμογής των ασκήσεων με βάση το κάθε επίπεδο. Η χρήση των ρομανί για επικοινωνιακούς σκοπούς θα ήταν επιτρεπτή και θα υπήρχε ακόμη μέριμνα, ώστε οι απορίες των ρομά μαθητών να λύνονται και στα ελληνικά αλλά και στη διάλεκτό τους.

Η παρέμβαση θα ξεκινούσε, αξιοποιώντας οπτικοακουστικό υλικό, δείχνοντας στους μαθητές ένα βίντεο με μια λαϊκή αγορά. Θα ακολουθούσε μια δραστηριότητα, στην οποία μέσα από τον καταγισμό ιδεών, τα παιδιά με τη σειρά θα έλεγαν λέξεις σχετικές με τη λαϊκή αγορά συμπληρώνοντας ένα σχεδιάγραμμα στον πίνακα της τάξης. Την επόμενη διδακτική ώρα θα πραγματοποιούνταν επεξεργασία ενός κειμένου σχετικό με το παζάρι και θα ολοκληρώνονταν με μουσική. Συγκεκριμένα, τα παιδιά θα έχουν τη δυνατότητα να τραγουδήσουν και να ακούσουν το τραγούδι «Όταν θα πάω κυρά μου στο παζάρι». Σκοπός αυτών των διδακτικών ωρών ήταν η συλλογή πληροφοριών για το παζάρι μέσα από το βίντεο, το “brainstorming” και το κείμενο ή εξάσκηση στην κατανόηση γραπτού κειμένου και η ψυχαγωγία τραγουδώντας και ακούγοντας μουσική.

Την επόμενη ώρα της παρέμβασης θα γινόταν ο χωρισμός των ομάδων. Η κάθε ομάδα θα αποτελούσε και έναν πάγκο της λαϊκής (πάγκος, με φρούτα, πάγκος με λαχανικά, πάγκος με ψάρια και πάγκος με φρούτα). Στην κάθε ομάδα θα δίνονταν ένα μαθηματικό πρόβλημα σχετικό πάντα με τα χαρακτηριστικά του κάθε πάγκου. Τα προβλήματα αυτά θα ήταν κατάλληλα προσαρμοσμένα με βάση το επίπεδο των ομάδων. Θα δίνονταν ακόμη σε κάθε ομάδα δύο «χέρια» από χαρτόνι, ένα πορτοκαλί και ένα μπλε. Όταν κάποια από τις ομάδες είχε κάποια απορία ή χρειαζόταν βοήθεια θα σηκώνει το πορτοκαλί χέρι, προκειμένου να έρθει κάποιος για βοήθεια. Αν από την άλλη έλυναν το πρόβλημα τότε θα σήκωναν το μπλε χέρι για να γίνει ο απαραίτητος έλεγχος. Αν η λύση ήταν η σωστή θα κέρδιζαν ένα κίτρινο αυτοκόλλητο και θα είχαν την δυνατότητα να πάρουν το επόμενο μαθηματικό πρόβλημα. Μέσα από αυτή τη διαδικασία τα παιδιά θα εξασκούνταν στην λύση μαθηματικών προβλημάτων, θα καλλιεργούσαν δεξιότητες συνεργασίας, θα αλληλεπιδρούσαν και

θα επικοινωνούσαν.

Έπειτα, μια ώρα από το σχολικό πρόγραμμα θα αφιερώνονταν σε παιχνίδι ρόλων. Ειδικότερα, τα παιδιά θα σηκώνονταν σε δυάδες και θα υποδύονταν τον πελάτη και τον έμπορο στην λαϊκή αγορά. Με αυτόν τον τρόπο θα καλλιεργούνταν κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών παιδιά, μαθαίνοντας πώς να συμπεριφέρονται σε τέτοιες κοινωνικές περιστάσεις.

Τις επόμενες δύο ώρες η κάθε ομάδα θα σχεδίαζε την δική της πινακίδα. Στην επόμενη δραστηριότητα, θα δίνονταν σε κάθε παιδί ένα ατομικό μαθηματικό πρόβλημα σχετικό με αγοραπωλησία. Να σημειωθεί ότι τα προβλήματα θα συνδέονταν μεταξύ τους. Για παράδειγμα, ενδεικτικά, δύο προβλήματα είναι τα εξής: «Κρατάω 50 ευρώ σε χαρτονόμισμα και αγοράζω ψάρια αξίας 27 ευρώ. Πόσα ρέστα πρέπει να πάρω;», «Ο πελάτης μου, αγόρασε ψάρια αξίας 27 ευρώ και με πλήρωσε με 50 ευρώ σε χαρτονόμισμα. Πόσα ρέστα πρέπει να δώσω;». Στα προβλήματα που προαναφέρθηκαν είναι εμφανής ο τρόπος που συνδέονται. Μιλάνε για την ίδια κατάσταση από την πλευρά του πελάτη και του εμπόρου. Έχοντας λύσει τα προβλήματα αυτά, τα παιδιά θα δραματοποιούσαν με το «ζευγάρι» τους, το πρόβλημα τους, χρησιμοποιώντας πάλι όσες κοινωνικές δεξιότητες είχαν μάθει στο προηγούμενο μάθημα. Σκοπός των παραπάνω δραστηριοτήτων ήταν να καλλιεργηθούν πάλι κοινωνικές δεξιότητες και δεξιότητες συνεργασίας αλλά εξάσκηση στα μαθηματικά προβλήματα. Την τελευταία ώρα της παρέμβασης, η κάθε ομάδα θα έδειχνε στην ολομέλεια την πινακίδα που ετοίμασε προωθώντας τον πάγκο και προϊόντα της. Μετά την παρουσίαση των πινακίδων θα πραγματοποιούνταν μια συζήτηση σχετικά με το τι αποκόμισαν οι μαθητές από αυτό το πρόγραμμα. Αυτή η συζήτηση στην ουσία θα λειτουργούσε ως αξιολόγηση της παρέμβασης.

Υλοποίηση Παρέμβασης

Πρώτη μέρα παρέμβασης

Την πρώτη μέρα του προγράμματος παρέμβασης χρησιμοποιήθηκαν οι δυο τελευταίες ώρες του σχολικού προγράμματος. Οι παρόντες μαθητές ήταν 13 σε αριθμό ενώ απουσίαζαν οι 6. Πέρα όμως από τους μαθητές αυτής της τάξης, ήρθαν στο τμήμα ακόμη τέσσερεις μαθητές από την Β΄ Δημοτικού, λόγω απουσίας κάποιου άλλου εκπαιδευτικού του σχολείου. Την πρώτη ώρα από τις δύο ήταν προγραμματισμένες οι εισαγωγικές δραστηριότητες (βίντεο και brainstorming). Την

άλλη ώρα το αντικείμενο ασχολίας θα ήταν ένα κείμενο σχετικό με τη λαϊκή αγορά και ένα τραγούδι.

Αρχικά, τα παιδιά που προέρχονταν από την άλλη τάξη ερωτήθηκαν αν θέλουν να συμμετέχουν στις δραστηριότητες αυτού του μαθήματος. Τα συγκεκριμένα παιδιά αποφάσισαν να ασχοληθούν με τη ζωγραφική. Στην αρχή έγινε προβολή ενός βίντεο (Βλ. Παράρτημα, βίντεο 1.1) στους μαθητές, το οποίο έδειχνε μια λαϊκή αγορά, με τους πάγκους και τα προϊόντα, με τους πελάτες και τους εμπόρους. Επειδή, η τάξη δεν διέθετε προτζέκτορα, η προβολή του βίντεο έγινε από την οθόνη ενός φορητού υπολογιστή, ο οποίος κυκλοφορούσε στην αίθουσα. Κατά τη διάρκεια της προβολής ερωτήθηκαν τα παιδιά τι είναι αυτό που δείχνει η οθόνη του υπολογιστή. Τότε οι μαθητές ρομά χωρίς να περάσει κάποιος χρόνος περισυλλογής, σε αντίθεση με τους μαθητές μη ρομά, απάντησαν, ότι αυτό που έδειχνε η οθόνη ήταν μια λαϊκή αγορά. Στο τέλος του βίντεο, επαναλήφθηκε η ίδια ερώτηση στην ολομέλεια της τάξης. Τότε σχεδόν όλοι οι μαθητές σήκωσαν το χέρι τους για να απαντήσουν. Έπειτα, η ερευνήτρια σχημάτισε στο κέντρο του πίνακα έναν κύκλο και έγραψε μέσα σε αυτόν λαϊκή αγορά/ παζάρι. Η ερώτηση που ακολούθησε αφορούσε το τι ακριβώς είναι η λαϊκή αγορά. Η απάντηση ενός μαθητή σε αυτή την ερώτηση ήταν ότι στο παζάρι πουλάνε λαχανικά, πατάτες λεμόνια και άλλα. Τότε η ερευνήτρια τράβηξε μια γραμμή από τον κύκλο που είχε σχηματίσει στον πίνακα και έγραψε την λέξη λαχανικά. Μετά από αυτή την απάντηση ακολούθησαν και άλλες απαντήσεις που σχετίζονταν με τα αντικείμενα που μπορεί να βρει κανείς στην λαϊκή αγορά. Συγκεκριμένα, ειπώθηκαν τα φρούτα, ψωμιά, παιχνίδια, κουρτίνες, βραχιόλια, μέλι, σαπούνια, ρίγανη (μπαχαρικά), χαλιά, αυγά, παπούτσια, καραμέλες, ξηροί καρποί, γυαλιά, παγωτά, λουλούδια, ελιές, ψάρια, ρούχα και κρασί (Βλ. Παράρτημα, Εικόνα 1.2)

Έχοντας αποκτήσει οι μαθητές μια πρώτη ιδέα για το παζάρι, ακολούθησε η επόμενη άσκηση, στην οποία μοιράστηκαν κάποια φυλλάδια στους μαθητές, πάνω στα οποία υπήρχε γραμμένο ένα κείμενο, το οποίο αποτύπωνε την εμπειρία ενός ανθρώπου που πήγε να ψωνίσει στη λαϊκή αγορά (Βλ. Παράρτημα, Εικόνες 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3). Στο σημείο αυτό δίνονταν ο λόγος σε έναν μαθητή κάθε φορά, ο οποίος διάβαζε μια παράγραφο. Έπειτα, γίνονταν κάποιες ερωτήσεις κατανόησης στην κάθε παράγραφο ξεχωριστά. Από αυτό το σημείο και μετά κάποιοι μαθητές (κυρίως μη ρομά) φάνηκαν πως άρχισαν να κουράζονται, χάνοντας σιγά-σιγά το ενδιαφέρον τους. Από την άλλη οι μαθητές ρομά ήταν ακόμη ενεργοί σε αυτήν την διαδικασία

και συμμετείχαν με ενθουσιασμό. Κάποια στιγμή, ειπώθηκε μια απορία από κάποια μαθήτρια σχετικά με την προέλευση των προϊόντων που πωλούνται στη λαϊκή αγορά. Το ερώτημα ήταν πολύ ενδιαφέρον και καίριο, οπότε το σημείο εστίασης μετατοπίστηκε από το κείμενο στο ερώτημα. Ακολούθησε μια μικρή συζήτηση πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Από αυτή τη συζήτηση προέκυψε το συμπέρασμα, ότι πολλά από τα φαγώσιμα προϊόντα, προέρχονται είτε από τους αγρότες, είτε από τους ίδιους τους παραγωγούς που τα πουλάνε. Οι ίδιοι δηλαδή που παράγουν τα προϊόντα, τα πουλάνε και στη λαϊκή αγορά.

Την επόμενη και τελευταία ώρα η κούραση των παιδιών όλο και μεγάλωνε και η συμμετοχή τους σταδιακά μειώνονταν. Προκειμένου λοιπόν, να είναι όσο το δυνατόν πιο εποικοδομητική η διαδικασία, δόθηκε έμφαση μόνο στα πιο σημαντικά κομμάτια του κειμένου. Να σημειωθεί ότι όλο αυτό το διάστημα που διάβαζαν οι μαθητές το κείμενο, προσέθεταν και στοιχεία στο σχεδιάγραμμα στον πίνακα. Ολοκληρώνοντας το κείμενο, ζητήθηκε από τους μαθητές να πουν πάλι ένας-ένας με τη σειρά τι μπορεί να αγοράσει κανείς από το παζάρι. Τότε οι μαθητές ξεκίνησαν να αναφέρουν κάποια αντικείμενα είτε ίδια με αυτά που είχαν ακουστεί πιο πριν είτε καινούρια. Έχοντας απαντηθεί και αυτή η ερώτηση ήρθε η ώρα της μουσικής και του τραγουδιού. Στην αρχή οι μαθητές άκουσαν το τραγούδι «Όταν θα πάω κυρά μου στο παζάρι» και ύστερα το τραγούδησαν (Βλ. Παράρτημα, ηχητικό κλιπ 1.4).

Σε γενικές γραμμές, αυτές τις δύο πρώτες ώρες φάνηκε ότι τα ρομά παιδιά ήταν πιο εξοικειωμένα με την λαϊκή αγορά σε σχέση με παιδιά μη ρομά. Οι ρομά μαθητές είχαν πολλές γνώσεις για το συγκεκριμένο θέμα, τις οποίες μοιράζονταν με τους υπόλοιπους. Όλα τα παιδιά είχαν ίσες ευκαιρίες συμμετοχής ανεξάρτητα το επίπεδο των ικανοτήτων τους. Το θέμα κέντρισε τους μαθητές, οι οποίοι συμμετείχαν ενεργά. Η συμμετοχή αυτή όμως σταδιακά μειώνονταν με το πέρας της ώρα. Η επεξεργασία του κειμένου απαιτούσε συγκέντρωση, η κούραση όμως των παιδιών δεν τους επέτρεπε να προσδώσουν την απαιτούμενη προσοχή. Το γεγονός ότι η συγκεκριμένη δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε την τελευταία ώρα του σχολείου επηρέασε την συμμετοχή τους. Παρόλα αυτά στο τέλος του μαθήματος, όπου τα παιδιά ερωτήθηκαν ξανά για την λαϊκή αγορά, έδωσαν όλα χρήσιμες πληροφορίες. Αυτό αποδεικνύει ότι τα παιδιά απέκτησαν μια εικόνα για το παζάρι και αποκόμισαν κάποιες σχετικές πληροφορίες.

Δεύτερη μέρα παρέμβασης

Την επόμενη μέρα εφαρμογής της μεθόδου project στην πολυπολιτισμική αυτή τάξη, παρόντες ήταν 17 μαθητές. Επιπλέον, δύο μαθητές (μια μαθήτρια ρομά και ένας μαθητής μη ρομά) από την Ε' δημοτικού βρίσκονταν στο τμήμα για εκείνη την μέρα, καθώς απουσίαζε ένας εκπαιδευτικός. Βλέποντας στην προηγούμενη παρέμβαση την κούραση των μαθητών, την τελευταία ώρα, έγιναν κάποιες μετατροπές στην σειρά που θα πραγματοποιούνταν οι δραστηριότητες στο πρόγραμμα. Συγκεκριμένα, οι ασκήσεις που απαιτούσαν πιο πολλή συγκέντρωση θα πραγματοποιούνταν τις ώρες που οι μαθητές είχαν πιο καθαρό μυαλό, αφήνοντας για το τέλος τις πιο εύκολες και ευχάριστες δραστηριότητες. Έτσι λοιπόν αντί να αφιερωθούν και οι δύο ώρες (5^η και 6^η ώρα του σχολικού προγράμματος) στην επίλυση προβλημάτων όπως ήταν προγραμματισμένο, έγινε μια αλλαγή και αφιερώθηκε η μια ώρα στην επίλυση προβλημάτων και η επόμενη στο θεατρικό παιχνίδι. Η δραστηριότητα με τα προβλήματα θα ολοκληρώνονταν την επόμενη μέρα.

Η τάξη χωρίστηκε σε τέσσερις ομάδες-πάγκους λαϊκής (πάγκος με φρούτα, πάγκος με λαχανικά, πάγκος με ψάρια και πάγκος με ρούχα). Ο χωρισμός των ομάδων έγινε με τέτοιο τρόπο, ώστε οι μαθητές ρομά που αντιμετώπιζαν κάποιες επιπλέον δυσκολίες να βρίσκονται στην ίδια ομάδα προκειμένου το υλικό που τους παρέχεται να είναι προσαρμοσμένο κατάλληλα στα δικά τους δεδομένα. Οι δύο μεγαλύτεροι μαθητές που ήρθαν εκτάκτως για εκείνη τη μέρα στην τάξη έλαβαν τον ρόλο του βοηθού. Ειδικότερα, τα δύο αυτά παιδιά βοηθούσαν τις ομάδες όταν αυτές αντιμετώπιζαν κάποια προβλήματα. Ζητήθηκε από τη ρομά μαθήτρια, να ασχολείται περισσότερο με την ομάδα που είχε τα περισσότερα ρομά παιδιά βοηθώντας και λύνοντας τις απορίες τους στα ρομανί.

Πρώτα, έγινε μια μικρή αναφορά σε όσα είχαν ειπωθεί στο προηγούμενο μάθημα. Έπειτα, τα παιδιά χωρίστηκαν στους πάγκους και τους δόθηκαν οι οδηγίες για τη δραστηριότητα που θα συμμετείχαν. Έχοντας κατανοήσει τα παιδιά την δραστηριότητα ανακοινώθηκαν και κάποιοι κανόνες που ήταν απαραίτητο να ακολουθούν κατά τη συνεργασία τους σε ομάδες. Οι κανόνες αυτοί είναι οι εξής: «Σέβομαι τους συμμαθητές μου», «Παραμένω σιωπηλός-ή όταν μιλάει άλλος», «Εκφράζομαι με ευγένεια», «Ακούω προσεκτικά αυτόν που μιλάει», «Συμμετέχουμε όλοι στην ομάδα».

Μοιράστηκαν στην συνέχεια τα πρώτα προβλήματα στις ομάδες. Λίγο

αργότερα τα πρώτα πορτοκαλί χεράκια σηκώθηκαν και όλοι οι βοηθοί μοιράστηκαν στις ομάδες που ζητούσαν βοήθεια. Η τάξη απέκτησε ξαφνικά παιδικές φωνές και χρωματιστά χεράκια. Συμμετείχαν όλοι οι μαθητές σε αυτή τη διαδικασία με πολύ ενθουσιασμό. Σιγά-σιγά, οι ομάδες έλυναν σωστά όλα τα μαθηματικά προβλήματα μαζεύοντας τα κίτρινα αυτοκόλλητα. Κάθε φορά που η ομάδα έπαιρνε ένα κίτρινο αυτοκόλλητο, τα παιδιά ζητωκραύγαζαν. Το κλίμα έγινε πιο ανταγωνιστικό μεταξύ των ομάδων, τα παιδιά προσπαθούσαν να λύσουν όσο το δυνατόν πιο γρήγορα τα προβλήματα. Δόθηκε λοιπόν μια διευκρίνιση, ότι η συγκεκριμένη διαδικασία δεν είναι κάποιος διαγωνισμός. Για να μειωθεί ο ανταγωνισμός μοιράστηκαν οι μαθητές από τη μια ομάδα που έλυσε νωρίς τα δικά της προβλήματα για να βοηθήσουν τους άλλους πάγκους στην λύση των προβλημάτων. Το κουδούνι χτύπησε έχοντας ολοκληρώσει όλες οι ομάδες τα προβλήματά τους. Σε γενικές γραμμές τα παιδιά συνεργάστηκαν πολύ καλά μέσα στις ομάδες, χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα. Η συμμετοχή των δύο βοηθών ήταν απαραίτητη και πολύ σημαντική. Η διαδικασία αυτή δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς την συμβολή των δυο μεγαλύτερων μαθητών, καθώς οι ομάδες χρειάζονταν συχνά βοήθεια και ένα άτομο μόνο του δεν θα μπορούσε να ανταπεξέλθει στις ανάγκες τους. Αυτή την ώρα όλοι οι μαθητές είχαν ίσες ευκαιρίες να συμμετέχουν στο μάθημα ανεξάρτητα το επίπεδο που βρίσκονταν το καθένα (Βλ. Παράρτημα, Εικόνα, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4).

Μετά το διάλειμμα, ακολούθησε η δραστηριότητα με το παιχνίδι ρόλων. Σε αυτή την άσκηση σηκώνονταν δύο μαθητές κάθε φορά για να υποδυθούν μια αγοραπωλησία στο παζάρι. Το ένα παιδί ήταν ο έμπορος και ο άλλος μαθητής ήταν ο πελάτης. Τα υπόλοιπα παιδιά έλεγαν κάθε φορά τι πουλάει ο πάγκος που πραγματοποιείται η αγοραπωλησία. Πρώτα έγινε συζήτηση σχετικά με το τι πρέπει να ειπωθεί από τον έμπορο και τον πελάτη και έπειτα έγινε επίδειξη της παραπάνω διαδικασίας από τους μαθητές της Ε' δημοτικού. Τα παιδιά έκαναν πολύ ωραίους διαλόγους μεταξύ τους έχοντας πάντα τον ρόλο του πελάτη και του εμπόρου. Κάποια στιγμή μάλιστα ειπώθηκε και ένας όρος από μια μαθήτρια ρομά που ακούει κάνεις πολύ συχνά στη λαϊκή αγορά. Συγκεκριμένα, η μαθήτρια είχε τον ρόλο του εμπόρου και στην ερώτηση της συμμαθήτριάς της σχετικά με την τιμή της φράουλας απάντησε «Κάνουν 1 ευρώ το κιλό». Τα λόγια αυτά της μαθήτριας-εμπόρου αποτέλεσαν την αφορμή για συζήτηση και επεξήγηση αυτής της έκφρασης. Εξηγώντας, στα παιδιά ότι με αυτή την φράση ο έμπορος δηλώνει την τιμή που κοστίζει το 1 κιλό φράουλες

έδωσε την ευκαιρία στην ερευνήτρια να προεκτείνει την μαθηματική σκέψη των παιδιών, ρωτώντας τους το κόστος των φραουλών με άλλο βάρος. Με αυτόν τον τρόπο εντάχθηκαν τα μαθηματικά στην δραστηριότητα. Κάθε ζευγάρι που σηκώνονταν χρησιμοποιούσε εκφράσεις όπως «Καλημέρα», «Τι θα θέλατε;», «Πόσο κοστίζει;» κ.α. και δημιουργούσε μέσα από τον διάλογο μαθηματικά προβλήματα, τα οποία καλούνταν όλη η υπόλοιπη τάξη να λύσει.

Η προσοχή των παιδιών ήταν στραμμένη όλη την ώρα, στα ζευγάρια. Όλα τα παιδιά προσπαθούσαν να λύσουν τα αριθμητικά προβλήματα που προέκυπταν μέσα από το παιχνίδι ρόλων. Οι μαθητές λοιπόν, εξασκούνταν στα μαθηματικά, με έναν παιγνιώδη τρόπο που δεν τους θύμιζε κάποια άσκηση από το σχολικό εγχειρίδιο. Ακόμη, είδαν σε τι περιστάσεις της καθημερινότητας μπορούν να συναντήσουν τα μαθηματικά. Το παιχνίδι ρόλων επέτρεψε στα παιδιά να εμβαθύνουν και άλλο στο θέμα που πραγματεύονταν. Πιο αναλυτικά, τα παιδιά έμαθαν ότι πολλά από τα προϊόντα πωλούνται σε κιλά και μπήκαν σε μια διαδικασία να υπολογίζουν τις τιμές με βάση τα κιλά. Μπήκαν επιπλέον, σε μια διαδικασία να σκεφτούν τις τιμές των προϊόντων (π.χ. τα ψάρια πιο ακριβά από τα φρούτα), έμαθαν να χρησιμοποιούν εκφράσεις σχετικές με το παζάρι (π.χ. 5 ευρώ το κιλό) και εξασκήθηκαν σε κοινωνικές δεξιότητες. Όλα αυτά πραγματοποιήθηκαν χωρίς να γίνει αντιληπτό το διαφορετικό επίπεδο των μαθητών. Ο κάθε μαθητής είχε τη δυνατότητα να συμμετέχει σε όλη τη διαδικασία ανεξάρτητα από το γνωστικό του υπόβαθρο.

Τρίτη μέρα παρέμβασης

Την τρίτη μέρα εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης είχε προγραμματιστεί την μια από τις δύο ώρες να ολοκληρωθεί η δραστηριότητα, που είχε ξεκινήσει την προηγούμενη ημέρα με την επίλυση των μαθηματικών προβλημάτων στις ομάδες-πάγκους. Την άλλη ώρα θα ασχολούνταν τα παιδιά με μια πιο καλλιτεχνική δραστηριότητα. Θα ετοίμαζαν την πινακίδα του πάγκου τους, ζωγραφίζοντας τα προϊόντα τους και γράφοντας τις τιμές τους. Οι μαθητές από αυτό το τμήμα ήταν 17 στο αριθμό. Απουσίαζαν οι δύο μαθήτριες, οι οποίες δεν είχαν συνεπής φοίτηση. Στην τάξη ήρθαν πάλι άλλοι δύο μαθητές ρομά από την Ε' δημοτικού. Αυτοί οι δύο μαθητές έλαβαν τον ρόλο των βοηθών όπως συνέβη και την προηγούμενη μέρα με τους άλλους δύο βοηθούς.

Παρότι η διαδικασία ήταν η ίδια με την προηγούμενη μέρα, κάποιες από τις ομάδες αντιμετώπιζαν προβλήματα στο κομμάτι της συνεργασίας. Σε κάποιους

«πάγκους» δεν συμμετείχαν όλα τα μέλη της ομάδας για να λυθούν τα προβλήματα που τους είχαν δοθεί και σε άλλες ομάδες υπήρχαν καβγάδες, λόγω των αντικρουόμενων απόψεων. Παρόλα αυτά κατάφεραν όλες οι ομάδες να λύσουν όλα τα προβλήματά τους πέρα από τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν στη συνεργασία.

Στο τέλος αυτής της ομαδικής δραστηριότητας έγινε κάποιου είδους αξιολόγηση στις στρατηγικές διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκαν και στην αποτελεσματικότητά τους. Αρχικά, είχε προγραμματιστεί, ώστε κάποια από τη βοήθεια που θα χορηγούνταν στους μαθητές να δίνονταν με τη οπτικοποιημένη μορφή κυρίως. Ο χρόνος όμως δεν επέτρεπε την εφαρμογή αυτής της μεθόδου, οπότε η καλύτερη λύση ήταν η λεκτική βοήθεια. Ακόμη, ένας περιορισμός υπάρχει στην βοήθεια που χορηγούσαν τα μεγαλύτερα παιδιά. Ειδικότερα, δεν υπήρχε η δυνατότητα εποπτείας του τρόπου με τον οποίο χορηγούσαν αυτοί οι μαθητές βοήθεια, αν δηλαδή προσπαθούσαν να εξάγουν από τα παιδιά την λύση του προβλήματος ή αν την ανακοίνωναν απλά.

Την επόμενη ώρα, έχοντας λύσει όλες οι ομάδες τα μαθηματικά προβλήματα δόθηκε σε κάθε πάγκο ένα μεγάλο χαρτόνι. Τότε τα παιδιά ρωτήθηκαν τι πρέπει να περιλαμβάνει η πινακίδα ενός πάγκου. Τα παιδιά απάντησαν ότι θα πρέπει να αναγράφει πρώτα, τι πάγκος είναι (π.χ. πάγκος με ψάρια) και πρόσθεσαν ότι θα πρέπει να συμπεριληφθούν και τα προϊόντα που πωλούνται μαζί με τις τιμές τους. Μετά από αυτές τις διευκρινήσεις και την υπενθύμιση των κανόνων συνεργασίας, οι ομάδες ξεκίνησαν να φτιάχνουν τη δική τους πινακίδα. Όπως και την προηγούμενη ώρα, έτσι και αυτήν υπήρχαν κάποια προβλήματα συνεργασίας σε κάποιες από τις ομάδες. Τα παιδιά ερχόντουσαν συχνά σε αντιπαράθεση δημιουργώντας ένα πιο ηλεκτρισμένο κλίμα στην τάξη. Αυτή την ώρα οι δύο μαθητές από την Ε΄ τάξη αντικαταστάθηκαν με τρεις μαθητές από την Α΄ δημοτικού, οι οποίοι έπρεπε επίσης να απασχοληθούν. Ένα μόνο άτομο ήταν πολύ δύσκολο να διαχειριστεί τις συγκρούσεις στις ομάδες και να απασχολεί ταυτόχρονα τρεις μαθητές από άλλη τάξη. Παρόλα αυτά στο τέλος της ώρας οι ομάδες είχαν φτιάξει ένα κομμάτι των πινακίδων τους.

Αυτές τις δύο ώρες έγινε αντιληπτό ότι τα παιδιά δεν είχαν συνηθίσει να εργάζονται σε ομάδες, καθώς υπήρχαν αρκετά προβλήματα στην συνεργασία τους. Κάποια παιδιά δεν δέχονταν την γνώμη του συμμαθητή τους, άλλα προσπαθούσαν να ολοκληρώσουν ατομικά τις δραστηριότητες που έπρεπε να γίνουν συλλογικά και άλλα δεν συνέβαλαν καθόλου στην διεκπεραίωση των ασκήσεων. Ήταν φανερό

δηλαδή ότι τα παιδιά δεν διέθεταν δεξιότητες συνεργασίας. Οι δραστηριότητες αυτές λοιπόν τους έφεραν αντιμέτωπους με έναν νέο τρόπο εργασίας. Παρά τις αντιξοότητες και τις δυσκολίες, αυξήθηκε η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση μεταξύ των παιδιών, τα οποία εξασκήθηκαν σε δεξιότητες συνεργασίας και ομαδικής δουλειάς.

Τέταρτη μέρα παρέμβασης

Την τέταρτη μέρα της παρέμβασης απουσίαζαν τρεις μαθητές. Το μάθημα αυτή τη μέρα είχε να κάνει με τη λύση αριθμητικών προβλημάτων και με παιχνίδι ρόλων (Βλ. Σχεδιασμός- Λήψη απόφασης). Πιο αναλυτικά, δόθηκε σε κάθε παιδί ένα μαθηματικό πρόβλημα, το οποίο είχε να κάνει με αγοραπωλησία στη λαϊκή αγορά. Να σημειωθεί, ότι τα προβλήματα ήταν κατάλληλα προσαρμοσμένα στο επίπεδο του κάθε μαθητή. Τα προβλήματα αυτά συνδέονταν μεταξύ των παιδιών, σχηματίζοντας κάποια ζευγάρια. Κάθε ζευγάρι δηλαδή είχε το ίδιο αριθμητικό πρόβλημα από διαφορετική όμως οπτική γωνία. Ο ένας μαθητής είχε την οπτική του εμπόρου και ο άλλος την οπτική του πελάτη.

Τα παιδιά έλυσαν ατομικά το πρόβλημα που τους είχε δοθεί, γρηγορότερα από όσο αναμένονταν. Ειδικότερα υπολογίζονταν ότι θα χρειαστούν μια διδακτική ώρα ώστε να λυθούν και να ελεγχθούν όλα τα ατομικά προβλήματα. Ο χρόνος όμως που χρησιμοποιήθηκε ήταν πολύ λιγότερος, καθώς ήταν λίγοι οι μαθητές που χρειάστηκαν βοήθεια.

Έχοντας ολοκληρωθεί ο έλεγχος όλων των προβλημάτων ξεκίνησε η επόμενη δραστηριότητα με το παιχνίδι ρόλων. Στην άσκηση αυτή, οι μαθητές έπρεπε να δραματοποιήσουν το αριθμητικό πρόβλημα που είχαν λύσει νωρίτερα. Σηκώνονταν, λοιπόν τα παιδιά σε ζευγάρια, όπως υποδεικνύονταν από τα προβλήματα και έκαναν τη δραματοποίηση. Για βοήθεια κρατούσαν το πρόβλημά τους στο χέρι προκειμένου να ανατρέχουν για να πάρουν τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζονται οποιαδήποτε στιγμή. Κατά τη διάρκεια αυτού του παιχνιδιού σχεδόν όλα τα παιδιά δεν είχαν καταλάβει ακριβώς τι έλεγε το πρόβλημά τους. Πολλοί από τους μαθητές δηλαδή είχαν λύσει το πρόβλημα βλέποντας μόνο τους αριθμούς και τις πράξεις χωρίς να εστιάσουν στα υπόλοιπα δεδομένα του προβλήματος. Για παράδειγμα, κάποιοι δεν είχαν καταλάβει αν ήταν οι πελάτες ή οι έμποροι, παρότι μπορούσε να γίνει κατανοητό από την εκφώνηση του προβλήματος. Παρόλα αυτά μέσα από αυτή την άσκηση τα παιδιά αναγκάστηκαν να ξαναδιαβάσουν το πρόβλημά τους από άλλη

όμως οπτική. Ειδικότερα, δεν εστίασαν στους αριθμούς του προβλήματος αλλά το πραγματεύτηκαν πιο κριτικά δίνοντας έμφαση στα δεδομένα και στο γενικό νόημα του. Η παραπάνω δραστηριότητα ολοκληρώθηκε τελικά σε μια διδακτική ώρα.

Πέμπτη μέρα παρέμβασης

Η τελευταία μέρα παρέμβασης πραγματοποιήθηκε έχοντας τέσσερις απόντες μαθητές. Είχε προγραμματιστεί η μια ώρα να αφιερωθεί στην ολοκλήρωση των πινακίδων από τις ομάδες-πάγκους και η άλλη ώρα στην παρουσίαση τους στην ολομέλεια και σε συζήτηση με τα παιδιά σχετικά με όλο το πρόγραμμα που πραγματοποιήθηκε.

Ξεκινώντας λοιπόν την πρώτη ώρα τα παιδιά συγκεντρώθηκαν στους πάγκους τους και ξεκίνησαν να εργάζονται ομαδικά προκειμένου να ολοκληρώσουν τις πινακίδες τους. Αυτή τη φορά όλα τα παιδιά συνεργάστηκαν άψογα σε αντίθεση με την προηγούμενη φορά που είχαν κληθεί να δουλέψουν σε ομάδες. Τα παιδιά επικοινωνούσαν μεταξύ τους και λειτουργούσαν ομαδικά χωρίς εντάσεις. Όσες ομάδες ολοκλήρωναν τις πινακίδες τους, μοιράζονταν στους υπόλοιπους πάγκους, για να βοηθήσουν τους συμμαθητές τους, ώστε να ολοκληρώσουν εγκαίρως την πινακίδα τους. Τα παιδιά απολάμβαναν την ομαδική εργασία και ετοίμαζαν με ενθουσιασμό τις πινακίδες.

Την επόμενη και τελευταία ώρα αυτού του προγράμματος σηκώθηκε μια- μια η κάθε ομάδα, για να δείξει στην υπόλοιπη τάξη την πινακίδα που ετοίμασε με τα προϊόντα και τις τιμές τους. Οι δουλειές των παιδιών ήταν εξαιρετικές. Αξίζει να σημειωθεί ότι στους πάγκους με τα ψάρια, τα φρούτα και τα λαχανικά τα παιδιά έγραψαν τις τιμές των προϊόντων ανά κιλό. Άλλες ομάδες έγραφαν στις πινακίδες τους κολακευτικά σχόλια για τα προϊόντα, άλλες έγραφαν και προσφορές καλώντας τους πελάτες να ψωνίσουν. Τα παιδιά στην παρουσίαση ένιωθαν υπερηφάνεια, για το υλικό που ετοίμασαν και με λαχτάρα έδειχναν και περιέγραφαν στους συμμαθητές τους αυτά που είχαν ετοιμάσει (Βλ. Παράρτημα Εικόνες: 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.4.1, 3.4.2).

Μετά την παρουσίαση τα παιδιά ερωτήθηκαν τι έμαθαν όλες αυτές τις μέρες που ασχολήθηκαν με την λαϊκή αγορά. Οι απαντήσεις που δόθηκαν έχουν μεγάλο ενδιαφέρον. Συγκεκριμένα, απάντησαν ότιαποκόμισαν πληροφορίες για διάφορα είδη ψαριών, φρούτων και λαχανικών και τις τιμές που πωλούνται. Ακόμη, ανέφεραν ότι έμαθαν πώς πρέπει να συμπεριφέρονται στην λαϊκή αγορά. Άλλη μαθήτρια

υποστήριξε ότι έμαθε πράγματα σχετικά με τα χρήματα (ευρώ) και για τα κιλά. Πρόσθεσαν ακόμη ότι έμαθαν να πουλάνε και να κάνουν αντιστοιχίες μεταξύ κιλών και χρημάτων. Ειπώθηκε επίσης από τα παιδιά ότι εξασκήθηκαν στην ζωγραφική και στο σχέδιο. Άλλοι μαθητές υποστήριξαν πως έμαθαν να συνεργάζονται, να ακούνε σιωπηλά αυτόν που έχει τον λόγο και να σέβονται το συμμαθητή και τις απόψεις του. Η τελευταία αυτή ερώτηση είχε αξιολογικό χαρακτήρα. Από τις απαντήσεις των παιδιών φάνηκε τι αποκόμισαν τα παιδιά από όλη αυτή τη διαδικασία.

Συζήτηση

Σε αυτό το κεφάλαιο επιχειρείται η συζήτηση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας και η σύνδεσή τους με τη διεθνή έρευνα, όπως αυτή έχει αποτυπωθεί στο θεωρητικό κομμάτι.

E.E.1. Πώς επηρεάζει η εργασία σε ομάδες την μάθηση των μαθητών Ρομά σε μια διαπολιτισμική και πολυεπίπεδη τάξη;

Όπως διαπιστώθηκε από την ανάλυση των δεδομένων η εργασία σε ομάδες επηρέασε την μάθηση των παιδιών σε πολλά επίπεδα. Αρχικά, όταν οι μαθητές εργάζονταν ατομικά, παρατηρήθηκε, ότι πολλά παιδιά δεν συμμετείχαν στο μάθημα και δεν έλυναν τις ασκήσεις που τους δίνονταν. Αυτό είχε ανάλογο αντίκτυπο και στην επίδοσή τους. Στις ομαδικές δραστηριότητες όμως αυτή η εικόνα άλλαξε. Τα παιδιά ήταν πιο ενεργά στο μάθημα. Εμπλέκονταν έντονα στις δραστηριότητες με όρεξη και ενθουσιασμό. Την παραπάνω άποψη επιβεβαιώνεται και από την εφαρμογή του προγράμματος IMPACT, στο οποίο τα παιδιά εργάζονταν σε ομάδες, τα αποτελέσματα του οποίου έδειξαν ότι η επίδοση των μαθητών βελτιώθηκε σημαντικά (Strutchens, 2000).

Επιπλέον, η ομαδική εργασία ενίσχυσε και την επικοινωνία μεταξύ των μαθητών. Συγκεκριμένα, όταν τα παιδιά λειτουργούσαν μεμονωμένα, δεν συναναστρέφονταν με τους υπόλοιπους μαθητές σχεδόν καθόλου. Η επικοινωνία περιοριζόταν κυρίως μεταξύ μαθητή με εκπαιδευτικό και όχι μαθητή με μαθητή. Αυτό επηρέαζε και τις σχέσεις μεταξύ των παιδιών, καθώς δεν συναναστρέφονταν μεταξύ τους ούτε εντός ούτε εκτός της τάξης. Πέρα όμως από τις σχέσεις των μαθητών, η μειωμένη επικοινωνία επηρέαζε και την επίδοση των παιδιών, καθώς πολλά δίσταζαν να απευθυνθούν στην εκπαιδευτικό για να λύσουν τις απορίες τους. Μέσα, όμως από την λειτουργία σε ομάδες τα παιδιά αλληλεπιδρούσαν μεταξύ τους,

αναπτύσσοντας πιο στενές σχέσεις μεταξύ τους και βοηθούσαν το ένα το άλλο για να λύσουν τις απορίες τους. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνονται από τον Vygotsky, ο οποίος υποστηρίζει, όπως μας παραθέτει η Aineamani, (2009), ότι η μάθηση επιτυγχάνεται μέσα από την επικοινωνία, από την ανταλλαγή δηλαδή ιδεών, εικόνων, χειρονομιών, τα οποία μπορεί το κάθε άτομο να κατανοήσει και να παράξει και με τους Allison και Rehm(2007), οι οποίοι αναφέρουν ότι η συνεργατική μάθηση παρέχει μια τέλεια ευκαιρία στα παιδιά να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους και να αναπτύξουν φιλίες.

Κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας των μαθητών δεν έλειψαν τα προβλήματα. Συγκεκριμένα, σε κάποιες περιπτώσεις, μέλη των ομάδων δεν συμμετείχαν στην ομαδική δραστηριότητα ή δεν δέχονταν κάποια αντίθετη άποψη για κάποιιο ζήτημα ή λειτουργούσαν ατομικά χωρίς να συνεργάζονται με τους υπόλοιπους. Με το πέρασμα όμως του χρόνου και με την υπενθύμιση των κανόνων συνεργασίας αυτές οι συμπεριφορές απαλείφονταν σταδιακά, καταλήγοντας σε σημείο τα παιδιά να συνεργάζονται άψογα. Τα στοιχεία αυτά συμφωνούν με τους Buchanan & Helman 1993, οι οποίοι τονίζουν ότι η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία καλλιεργεί ικανότητες ακρόασης και ανταπόκρισης και με την έρευνα του Garcia, (1991) σε Λατίνους μαθητές, ο οποίος κατέληξε σε παρόμοια συμπεράσματα.

Ε.Ε.2. Πώς επηρεάζει η αξιοποίηση των πόρων γνώσης των παιδιών στη διδασκαλία, την μάθηση των μαθητών Ρομά σε μια διαπολιτισμική και πολυεπίπεδη τάξη;

Στην παρούσα έρευνα επιλέχθηκε μια γενική θεματολογία στο πλαίσιο του Project πάνω στην οποία δομήθηκαν οι δραστηριότητες. Το θέμα που επιλέχθηκε (Λαϊκή αγορά) σχετίζονταν με τη ζωή κυρίως των ρομά αλλά και των μη ρομά μαθητών. Η χρήση του συγκεκριμένου θέματος φάνηκε να ενεργοποιεί όλους τους μαθητές και κυρίως τους ρομά. Συγκεκριμένα, τα παιδιά ρομά σε όλη τη διάρκεια των μαθημάτων, ανέφεραν στην ολομέλεια τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους για την λαϊκή αγορά. Με αυτόν τον τρόπο τα παιδιά μη ρομά μάθαιναν από τους συμμαθητές τους, τόσο πληροφορίες για το παζάρι όσο και στοιχεία για τον πολιτισμό των ρομά. Η παραπάνω προσέγγιση υποστηρίζεται από τους Gay, (2002) και Strutchens, (2000), οι οποίοι τονίζουν ότι η μάθηση των παιδιών σε πολυπολιτισμικές τάξεις ευνοείται από την επεξεργασία θεμάτων και ζητημάτων σχετικών με τη φυλή τους, που εμπλέκουν και ενθαρρύνουν την χρήση της κουλτούρας τους.

Επιπρόσθετα, έγινε προσπάθεια, ώστε να γίνει σύνδεση των γνωστικών

αντικειμένων που μελετήθηκαν στην τάξη με την πραγματική ζωή των παιδιών. Συγκεκριμένα, τα αριθμητικά προβλήματα συνδυάστηκαν με καταστάσεις αγοραπωλησίας στην λαϊκή αγορά. Μέσα από αυτήν την τεχνική τα παιδιά είδαν πώς τα προβλήματα και οι πράξεις που έλυναν στο σχολικό εγχειρίδιο, σχετίζονται με την καθημερινή ζωή και την πραγματικότητα. Αυτό ενεργοποίησε ακόμη περισσότερο τα παιδιά και γεφύρωσε το χάσμα μεταξύ σχολικής γνώσης και πραγματικότητας. Θετικά ήταν τα αποτελέσματα μια παρόμοιας προσπάθειας σε σχολείο στην Ιρλανδία από τους Ríordáin, και O'Donoghue, (2009).

Το μάθημα δεν περιορίστηκε αποκλειστικά σε έναν συγκεκριμένο τομέα (π.χ. λύση αριθμητικών προβλημάτων) αλλά έγινε προσπάθεια ώστε τα παιδιά να καλλιεργήσουν πολλές δεξιότητες. Συγκεκριμένα, οι μαθητές εξασκήθηκαν στην επίλυση αριθμητικών προβλημάτων, έμαθαν να υπολογίζουν την τιμή από προϊόντα με βάση τα κιλά τους, έκαναν συγκρίσεις με κιλά και τομές. Έμαθαν ακόμη πώς πρέπει να συμπεριφέρονται στην λαϊκή αγορά. Αποκόμισαν πληροφορίες για τα φρούτα, τα λαχανικά, τα ψάρια και για άλλα προϊόντα που υπάρχουν στο παζάρι. Τέλος, ψυχαγωγήθηκαν ζωγραφίζοντας και τραγουδώντας. Η παραπάνω τεχνική συμφωνεί με τους Garcia, (1991) και Gay, (2010) οι οποίοι αναφέρουν, ότι η γνώση πρέπει να δίνεται ολιστικά στα παιδιά και ότι μέσα από την διδασκαλία και την ενασχόληση πάνω σε κάποιο θέμα θα πρέπει να καλλιεργούνται δεξιότητες από διάφορους τομείς.

Τέλος, λόγω της πολυεπίπεδης μορφής της τάξης υπήρξε προσπάθεια, ώστε το υλικό που παραχωρούνταν στους μαθητές να είναι κατάλληλα προσαρμοσμένο στο επίπεδό τους. Αυτό φάνηκε να τους βοηθά, καθώς δούλευαν πάνω σε αντικείμενα που μπορούσαν να διαχειριστούν και όχι σε ζητούμενα τα οποία απαιτούσαν γνωστικές δεξιότητες τις οποίες δεν είχαν κατεκτημένες ακόμη. Η τακτική αυτή ακολουθεί τα λεγόμενα των Buchanan και Helman, (1993), οι οποίοι παροτρύνουν τους εκπαιδευτικούς να γεφυρώνουν τις αποκλίσεις μεταξύ των μαθητών στις διαπολιτισμικές τάξεις.

Ε.Ε.3. Πώς επηρεάζει η βιοματική μάθηση μέσα από την εφαρμογή τεχνικών δραματοποίησης, την μάθηση των μαθητών Ρομά σε μια διαπολιτισμική και πολυεπίπεδη τάξη;

Η βιοματική μάθηση μέσα από την εφαρμογή της τεχνικής της δραματοποίησης στην συγκεκριμένη μελέτη παρουσίασε πολύ ενδιαφέροντα

αποτελέσματα. Οι μαθητές εξασκήθηκαν σε κοινωνικές συμπεριφορές, έμαθαν δηλαδή πώς πρέπει να συμπεριφέρονται όταν πηγαίνουν σε κάποιο κατάστημα. Επιπλέον, εξασκήθηκαν στην επίλυση αριθμητικών προβλημάτων ενώ παράλληλα διασκεδάζαν με το θεατρικό παιχνίδι. Με λίγα λόγια τα παιδιά «δούλεψαν» σε δραστηριότητες κοινωνικού και γνωστικού τομέα διασκεδάζοντας. Αυτά τα ευρήματα συμφωνούν με τους Κασσωτάκη και Φλουρή (2005), οι οποίοι αναφέρουν ότι μέσα από την τεχνική της δραματοποίησης τα παιδιά επιτυγχάνουν ψυχοσυναισθηματικούς στόχους. Η έρευνα του Wagner, (2002) ακόμη, έδειξε ότι η τεχνική της δραματοποίησης βελτιώνει τις γνωστικές ικανότητες των μαθητών, όπως δηλαδή στις γλωσσικές τους δεξιότητες και στην ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, δεδομένα τα οποία συμφωνούν και με την παρούσα έρευνα.

Η δραματοποίηση συνέβαλε στην σύνδεση των μαθηματικών με την πραγματική ζωή. Πιο αναλυτικά, τα παιδιά όταν έλυναν τα μαθηματικά προβλήματα τα προσέγγιζαν απλά ως δύο αριθμούς και μια πράξη. Όταν κλήθηκαν όμως να τα αναπαραστήσουν θεατρικά μπήκαν σε μια διαδικασία να αναζητήσουν το νόημα του προβλήματος και να το δουν ολιστικά, από όλες του τις πλευρές και όχι μόνο από τη μαθηματική. Με αυτόν τον τρόπο δηλαδή τα παιδιά εμβάθυναν στο πρόβλημα, το αντιμετώπισαν πιο κριτικά και το συνέδεσαν με πραγματικές καταστάσεις (αγοραπωλησία στη λαϊκή αγορά). Τα αποτελέσματα αυτά απέδειξαν τους ισχυρισμούς του Andersen (2004) και των McSharry και Jones (2000), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η σύνδεση με την καθημερινή ζωή έχει περισσότερα θετικά αποτελέσματα από την θεωρητική απλά προσέγγιση των εννοιών και ότι η σύνδεση αυτή μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση της δραματικής μεθόδου.

Τέλος, το θεατρικό παιχνίδι προσέφερε αρκετές ευκαιρίες για να εμβαθύνουν οι μαθητές ακόμη περισσότερο στη θεματολογία που είχε τεθεί (λαϊκή αγορά). Δηλαδή, τέθηκαν ζητήματα κιλών, τιμών, προϊόντων, εκφράσεων τα οποία βοήθησαν τους μαθητές να μάθουν ακόμη περισσότερα πράγματα. Μια ακόμη μελέτη σε μια διαπολιτισμική τάξη στον Καναδά αναφέρει ότι οι μαθητές που προσέγγισαν ένα ιστορικό ζήτημα μέσα από το θεατρικό παιχνίδι εμβάθυναν περισσότερο στο θέμα σε σχέση με άλλους μαθητές που το προσέγγισαν διαφορετικά (Bournot-Trites, Belliveau, Spiliotopoulos, & Séror, 2007).

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, στην παρούσα έρευνα μελετήθηκε αρχικά η βιβλιογραφία, σχετικά με τη διαπολιτισμική εκπαίδευση και τις πρακτικές που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία πολυπολιτισμικών τμημάτων. Έπειτα, συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν δεδομένα από μια διαπολιτισμική τάξη, τα οποία αφορούσαν κυρίως την αποτελεσματικότητα της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, την αξιοποίηση των πόρων γνώσης των παιδιών και τη βιωματική μάθηση. Τα δεδομένα αυτά έδειξαν, ότι αυτές οι τρεις στρατηγικές συνέβαλαν στην αύξηση της συμμετοχής και της επικοινωνίας των παιδιών Ρομά και μη Ρομά στην μαθησιακή διαδικασία, στην καλλιέργεια δεξιοτήτων από διάφορους τομείς και στην σύνδεση της ακαδημαϊκής γνώσης με πραγματικές καταστάσεις. Συνεπώς, αποδείχθηκε ότι και οι τρεις πρακτικές ήταν πολύ αποτελεσματικές και επηρέασαν θετικά την μάθηση των παιδιών στην συγκεκριμένη τάξη.

Βέβαια, εξαιτίας κάποιων περιορισμών, όπως το χρονικό διάστημα εφαρμογής των συγκεκριμένων στρατηγικών διδασκαλίας όπως και το μικρό δείγμα στο οποίο εφαρμόστηκαν δεν επιτρέπουν στην γενίκευση των συμπερασμάτων που προέκυψαν.

Με βάση τους παραπάνω περιορισμούς προτείνεται στο μέλλον να διεξαχθεί μια ανάλογη έρευνα σε μεγαλύτερη κλίμακα και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα προκειμένου να συγκεντρωθεί περισσότερο υλικό. Ακόμη, θα ήταν πολύ ενδιαφέρον και χρήσιμο αν πραγματοποιούνταν αντίστοιχες έρευνες που θα μελετούν την αποτελεσματικότητα από άλλες στρατηγικές διδασκαλίας, οι οποίες συστήνονται στη διαπολιτισμική εκπαίδευση από την βιβλιογραφία. Αυτές οι μελέτες θα συνέβαλαν στην παροχή ποιοτικότερης εκπαίδευσης σε πολυπολιτισμικές τάξεις.

Βιβλιογραφία

- Abdullah, A. S. (2017). Ethnomathematics in perspective of sundanese culture. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 1-16.
- Aineamani, B. (2009). The Role of Teachers in Developing Learners' Mathematics Discourse.
- Allison, B. N., &Rehm, M. L. (2007). Effective teaching strategies for middle school learners in multicultural, multilingual classrooms. *Middle School Journal*, 39(2), 12-18.
- Alrø, H., Skovsmose, O., & Valero, P. (2007). Landscapes of learning in a multicultural mathematics classroom. In *Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp (Vol. 1567, p. 1576).
- Anastasiadou, S. (2008). The effects of representational systems on the learning of statistics between Greek primary school students and immigrants. In *Proceedings of the Fifth International Mathematics Education and Society Conference*(pp. 167-176).
- Andersen, C. (2004). Learning in " as-if" worlds: Cognition in drama in education. *Theory into practice*, 43(4), 281-286.
- Anderson-Pence, K. (2013). Ethnomathematics: The Role of Culture in the Teaching and Learning of Mathematics.
- Appelbaum, P. M. (1995). *Popular culture, educational discourse, and mathematics*. Suny Press.
- Aronson, B., & Laughter, J. (2016). The theory and practice of culturally relevant education: A synthesis of research across content areas. *Review of Educational Research*, 86(1), 163-206.
- Βαξεβάνογλου, Α. (2001). *Έλληνες Τσιγγάνοι Περιθωριακοί Και Οικογενειάρχες*. Αθήνα: Αλεξάνδρεια.
- Barta, J., & Shockey, T. (2006). The mathematical ways of an aboriginal people: The Northern Ute. *Journal of Mathematics and Culture*, 1(1), 79-89.
- Batelaan, P., & van Hoof, C. (1996). Cooperative learning in intercultural education. *European Journal of Intercultural Studies*, 7(3), 5-16.
- Beckett, G. H. (2005). Academic language and literacy socialization through project-based instruction: ESL student perspectives and issues. *Journal of Asian Pacific Communication*, 15(1), 191-206.

- Bernardo, A. B. (1999). Overcoming obstacles to understanding and solving word problems in mathematics. *Educational Psychology*, 19(2), 149-163.
- Bianchini, J. A., Dwyer, H. A., Brenner, M. E., & Wearly, A. J. (2015). Facilitating science and mathematics teachers' talk about equity: What are the strengths and limitations of four strategies for professional learning?. *Science Education*, 99(3), 577-610.
- Bishop, A. J. (1988). Mathematics education in its cultural context. *Educational studies in mathematics*, 19(2), 179-191.
- Boero, P., Douek, N., & Ferrari, P. L. (2002). Developing mastery of natural language: Approaches to theoretical aspects of mathematics. In L. D. English (Ed.), *Handbook of international research in mathematics education* (pp. 241–268). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bournot-Trites, M., Belliveau, G., Spiliotopoulos, V., & Séror, J. (2007). The Role of Drama on Cultural Sensitivity, Motivation and Literacy in a Second Language Context. *Journal for Learning through the Arts*, 3(1), 9.
- Bowell, P., & Heap, B. S. (2013). *Planning process drama: Enriching teaching and learning*. Routledge.
- Brenner, M. E., & Moschkovich, J. N. (2002). *Journal in Research Mathematics Education: Everyday and Academic Mathematics in the Classroom*.
- Buchanan, K., & Helman, M. (1993). *Reforming Mathematics Instruction for ESL Literacy Students*. NCBE Program Information Guide Series, 15.
- Γεωργίου, Α., Καψάλης, Γ., Κώτσας, Κ., Λαΐνας, Α., Ράπτη, Μ., Στεργίου, Α., & Φωτίου, Π. (2011). *Επιμορφωτικό Σεμινάριο: «Διαπολιτισμική εκπαίδευση και διδακτικές πρακτικές στο Γυμνάσιο»*: Περίληψεις εισηγήσεων—μέρος Β΄.
- Γιακουμάκη, Β., Γκόβαρης, Χ., Καλδή, Σ., Μήτση, Α., Μήτσης, Ν., Μπενέκος, Δ κ.α.. (2010). *Ετερότητα στη Σχολική Τάξη και Διδασκαλία της Ελληνικής Γλώσσας και των Μαθηματικών: η περίπτωση των Τσιγγανοπαίδων*.
- Campbell, A. E., Davis, G. E., & Adams, V. M. (2007). Cognitive demands and second-language learners: A framework for analyzing mathematics instructional contexts. *Mathematical Thinking and Learning*, 9(1), 3-30.
- Carpenter, T. P., Fennema, E., & Franke, M. L. (1996). Cognitively guided instruction: A knowledge base for reform in primary mathematics instruction. *The Elementary School Journal*, 97(1), 3-20.
- Carrier, K. A. (2005). Key Issues for Teaching English Language Learners¹ in Academic Classrooms. *Middle School Journal*, 37(2), 4-9.

- Causapin, M., & Groombridge, T. (2014). Challenges for Emirati university students in comprehending mathematical text and word problems. In *Frontiers in Mathematics and Science Education Research Conference, Famagusta, North Cyprus*.
- Charmaz, K. (1995). Grounded Theory. In J. A. Smith, R. Harr & L. van Langenhove (Eds.), *Rethinking Methods in Psychology* (pp. 27-49). London: Sage.
- Chapman, O. (2006). Classroom practices for context of mathematics word problems. *Educational Studies in Mathematics*, 62(2), 211-230.
- Chronaki, A. (2005). Learning about 'learning identities' in the school arithmetic practice: The experience of two young minority Gypsy girls in the Greek context of education. *European Journal of Psychology of Education*, 20(1), 61.
- Chronaki, A. (2003, August). Developing mathematical learning as mastering new tools and entering new discourses: Some thoughts on a very complex process. In *conference of EARLI, Padova, Italy, August*.
- Civil, M. (2012, July). Opportunities to learn in mathematics education: Insights from research with "non-dominant" communities. In *Proceedings of the 36th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 43-59).
- Civil, M. (2010). A survey of research on the mathematics teaching and learning of immigrant students. In *Proceedings of the sixth congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 1443-1452).
- Civil, M. (2008). Mathematics teaching and learning of immigrant students: A look at the key themes from recent research. In *Manuscript prepared for the 11th International Congress of Mathematics Education (ICME) Survey Team* (Vol. 5).
- Cohen, E. G., & Lotan, R. A. (2014). *Designing Groupwork: Strategies for the Heterogeneous Classroom Third Edition*. Teachers College Press.
- Cohen L, Manion L & Morrison K. (2008). *Μεθοδολογία, εκπαιδευτική έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο
- Crafter, S., & deAbreu, G. (2010). Constructing identities in multicultural learning contexts. *Mind, Culture, and Activity*, 17(2), 102-118.
- Crandall, J. J. (1999). 14. Cooperative Language and Learning Affective Factors. *J. Arnold, Affect in Language Learning*, 226-245.

- Creswell, J. W. & Τσορμπατζούδης, Χ (2016). Η έρευνα στην εκπαίδευση: Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της Ποσοτικής και Ποιοτικής έρευνας. Αθήνα: Ίων.
- Cuevas, G. J. (1984). Mathematics learning in English as a second language. *Journal for research in mathematics education*, 134-144.
- Curtin, E. M. (2006). Lessons on effective teaching from middle school ESL students. *MiddleSchoolJournal*, 37(3), 38-45.
- Δραγώνα, Θ. (2014). DOSTA! Σημαίνει φτάνει πια. Στο Λαζαρίδου, Α. (Επιμ), Ρομά: Ιστορικές διαδρομές και σημερινές αναζητήσεις (σελ. 115-130) Αθήνα: Βυζαντινό & Χριστιανικό Μουσείο.
- D'Ambrosio, U., & D'Ambrosio, B. S. (2013). The role of ethnomathematics in curricular leadership in mathematics education. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, 4(1).
- D'Ambrosio, U. (2007). Peace, social justice and ethnomathematics. *The Montana Mathematics Enthusiast, Monograph*, 1(2007), 25-34
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the learning of Mathematics*, 5(1), 44-48
- Davidman, L., & Davidman, P. T. (1997). Teaching with a multicultural perspective: A practical guide (2nd ed.). New York: Longman.
- De Abreu, G. (2002). Mathematics learning in out-of-school contexts: A cultural psychology perspective. *Handbook of international research in mathematics education*, 323-353.
- Dorion, K. R. (2009). Science through drama: A multiple case exploration of the characteristics of drama activities used in secondary science lessons. *International Journal of Science Education*, 31(16), 2247-2270.
- Edens, K., & Potter, E. (2008). How students “unpack” the structure of a word problem: Graphic representations and problem solving. *School Science and Mathematics*, 108(5), 184-196.
- Garcia, E. (1991). Education of Linguistically and Culturally Diverse Students: Effective Instructional Practices. Educational Practice Report: 1.
- Gay, G. (2013). Teaching to and through cultural diversity. *Curriculum Inquiry*, 43(1), 48-70.
- Gay, G. (2010). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice*. Teachers College Press.

- Gay, G. (2002). Preparing for culturally responsive teaching. *Journal of teacher education*, 53(2), 106-116.
- Gorgorió, N., & de Abreu, G. (2009). Social representations as mediators of practice in mathematics classrooms with immigrant students. *Educational Studies in Mathematics*, 72(1), 61-76.
- Gorgorió, N., & Planas, N. (2001). Teaching mathematics in multilingual classrooms. *Educational studies in mathematics*, 47(1), 7-33.
- Gregory, K. (2001). *Authentic assessment for mathematical achievement*.
- Gutstein, E. (2006). *Reading and writing the world with mathematics: Toward a pedagogy for social justice*. Taylor & Francis.
- Gutstein, E. (2003). Teaching and learning mathematics for social justice in an urban, Latino school. *Journal for Research in Mathematics education*, 37-73.
- Gutstein, E., Lipman, P., Hernandez, P., & de los Reyes, R. (1997). Culturally relevant mathematics teaching in a Mexican American context. *Journal for Research in Mathematics Education*, 709-737.
- Halai, A., & Clarkson, P. (Eds.). (2015). *Teaching and Learning Mathematics in Multilingual Classrooms*. Springer.
- Huang, H. P., Cheng, Y. Y., & Yang, C. F. (2017). Science teachers' perception on multicultural education literacy and curriculum practices. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(6), 2761-2775.
- Johnson, D. W. & Johnson, R.T. (1994). Learning together, in S. Sharan (Ed.), *Handbook of cooperative learning methods*. Westport: Greenwood Press.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1991) *Learning together and alone: Cooperative competition and individualisation* (3rd Edition). EnglewoodCliffs, NJ: PrenticeHall.
- Καλδή, Σ. & Κόνσολας, Μ. (2016). *Διδακτική Μέθοδος project και διαθεματικότητα: θεωρία έρευνα και πράξη*. Αθήνα: εκδόσεις Γρηγόρη.
- Καραθανάση, Ε., (2000). *Το κατοικείν των Τσιγγάνων: Ο βιο-χώρος και ο κοινωνιο-χώρος των Τσιγγάνων*. Αθήνα: GUTENBERG.
- Κασσωτάκης, Μ. & Φλουρής, Γ. (2013). *Μάθηση και διδασκαλία. Σύγχρονες απόψεις για τις διαδικασίες της μάθησης και τη μεθοδολογία της διδασκαλίας*. Αθήνα, εκδόσεις Γρηγόρη.

- Καψάλης, Α., & Νήμα, Ε. (2015). *Σύγχρονη διδακτική*. Θεσσαλονίκη, ΑΦΟΙ Κυριακίδη Εκδόσεις Α.Ε.
- Κολέζα, Ε. (2009). *Θεωρία και πράξη στη διδασκαλία των Μαθηματικών*. Αθήνα: Τόπος.
- Κόσσυβας, Γ. (1996). *Η πρακτική του ανοιχτού προβλήματος στο δημοτικό σχολείο: Γόνιμος Χαρακτήρας και Ανατροπή των Παγιωμένων Αντιλήψεων*. Αθήνα: Gutenberg.
- Khisty, L. L. (1996). Children talking mathematically in multilingual classrooms: Issues in the role of language. In *Mathematics for tomorrow's young children* (pp. 240-247). Springer, Dordrecht.
- Kieffer, M. J., Lesaux, N. K., Rivera, M., & Francis, D. J. (2009). Accommodations for English language learners taking large-scale assessments: A meta-analysis on effectiveness and validity. *Review of Educational Research*, 79(3), 1168-1201.
- Krulik, S., & Reys, R. E. (1980). *Problem Solving in School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics 1980 Yearbook.
- Ladson-Billings, G. (2009). *The dreamkeepers: Successful teachers of African American children*. John Wiley & Sons.
- Lilian Katz., Judy Harris Helm. (2012) *Ημέθοδος project στην προσχολική και πρωτοσχολική εκπαίδευση. Μικροί ερευνητές*. Μεταίχμιο.
- Lilian G. Katz & Sylvia C. Chard (2011). *Η μέθοδος προτζεκτ: Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας των παιδιών της προσχολικής ηλικίας*. ΔΙΑΔΡΑΣΗ.
- Μάγος, Κ. (2011). *Κλειδιά και αντικλειδιά: Για τη μέθοδο project*
- Μάρκου, Ε., Τσοκαλίδου, Ρ., Μάρκου, Ε., & Τσοκαλίδου, Ρ. (2012). *Ζητήματα Δι/Πολυγλωσσίας, Διαγλωσσικότητας και Γλωσσικών Πολιτικών στην Εκπαίδευση*.
- Ματσαγγούρας, Η. (2012). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και σχέδια εργασίας*. Αθήνα, εκδόσεις Γρηγόρη.
- Ματσαγγούρας, Η. (2000). Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία: «Γιατί», «Πώς», «Πότε» και «για Ποιους». *Διήμερο Επιστημονικό Συμπόσιο «Η Εφαρμογή της Ομαδοσυνεργατικής Διδασκαλίας: Τάσεις και Εμπειρίες*, 8(12), 2000.

- Macedo, D. (2018). *Literacies of power: What Americans are not allowed to know with new commentary by Shirley Steinberg, Joe Kincheloe, and Peter McLaren*. Routledge.
- McSharry, G., & Jones, S. (2000). Role-play in science teaching and learning. *School Science Review*, 82, 73-82.
- Mertens, D. (2009). Έρευνα και αξιολόγηση στην εκπαίδευση και τη ψυχολογία. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Moschkovich, J. (2007). Bilingual Mathematics Learners: How Views of Language, Bilingual Learners, and Mathematical Communication Affect Instruction. *Improving Access to Mathematics: Diversity and Equity in the Classroom*.
- Muhtadi, D., Sukirwan, W., & Prahmana, R. C. I. (2017). Sundanese ethnomathematics: mathematical activities in estimating, measuring, and making patterns. *J. on Math. Educ*, 8(2), 185-198.
- Ντολιοπούλου Ελένη. (2005). *Η εφαρμογή της μεθόδου project σε ελληνικά νηπιαγωγεία*. Αθήνα, Τυπωθήτω: Γιώργος Δαρδάνος.
- Neelands, J. (1984). *Making sense of drama: A guide to classroom practice*. Heinemann.
- Nguyen, P. M., Terlouw, C., & Pilot, A. (2006). Culturally appropriate pedagogy: the case of group learning in a Confucian Heritage Culture context. *Intercultural Education*, 17(1), 1-19.
- Novotná, J., & Hofmannová, M. (2000). CLIL and mathematics education. *Mathematics for Living. The Mathematics Education Into the 21st Century Project*. Ed. A. Rogerson, 226-230.
- Pais, A. (2013). Ethnomathematics and the limits of culture. *For the Learning of Mathematics*, 33(3), 2-6.
- Pimm, D. (1991). Communicating mathematically. In Durkin, K & Shire, B (Ed.) *Language in Mathematical Education: Research and Practice*. Open University Press: Milton Keynes. Pp 17-23.
- Porter, A. (1989). A curriculum out of balance: The case of elementary school mathematics. *Educational researcher*, 18(5), 9-15.
- Ríordáin, M. N., & O'Donoghue, J. (2009). The relationship between performance on mathematical word problems and language proficiency for students learning

- through the medium of Irish. *Educational Studies in Mathematics*, 71(1), 43-64.
- Roy, F., & Rousseau, C. (2005). Student thinking as a context for high expectations. *For the Learning of Mathematics*, 25(2), 16-23.
- Σιούλης, Σ. (2006). Εθνογραφικές μέθοδοι στην ειδική παιδαγωγική.
- Σταθοπούλου, Χ. (2005). *Ο ρόλος της μαθηματικής εκπαίδευσης στη σύγχρονη πολυπολιτισμική κοινωνία* Χρυσάνθη Σκουμπουρδή.
- Setati, M., & Adler, J. (2000). Between languages and discourses: Language practices in primary multilingual mathematics classrooms in South Africa. *Educational studies in mathematics*, 43(3), 243-269.
- Sharan, S. E. (1994). *Handbook of cooperative learning methods*. Greenwood: Press/Greenwood Publishing Group.
- Sierpiska, A. (1998). Three epistemologies, three views of classroom communication: Constructivism, sociocultural approaches, interactionism. *Language and communication in the mathematics classroom*, 30-62.
- Slavin, R. E. (1985). Cooperative learning: Applying contact theory in desegregated schools. *Journal of Social Issues*, 41(3), 45-62.
- Stathopoulou, C., & Kalabasis, F. (2007). Language and culture in mathematics education: Reflections on observing a Romany class in a Greek school. *Educational Studies in Mathematics*, 64(2), 231-238.
- Stathopoulou, C., & Kalabasis, F. Teaching mathematics to first grade Romany children, through familiar every day money dealings.
- Strutchens, M. E. (2000). Confronting beliefs and stereotypes that impede the mathematical empowerment of African American students. *Changing the faces of mathematics: Perspectives on African Americans*, 7-14.
- Subramaniam, K. (2012, July). Does participation in household based work create opportunities for learning mathematics. In *36th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (p. 107).
- Ταρατότη, & Τσαλκατίδου. (2015). *Η μέθοδος project στην πράξη*. Θεσσαλονίκη, ΑΦΟΙ Κυριακίδη: Εκδόσεις Α.Ε.
- Telese, J. A., & Ramirez Jr, R. (2001). Mexican American Students' Perception of Discursive Practices in Mathematics and Science Classrooms.

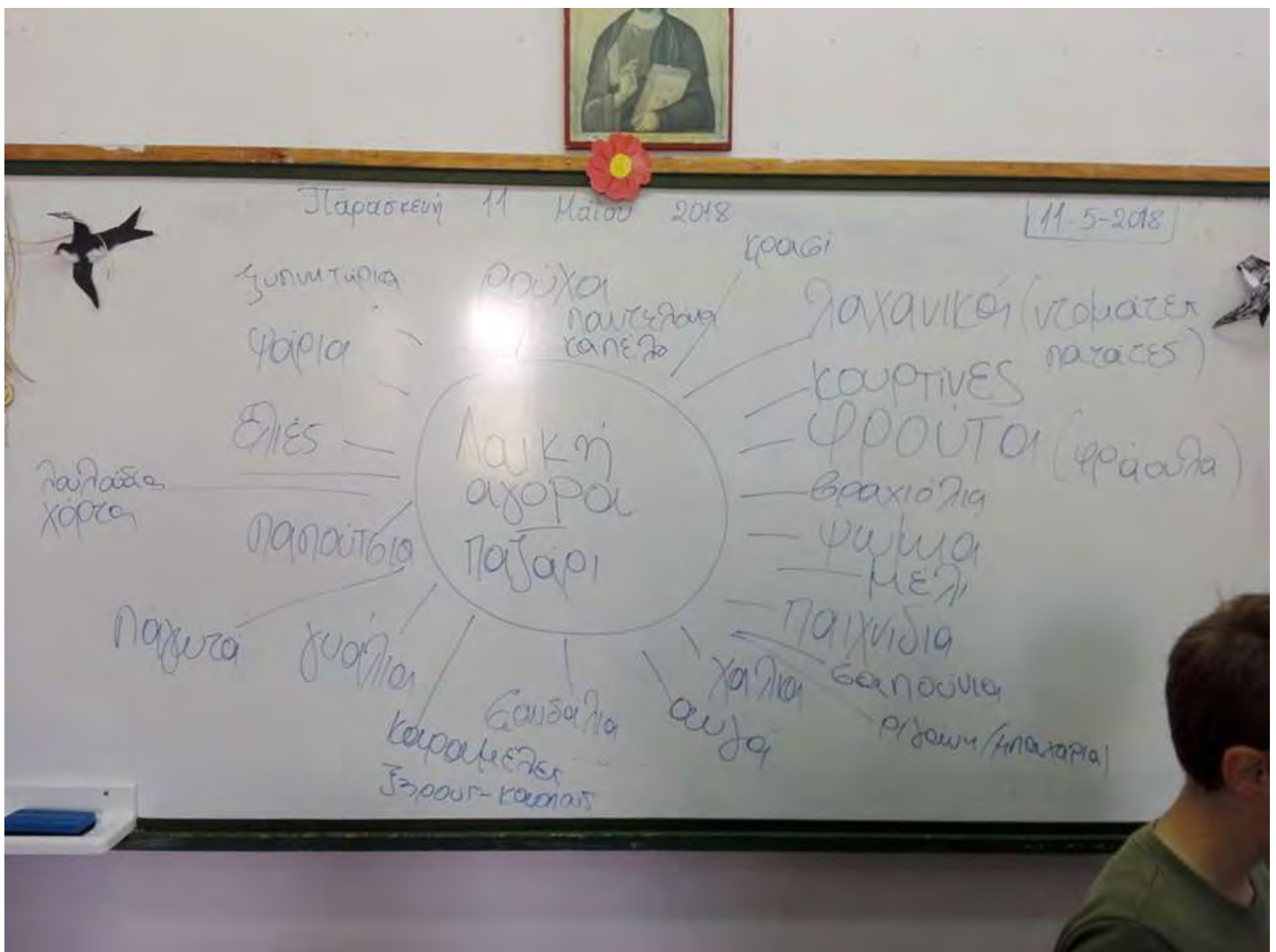
- Tveita, J. (1997). Article Title: Constructivistic teaching methods helping students to develop particle models in science.
- Van de Walle, J. A. (2007). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally*. Addison-Wesley Longman, Inc., 1 Jacob Way, Reading, MA 01867; toll-free.
- Vaughn, S., Bos, C. S., & Schumm, J. S. (1997). *Teaching Mainstreamed, Diverse, and At-Risk Students in the General Education Classroom*. Allyn & Bacon Inc., 160 Gould St., Needham Heights, MA 02194..
- Verzosa, D. B., & Mulligan, J. (2013). Learning to solve addition and subtraction word problems in English as an imported language. *Educational studies in mathematics*, 82(2), 223-244.
- Wagner, B. J. (2002). Understanding Drama-Based Education. *Journal (Israel)*, 52, 53-57.
- Wood, T. (1995). From alternative epistemologies to practice in education: Rethinking what it means to teach and learn. *Constructivism in education*, 331-339.
- Φακιολά, Μ. (2014). *Οι δράσεις της Διεύθυνσης Νεότερης Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού για τους Έλληνες Ρομά*. Στο Λαζαρίδου, Α. (Επιμ), Ρομά: Ιστορικές διαδρομές και σημερινές αναζητήσεις (σελ. 175-179) Αθήνα: Βυζαντινό & Χριστιανικό Μουσείο.
- Φιλίππου, Γ. & Χρίστου, Κ. (2004). *Διδακτική των Μαθηματικών*. Αθήνα: Τυπωθήτω Γιώργος Δαρδάνος.
- Φωτίου, Π. & Σουλιώτη, Ε. Η μέθοδος project στη Διαπολιτισμική Εκπαίδευση.
- Φωτίου, Π. *Η εφαρμογή της μεθόδου προτζεκτ στο πλαίσιο της διαθεματικότητας σε πολυπολιτισμικά σχολεία: από τη θεωρία στη διδακτική πράξη*.
- Χρυσοφίδης, Κ. (2006). *Βιωματική- Επικοινωνιακή διδασκαλία: Η εισαγωγή της μεθόδου project στο σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg
- Xenofontos, C. (2016). Teaching Mathematics in Culturally and Linguistically Diverse Classrooms: Greek-Cypriot Elementary Teachers' Reported Practices and Professional Needs. *Journal of Urban Mathematics Education*, 9(1), 94-116.
- Zevenbergen, R. (2000). Cracking the code” of mathematics classrooms: School success as a function of linguistic, social and cultural background. *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning*, 201-223.

Παράρτημα

1. Πρώτη μέρα παρέμβασης

Βίντεο 1.1: Το εισαγωγικό Βίντεο με τη λαϊκή αγορά, που προβλήθηκε την πρώτη ώρα της παρέμβασης <https://www.youtube.com/watch?v=giHMHBbyhiAM&t=70s>

Εικόνα 1.2: Το σχεδιάγραμμα που σχηματίστηκε στον πίνακα από τις απαντήσεις των παιδιών κατά τη διαδικασία του Brainstorming:



Εικόνες 1.3: Το φυλλάδιο με το κείμενο που πραγματεύτηκαν οι μαθητές.

Εικόνα 1.3.1



Λαϊκή Ελλάδας γεια σου!

Σ' έναν πάγκο της λαϊκής αγοράς, ακούω τον νεαρό παραγωγό να τραγουδάει με στεντόρεια φωνή και να αυτοσχεδιάζει ανάλογα με την αγοραστική κίνηση της μέρας. Οι περαστικοί σκάνε χαμόγελα και πλησιάζουν τον πάγκο με τα ζαρζαβατικά. Σε κάθε αγορά, δώρο κι ένα ματσάκι σέσκουλο ή λάπαθο.




Αδιαμφισβήτητα, οι κορυφαίες ατάκες εμπνέονται και ερμηνεύονται απ' τους πάγκους με τα φάρια. Είναι μια μικρή παράταξη από μικρά καλοστημένα «ψαράδικα». Διακοσμημένα με ιδιαίτερο στυλ και φινέτσα. Στο λευκό του πάγου, ευθυγραμμισμένες τσιπούρες και χριστόψαρα, ανάμεσα σε γιρλάντες με χρωματιστές πιπεριές και μαρουλόφυλλα. Παραδίπλα, γλαστράκια με μαντζουράνες και βασιλικούς, ευγενική χορηγία του ανθοπώλη. Το εμπόρευμα πρέπει να ξεπουληθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα. Εδώ το μυαλό δουλεύει με χίλια. Αυτοσχεδιασμοί, διαγωνισμός καλύτερης ατάκας και τιμές που ολοένα γίνονται και πιο δελεαστικές. «*Πρωινός ο γαύρος μου μαντάμ!... Να... δείτε! Με το μαγιό είναι ακόμα!...*».

Κάποιοι έχουν μαζί και τα παιδιά τους, που εντρυφούν στα μυστικά της δουλειάς. Τις γυναίκες τους, ή και ολόκληρη την οικογένεια. Η επιχείρηση άλλωστε είναι οικογενειακή υπόθεση,



Εικόνα 1.3.2 (Συνέχεια κειμένου)

αφού πολλοί απ' αυτούς είναι παραγωγοί και πουλάνε απευθείας τα προϊόντα τους. Η κυρία Νίκη πουλάει φρέσκο μέλι, πλάϊ στο γιο της. Έμπειρος μελισσοκόμος, όπως μου εξηγεί με καμάρι. Ο νεαρός με την ευγενική φυσιογνωμία, αναλύει με προθυμία τα μυστικά του καλού μελιού και τα παράγωγα προϊόντα που φτιάχνουν. Σαπούνια, κρέμες και κεριά.

Στον πάγκο με τα λεμόνια, υπάρχουν τρεις γενιές παραγωγών και πωλητών. Ο παππούς, ένας σεβάσμιος ηλικιωμένος κύριος, που αν έχεις χρόνο και όρεξη, σου διηγείται την ευεργετική αξία των λεμονιών σε σοβαρές ασθένειες. Πιο πίσω ο γιος του που εκτελεί χρέη τελάλη και παραδίπλα ο εγγονός που ξεσηκώνει τις ατάκες του μπαμπά του και αναμεταδίδει με την παιδική του φωνούλα τις τελευταίες λέξεις «... όλο ζουμί τα λεμόνια μας!».

Λίγο πριν το τέλος της διαδρομής, τα ζαρζαβατικά δίνουν τη θέση τους στους πάγκους με τις κουρτίνες και τα βαμβακερά ρούχα. Ο νεαρός μελαμψός άντρας, με παροτρύνει να αγοράσω φόρμες και εσώρουχα, τονίζοντας με έμφαση και σε σπαστά ελληνικά «Ντεν είναι κινέζικα κυρία... όλα ελληνικά!».

Τους χαζεύω να στήνουν και να ξεστήνουν στο τέλος της μέρας τον μικρόκοσμό τους, να ξεκαλουπώνουν τις σιδεριές, να φορτώνουν τις τέντες και να σκοτώνουν το τελευταίο εμπόρευμα.



Ο Γιάννης με τους ξηρούς καρπούς και τις καραμέλες, ο μπάμπια Γιώργος με το καβουράκι του που πουλάει κληματόφυλλα και χύμα κρασί, η Αντωνία με τα μπαχάρια, τα αλίπαστα και τους χοχλιούς κι ο «Κρητικός»

Εικόνα 1.3.3 (Συνέχεια κειμένου)

με τα στιβάνια και το μαυρομάντηλο, που στρώνει στον ασκιάνο
μιας μουριάς τις γραβιέρες και τα ανθότυρα και κερνάει
υποχρεωτικά ρακές και ρακόμελα.

Ηχητικό κλιπ 1.4: Το τραγούδι με το οποίο ολοκληρώθηκε η πρώτη μέρα παρέμβασης.

<https://www.youtube.com/watch?v=FnmbGrHTYXk>

2. Δεύτερη μέρα παρέμβασης

Εικόνα 2.1.1: Ο πάγκος με τα λαχανικά. Στην εικόνα φαίνονται τα χρωματιστά χεράκια.



Εικόνα 2.1.2: Ο πάγκος με τα φρούτα. Στην εικόνα φαίνονται τα προβλήματα που έλυσαν σωστά οι μαθητές με το κίτρινο αυτοκόλλητο.



Εικόνα 2.1.3:Ο πάγκος με τα ψάρια. Στην εικόνα φαίνονται τα προβλήματα που έλυσαν σωστά οι μαθητές με το κίτρινο αυτοκόλλητο και τα χρωματιστά χεράκια.



Εικόνα 2.1.4:Ο πάγκος με τα ρούχα. Στην εικόνα φαίνονται τα χρωματιστά χεράκι



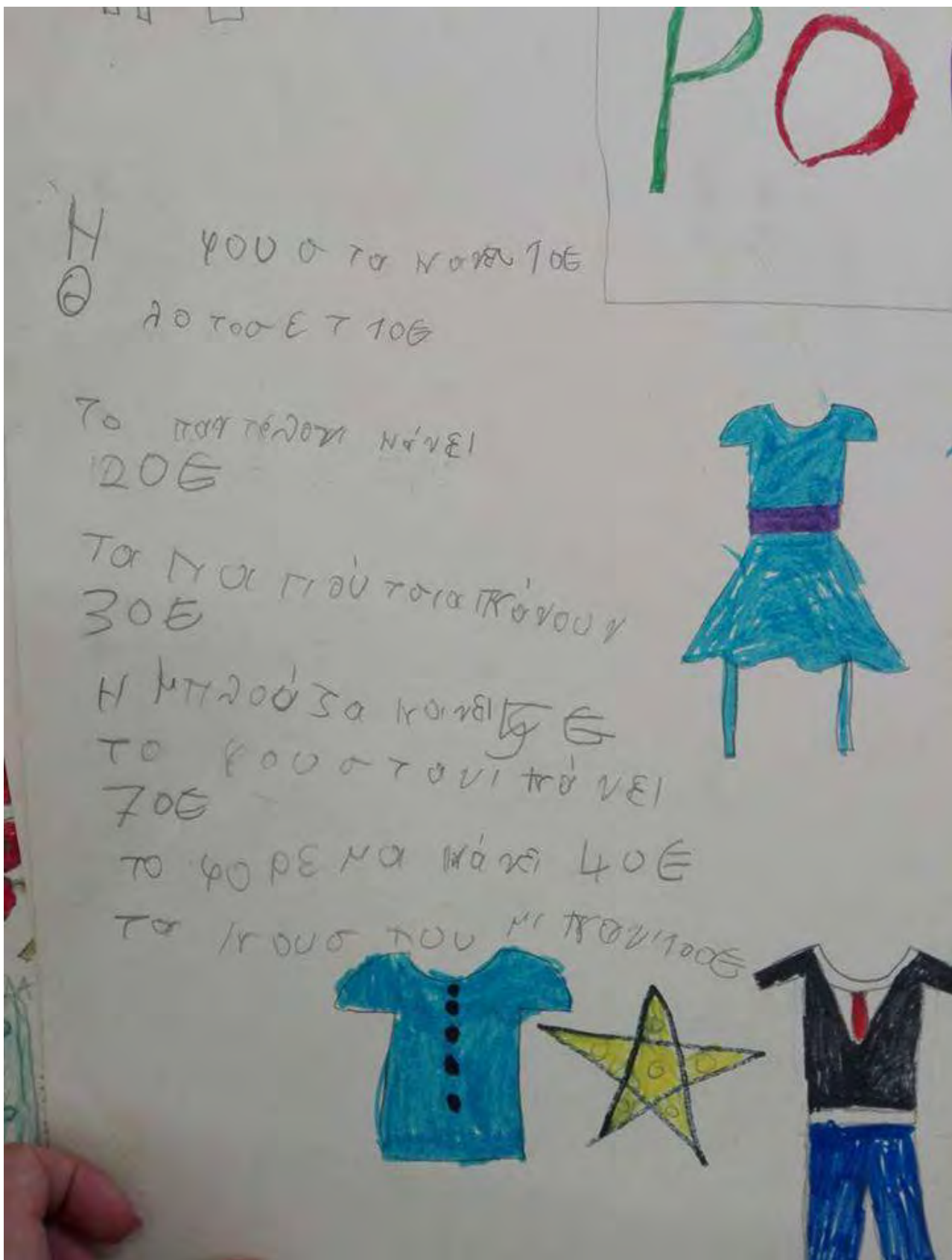
3. Πέμπτη μέρα παρέμβασης

3.1: Πάγκος με ρούχα

3.1.1: Η πινακίδα που ετοίμασαν οι μαθητές για τον πάγκο με τα ρούχα.

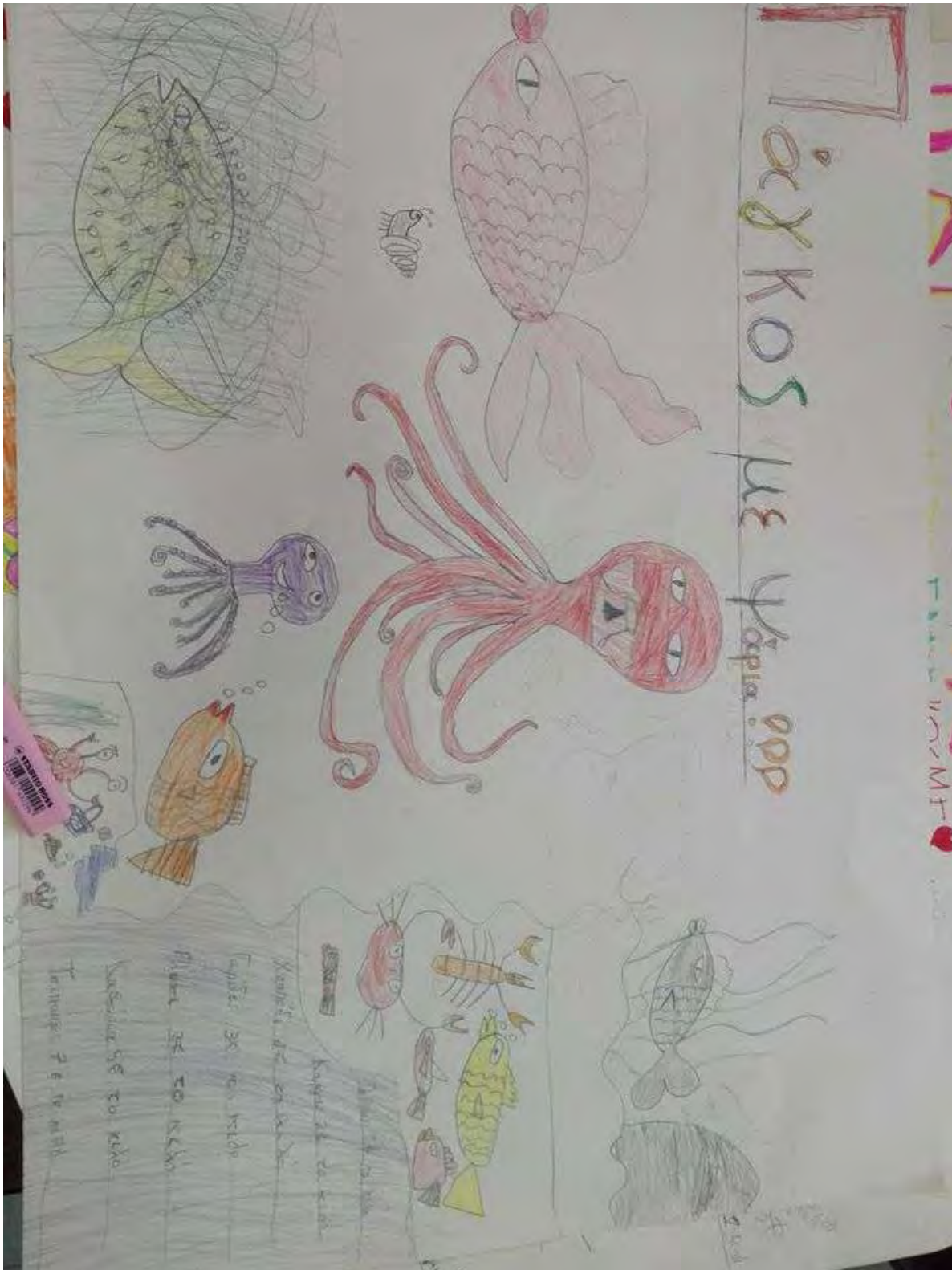


3.1.2: Οι τιμές από τα ρούχα και τα παπούτσια

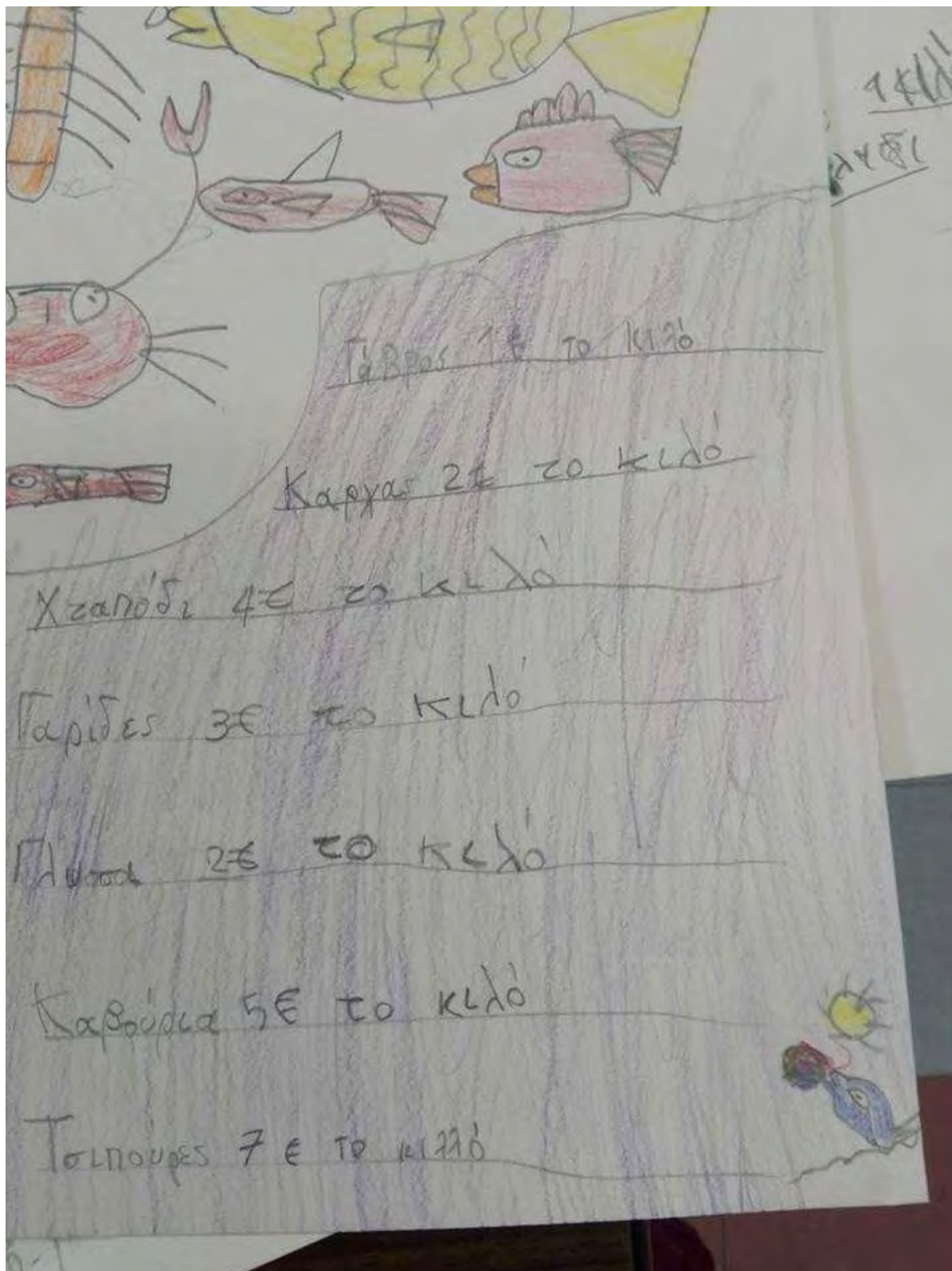


3.2 Πάγκος με ψάρια

3.2.1: Η πινακίδα που ετοίμασαν οι μαθητές για τον πάγκο με τα ψάρια.

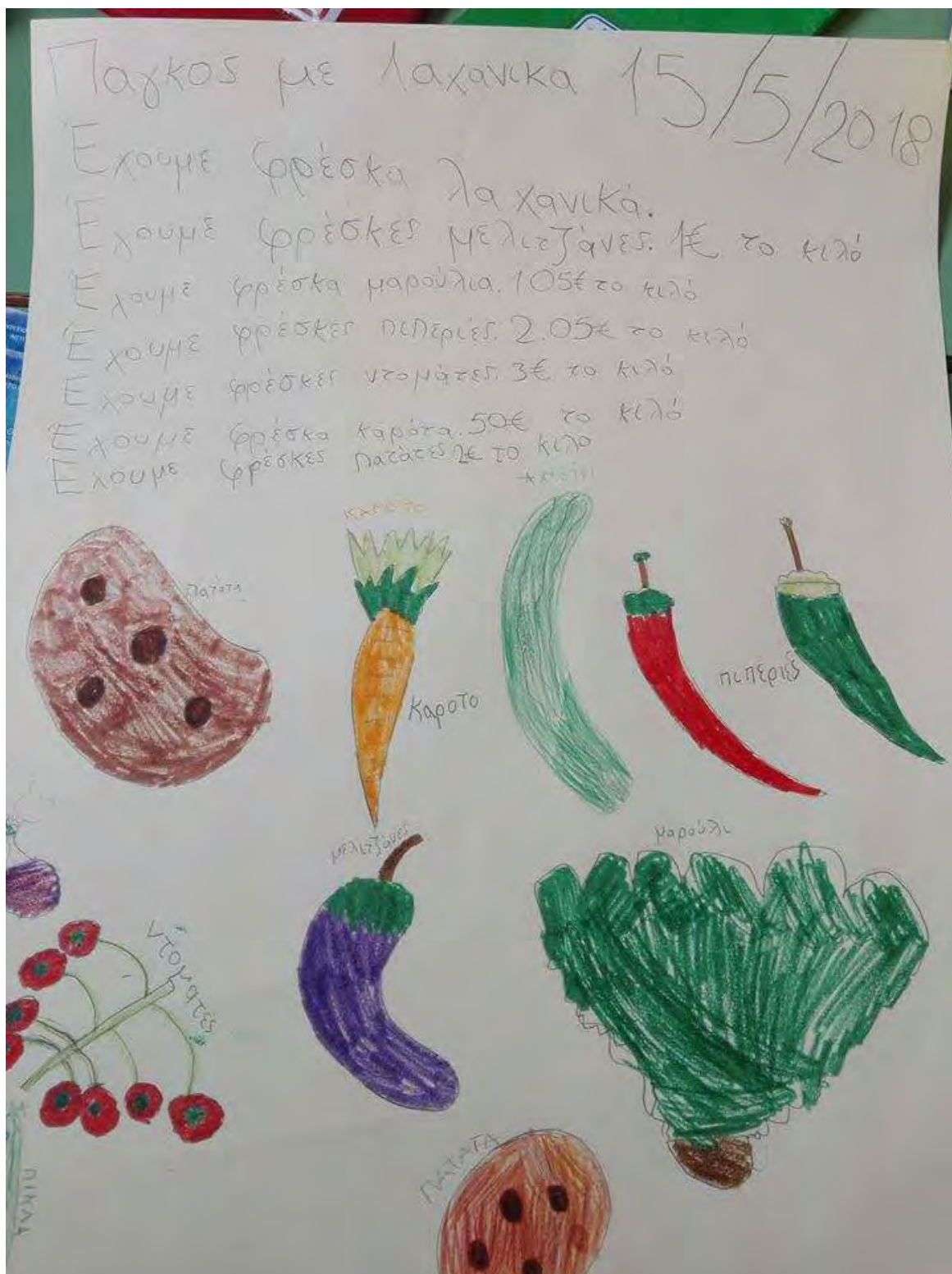


3.2.2: Οι τιμές από τα θαλασσιά.



3.3: Πάγκος με λαχανικά

3.3.1: Η πινακίδα που ετοίμασαν οι μαθητές για τον πάγκο με τα λαχανικά.



3.3.1: Οι τιμές από τα λαχανικά.

