ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ - ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΩΝ - ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
"ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ"

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ο λόγος (discourse) της μαθηματικής ικανότητας υπό μια φουκωική προσέγγιση και μια μελέτη για την εξατομίκευση του από μαθητές/μαθήτριες

Διονυσία Πιτσιλή Χατζή
Δ201233

Επιβλέπων Συμβουλευτικής Επιτροπής

Παναγιώτης Σπύρου τ. Αν. Καθηγητής

Αθήνα
Σεπτέμβριος 2015

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία

εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών

για την απόκτηση του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

που απονέμει το

Διαπανεπιστημιακό - Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη

«Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών»

Εγκρίθηκε την 9η Σεπτεμβρίου από **Εξεταστική Επιτροπή** αποτελούμενη από τους :

Ονοματεπώνυμο	**Βαθμίδα**
▪ Παναγιώτης Σπύρου	τ. Αν. Καθηγητής
▪ Βασιλική Φαρμάκη	Καθηγήτρια
▪ Δέσποινα Πόταρη	Αν. Καθηγήτρια

Η εκπόνηση της παρούσας Διπλωματική Εργασία πραγματοποιήθηκε υπό την καθοδήγηση της **Συμβουλευτική Επιτροπή** αποτελούμενη από τους:

Ονοματεπώνυμο	**Βαθμίδα**
▪ Παναγιώτης Σπύρου	τ. Αν. Καθηγητής
▪ Κύρκος Δοξιάδης	Καθηγητής
▪ Δέσποινα Πόταρη	Αν. Καθηγήτρια

Μια συγγνώμη και μερικές ευχαριστίες

Η συγγνώμη απευθύνεται σε εκείνες τις μαθήτριες και εκείνους τους μαθητές που θεώρησα ότι δεν μπορούν να τα καταφέρουν και που το θεώρησαν κι άλλοι πριν από μένα και τελικά δεν τα κατάφεραν. Κυριότερα όμως σε αυτούς τους μαθητές και σε αυτές τις μαθήτριες που άλλοι πριν από μένα ή πρώτη εγώ θεωρήσαμε ιδιαίτερα ευφυείς. Και τα κατάφεραν ή πρόκειται να τα καταφέρουν, επειδή πίστεψαν ότι είναι ευφυείς.

Θέλω να ευχαριστήσω θερμά τον κύριο Παναγιώτη Σπύρου, τον κύριο Κύρκο Δοξιάδη και τον κύριο Αριστείδη Μπαλτά, γιατί ήταν μέσα από τα μαθήματα τους, που πρώτη φορά διάβασα φιλοσοφία χωρίς απέχθεια και υπήρξαν, με τον τρόπο τους ο καθένας, η αιτία να πιστέψω ότι μπορώ να την καταλάβω. Η εργασία αυτή θα ήταν, αλλιώτικα, πολύ διαφορετική. Τον κύριο Δοξιάδη, επιπροσθέτως, για τη συμμετοχή του στην τριμελή συμβουλευτική επιτροπή και την ουσιώδη και καταλυτική του βοήθεια σε σημαντικό μέρος της παρούσας εργασίας. Τον κύριο Σπύρου, για όλους εκείνους τους λόγους που δεν μπορώ με επάρκεια να εκφράσω στο χαρτί.

Επίσης, τον κύριο Θεοδόση Ζαχαριάδη και την κυρία Δέσποινα Πόταρη, γιατί ως καθηγητές μου στο προπτυχιακό, ήταν εκείνοι που με ενέπνευσαν να ασχοληθώ με τη Διδακτική των Μαθηματικών. Την κυρία Πόταρη, επιπροσθέτως, για τη βοήθεια της στην παρούσα εργασία.

Τη Ματίνα και την Αθανασία, γιατί αυτή η εργασία οφείλεται κατά πολύ στην κοινή μας πορεία στο ΠΜΣ και τις συζητήσεις μας. Και πολύ περισσότερο σε προσωπικό επίπεδο.

Τη Βίλυ Μιχελάκου και το Νίκο Μακράκη, για τη βοήθεια τους στην αναζήτηση υλικού στα πρώτα στάδια της παρούσας εργασίας.

Τον Άρη, για την στήριξη του και την καθαρή του ματιά όπου αυτή χρειάστηκε.

Το Βασίλη και την Τασία για την στήριξη τους και τη χρηματοδότηση τους.

Και τέλος, από καρδιάς, τις μαθήτριες και τους μαθητές μου, για την προθυμία τους να συμμετάσχουν στο ερευνητικό κομμάτι αυτής της εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ 5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ 8
ΤΟ ΦΟΥΚΩΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ 10
ΛΟΓΟΣ (DISCOURSE) 10
ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΟΓΟΥ 13
ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟ 15
ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΞΟΥΣΙΑΣ 17
ΕΞΟΥΣΙΑ- ΓΝΩΣΗ - ΑΛΗΘΕΙΑ 20
ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΦΟΥΚΩ ΣΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ 21
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ 23
ΤΟ ΑΙΤΗΜΑ ΓΙΑ ΙΣΟΤΗΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΥΚΑΙΡΙΩΝ 23
Η ΠΛΑΝΗ ΤΟΥ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΙΣΟΤΗΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΥΚΑΙΡΙΩΝ 24
Η ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΤΟΥ BERNSTEIN 26
Η ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΤΟΥ BOURDIEU 28
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ: Η ΕΦΙΚΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΑΛΛΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ 30
ΜΙΑ «ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ» ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΧΑΡΙΣΜΑΤΟΣ 31
ΠΡΟΤΥΠΟΛΟΓΙΚΗ ΣΚΕΨΗ- ΠΡΟΟΔΟΣ- ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΜΟΣ. 32
Ο ΕΜΠΡΟΣΗΜΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 33
Η «ΑΝΩΤΕΡΟΤΗΤΑ» ΤΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗΣ 35
ΔΥΟ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΥΠΑΡΞΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΧΑΡΙΣΜΑΤΟΣ 38
Ο βιολογικός καθορισμός του χαρίσματος 38
Η ικανότητα στο πλαίσιο μιας «αξιοκρατικής κοινωνίας» 39
Ο ΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΧΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, ΟΙ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΣΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΞΟΥΣΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΙΚΤΕΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ 44
Ο ΕΠΙΣΗΜΟΣ ΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ 45
Η χρησιμότητα της ειδικής εκπαίδευσης των “χαρισματικών” 46
Το «μαθηματικό χάρισμα» 48
Φύλο και μαθηματικά 49
ΟΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΞΟΥΣΙΑΣ 51
Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΩΝ 54
ΣΕ ΑΥΤΗ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ 58
ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ 58
Ερευνητικό Εργαλείο 58

Πιλοτική συνέντευξη....59
Συμμετέχοντες/Συμμετέχουσες....59
Μεθοδολογία της ανάλυσης δεδομένων....59
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΑΝΑΛΥΣΗ....61
ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΦΟΡΑΣ: ΤΑ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ/ ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ....61
1ο ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ....63
Τα χαρακτηριστικά της μαθηματικής ενασχόλησης....63
Σημασία και εφαρμογές των μαθηματικών....65
Ικανότητες που απαιτούνται για την επιτυχία στα μαθηματικά....69
Σχέση φύλου και μαθηματικών....75
Σημασία και προβληματικές της διδασκαλίας των μαθηματικών....77
2ο ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ....80
Γεράσιμος....80
Ισμήνη....82
Μοχάμεντ....86
Λυδία....87
Ματίνα....89
ΣΥΖΗΤΗΣΗ....92
ΑΝΤΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ....98
ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ....102
ΑΝΑΦΟΡΕΣ....104

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η Νεφέλη, υποκείμενο της πιλοτικής έρευνας που διενεργήθηκε για τις ανάγκες του ερευνητικού μέρους αυτής της εργασίας, αναφέρει για τα μαθηματικά: «Τα μαθηματικά για μένα είναι μια πολύ βαρετή υποχρέωση που έχω στο σχολείο. Ε,... είναι σα μια θάλασσα από κοπριές ζώων, στην οποία πρέπει να κολυμπήσω για να περάσω την τάξη. Ναι, είναι ένα βάσανο που τραβάω μέχρι να τελειώσω το σχολείο.»

Δηλώνει, ωστόσο, ότι όταν καταλαβαίνει την ύλη και λύνει μια άσκηση της αρέσει, νιώθει ωραία και αντλεί ικανοποίηση. Δυσκολεύεται να ερμηνεύσει, γιατί αυτό δεν την ωθεί να θέλει να κάνει κι άλλα μαθηματικά. Για να ερμηνεύσουμε λοιπόν τη σχέση της Νεφέλης με τα μαθηματικά, δεν αρκούν ψυχολογικές και συναισθηματικές προσεγγίσεις, που επικεντρώνονται στη βελτίωση των στάσεων μαθητών και μαθητριών απέναντι στα μαθηματικά.

Η Νεφέλη είναι πεπεισμένη, στηριζόμενη στην εμπειρία της και σε επιστημονικοφανή συμπεράσματα (διαφορετική λειτουργία των δύο ημισφαιρίων του εγκεφάλου, που επηρεάζει την ικανότητα στις θετικές και θεωρητικές επιστήμες) ότι δεν μπορούν όλοι και όλες να τα καταφέρουν στα μαθηματικά και η ίδια ανήκει σε αυτούς και αυτές που δεν μπορούν. Πρόκειται για την αναπαραγωγή ενός λόγου που μπορούμε να χαρακτηρίσουμε ως τον κυρίαρχο λόγο για τα μαθηματικά: κάποιοι και κάποιες (κυρίως κάποιοι) είναι εφοδιασμένοι και εφοδιασμένες να τα καταφέρουν στα μαθηματικά, σε αντίθεση με άλλες και άλλους που δεν έχουν τις ικανότητες να τα καταφέρουν.

Κυρίως από τη δεκαετία του '60 και μετά υπάρχουν πολλά ευρήματα και προσεγγίσεις που καταδεικνύουν την αβασιμότητα του λόγου του μαθηματικού χαρίσματος. Η έννοια της ευφυΐας, για παράδειγμα, έχει δεχτεί πολύ σκληρή κριτική από την κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, με την επικρατούσα αντίληψη να υποδεικνύει ότι η δοκιμασία μετράει άλλα χαρακτηριστικά από τη φυσική ευφυΐα και επηρεάζεται από κοινωνικά κριτήρια. Όπως επισημαίνει όμως η Φραγκουδάκη (1985):

> «Παρά το γεγονός ότι τα αποτελέσματα στις δοκιμασίες νοημοσύνης προκαλούν αυτόματα την αμφιβολία για την ορθότητα τους, καθώς ο Θεός ή η φύση δεν είναι δυνατό να μοιράζουν στα άτομα την ευφυΐα με κριτήρια ταξικά, εθνικά και φυλετικά, υπήρξαν και υπάρχουν θεωρητικοί που στηρίζονται στα αριθμητικά αυτά δεδομένα και αποφαίνονται για "τις φυσικές και πνευματικές ανεπάρκειες των ανειδίκευτων χειρωνακτών στη Γαλλία", για τη χαμηλότερη διανοητική ικανότητα της μαύρης φυλής στις ΗΠΑ και άλλα πολλά.» (σελ. 109)

Ο λόγος της ύπαρξης μαθηματικά ικανών και ανίκανων μαθητών και μαθητριών παραμένει ωστόσο ισχυρός και δύσκολο να αποδομηθεί ως τέτοιος. Η παρούσα εργασία όμως δεν αποτελεί ένα εγχείρημα αποδόμησης του

επιχειρήματος του έμφυτου της μαθηματικής ικανότητας. Όπως επισημαίνουν οι Philips και Jorgesen (2009) ερμηνεύοντας το Foucault: «Επειδή η αλήθεια ως τέτοια είναι απρόσιτη, δεν έχει νόημα να ρωτάμε για κάτι αν είναι αληθές ή ψευδές. Αντιθέτως, πρέπει να επικεντρώνουμε στο πώς παράγονται συγκεκριμένα αποτελέσματα αλήθειας σε επιμέρους λόγους.» (σελ. 41)

Υπό αυτή την οπτική, αφετηρία μας είναι η άρνηση της μαθηματικής ικανότητας· όχι η τοποθέτηση υπέρ της μη ύπαρξης της, παρά η άρνηση της ως αλήθειας αδιαμφισβήτητης. Κι αυτό γιατί αναγνωρίζουμε ότι η «αλήθεια» αυτή κατασκευάστηκε εντός θεσμών και κοινωνικών σχέσεων, οι οποίοι για να επιβιώσουν ως τέτοιοι απαιτούσαν και απαιτούν τα μαθηματικά να είναι «η βασίλισσα των επιστημών» και όχι προσβάσιμα από τον καθένα και την καθεμιά. Κι επειδή πιστεύουμε ότι μια άλλη μαθηματική εκπαίδευση είναι εφικτή, αλλά για να την οικοδομήσουμε -και για να είναι όντως άλλη- θα πρέπει να σπάσουμε τα θεμέλια της υπάρχουσας. Και για να τα σπάσουμε, θα πρέπει να τα αναγνωρίσουμε και να κατανοήσουμε τη λειτουργία τους.

Δεν επιχειρούμε λοιπόν να αποδείξουμε πώς δεν υπάρχουν μαθηματικά περισσότερο ικανοί ή λιγότερο ικανοί άνθρωποι. Καταρχάς δεν έχουμε τη γνώση και την κατάρτιση να αναμετρηθούμε με επιχειρήματα που αντλούν από τις επιστήμες της βιολογίας και της ιατρικής. Αλλά πολύ περισσότερο, κάτι τέτοιο θα ήταν μεθοδολογικά λανθασμένο. Για την ακρίβεια, το έμφυτο της μαθηματικής ικανότητας δεν επιδέχεται απάντησης, καθώς πρόκειται για λανθασμένη ερώτηση. Το ζήτημα έγκειται στο με ποιους τρόπους και σε τι μορφές αναπαράγεται ο λόγος αναφορικά με τη γενετικά προκαθορισμένη μαθηματική ικανότητα, καθώς επίσης τι αποτελέσματα έχει η αναπαραγωγή αυτή.

Οι παραπάνω προβληματισμοί σχετίζονται με το ζήτημα της μεροληψίας/αδικίας (inequity) στη μαθηματική εκπαίδευση· ζήτημα, το οποίο απασχολεί τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερο τη Διδακτική των Μαθηματικών ως επιστημονικό πεδίο. Σε αυτό το ζήτημα, ο Pais (2012) αναγνωρίζει στη Διδακτική των Μαθηματικών μια σημαντική ασυνέπεια: αφενός αναγνωρίζεται ότι το πρόβλημα της μεροληψίας/αδικίας είναι πολιτικό και οικονομικό, αφετέρου οργανώνονται στρατηγικές για την «επίλυση» του, οι οποίες προϋποθέτουν ότι μπορεί να επιλυθεί εντός της Διδακτικής των Μαθηματικών. Με αυτή την έννοια, αποτελεί κατά την άποψη μας στοίχημα για τη Διδακτική των Μαθηματικών σε αυτή τη φάση η ανάπτυξη θεωρητικών εργαλείων που μπορούν να κατανοήσουν και να ερμηνεύσουν το ζήτημα με επαρκέστερους όρους, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε ερευνητικό επίπεδο. Οι διπλωματικές της Βίλυ Μιχελάκου (2013), της Δέσποινας Τζίτζιρα (2014) και του Νίκου Μακράκη (2014) άνοιξαν στο ΠΜΣ τη σχετική συζήτηση, επικεντρώνοντας στην αναζήτηση των κατάλληλων θεωρητικών εργαλείων. Η επιλογή μας, η εργασία αυτή να συμπεριλαμβάνει και ερευνητικό

μέρος, αποσκόπησε στο να συμβάλει στο άνοιγμα της συζήτησης και σε αυτή την κατεύθυνση· διαδικασία που ξεκίνησε από τον Άρη Σαλά (2010).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, μέσα από πληθώρα μελετών έχει αναδείξει ότι η επιτυχία στα μαθηματικά είναι αποτέλεσμα της κοινωνικής προέλευσης των μαθητών και μαθητριών. Για την ερμηνεία και την αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού έχουν προταθεί πολλές και ποικίλες προσεγγίσεις.

Στην κυρίαρχη εκπαιδευτική έρευνα ο/η μαθητής/μαθήτρια αντιμετωπίζεται, σχεδόν αποκλειστικά, ως γνωστικό υποκείμενο (Μακράκης, 2014)· προσέγγιση που δεν καταφέρνει να εμπλακεί με κεντρικά ζητήματα του τρόπου που βιώνεται η αδικία (Walkerdine, 1990). Ο Pais (2012) επισημαίνει ότι ακόμη και έρευνες που αναγνωρίζουν τις κοινωνικές και πολιτικές διαστάσεις του προβλήματος της αδικίας/μεροληψίας (inequity), επιμένουν να τοποθετούν το πρόβλημα σα να μπορούσε να κατανοηθεί και να λυθεί εντός της Διδακτικής των Μαθηματικών. Η απομάκρυνση λοιπόν από μια αποκλειστικά γνωστική οπτική και η εστίαση τόσο στην τάξη και τους/τις μαθητές/μαθήτριες όσο και στο ευρύτερο κοινωνικοπολιτικό πλαίσιο υπό το φουκωικό πλαίσιο, μπορεί να δώσει μια νέα οπτική στην ερμηνεία των φαινομένων και ενδεχόμενα να επιλύσει αδιέξοδα της κυρίαρχης προσέγγισης. Όπως επισημαίνει η Walshaw (2007) «οι πρακτικές της σχολικής τάξης λειτουργούν με μεθόδους που διέπουν, ρυθμίζουν και πειθαρχούν τα άτομα, σύμφωνα με ένα σύνολο άγραφων και συχνά μη αρθρωμένων κανόνων».

Ο λόγος περί ύπαρξης βιολογικά προκαθορισμένων ικανοτήτων εμφανίζεται να είναι κυρίαρχος και έχει απασχολήσει ιδιαίτερα την κοινωνιολογία της εκπαίδευσης. (Δασκαλάκης, Δ. 2014· Κάτσικας & Καββαδίας, 2000· Bourdieu, 1985· Φραγκουδάκη, 1985) Ισχυριζόμαστε ότι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της μαθηματικής επιστήμης, προσδίδουν στο λόγο περί ύπαρξης μαθηματικού χαρίσματος αναβαθμισμένα χαρακτηριστικά και ρόλο. Αποτελεί όντως κοινό τόπο πολλών ερευνητών και ερευνητριών της Διδακτικής των Μαθηματικών ότι ο λόγος περί ύπαρξης βιολογικά προκαθορισμένου μαθηματικού χαρίσματος είναι ηγεμονικός, λαμβάνοντας μάλιστα συγκεκριμένα ταξικά, έμφυλα και πολιτισμικά χαρακτηριστικά (Walkerdine, 2013· Walshaw, 2007· Χρονάκη, 2013). Ωστόσο, ο ίδιος ο λόγος δεν έχει μελετηθεί ιδιαίτερα ως τέτοιος πέρα από ελάχιστες εξαιρέσεις, με το ερευνητικό έργο της Mendick (2011, 2007, 2006, 2005) να είναι η σημαντικότερη εξ αυτών.

Σε αυτή την εργασία, εκκινώντας από το φουκωικό πλαίσιο και ανατρέχοντας στην κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, επιδιώκουμε να μελετήσουμε το λόγο περί ύπαρξης μαθηματικού χαρίσματος, τα χαρακτηριστικά που λαμβάνει, τον τρόπο που φαίνεται να κυριαρχεί στις συζητήσεις για τα μαθηματικά και τη μαθηματική εκπαίδευση και τους τρόπους που επηρεάζει τις υποκειμενοποίησεις μαθητών και μαθητριών. Επιπροσθέτως, παραθέτουμε τα αποτελέσματα της έρευνας που εκπονήσαμε σε μαθητές και μαθήτριες Γυμνασίου και Λυκείου, αναζητώντας τους

λόγους που επικαλούνται για τα μαθηματικά και τον τρόπο που εντάσσουν τους εαυτούς τους σε αυτούς τους λόγους.

ΤΟ ΦΟΥΚΩΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Τα τελευταία χρόνια, στις επιστήμες της εκπαίδευσης και ειδικότερα στη μαθηματική εκπαίδευση, παρατηρούμε ένα ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον στο μεταδομιστικό πλαίσιο και τη φουκωική προσέγγιση (Llewellyn, 2013· Walkerdine, 2013· Walshaw, 2013· Chronaki & Pechtelidis, 2012). Οι φουκωικές έννοιες του λόγου και της γνώσης/εξουσίας βρίσκονται στο επίκεντρο, παρέχοντας μας ένα νέο τρόπο περιγραφής των φαινομένων.

Σε αυτή την κατεύθυνση, θα ενστερνιστούμε τη φουκωική προσέγγιση, προσπαθώντας να αντλήσουμε από το έργο του Foucault τα στοιχεία εκείνα που μπορούν να ερμηνεύσουν ζητήματα της εκπαιδευτικής πραγματικότητας. Για το σκοπό αυτό, θα ανατρέξουμε αφενός στον ίδιο το Foucault και σε μεταγενέστερους ερμηνευτές του. Αφετέρου θα δώσουμε ιδιαίτερο χώρο και βαρύτητα στις θεωρητικές προσεγγίσεις των ερευνητών/ερευνητριών της μαθηματικής εκπαίδευσης που έχουν ως αφετηρία τους το φουκωικό έργο.

Στα επόμενα δε θα προσπαθήσουμε να σκιαγραφήσουμε το έργο του Foucault ως τέτοιο, παρά θα περιγράψουμε κάποιες βασικές έννοιες του, που αποκτούν ιδιαίτερη σημασία υπό τη σκοπιά της έρευνας στην εκπαίδευση και ιδιαίτερα στη μαθηματική εκπαίδευση, προσπαθώντας να περιγράψουμε τον τρόπο που αυτές διαπλέκονται.

ΛΟΓΟΣ (DISCOURSE)

Υπό τον όρο «λόγος» τόσο στην καθημερινότητα όσο και στην εκπαιδευτική έρευνα συνήθως αναφερόμαστε στη γλώσσα ή την ομιλία. Η προσέγγιση του Saussure (γλωσσολόγου και «ιδρυτή» του δομισμού) για τη γλώσσα έδωσε το υπόβαθρο και εγκαινίασε μια μεγάλη και πολυσχιδή συζήτηση στις ανθρωπιστικές και κοινωνικές επιστήμες με έμφαση στη γλώσσα και το λόγο. Η έννοια του λόγου δε δύναται να οριστεί ή περιγραφεί με ενιαίο τρόπο για το σύνολο των μεταδομιστικών ρευμάτων που τη θέτουν στο επίκεντρο.

Αφετηρία όλων των θεωριών του λόγου είναι ότι η πρόσβαση μας στην πραγματικότητα διαμεσολαβείται από τη γλώσσα, με τρόπο τέτοιο ώστε διαμέσου της γλώσσας δεν αντανακλάται απλώς μια προϋπάρχουσα πραγματικότητα, παρά συγκροτείται η πραγματικότητα (Philips & Jorgensen, 2009). Αυτό δε σημαίνει ότι η πραγματικότητα δεν υπάρχει ή ότι δεν υπάρχουν αντικείμενα εκτός λόγου. Διαφωτιστικό είναι το ακόλουθο παράδειγμα των Philips και Jorgensen (2009). Μια πλημμύρα που προκλήθηκε από την υπερχείλιση ενός ποταμού είναι ένα γεγονός που υφίσταται ανεξάρτητα από το αν θα το σκεφτούμε ή θα μιλήσουμε για αυτό. «Όποιος βρεθεί σε λάθος μέρα [εκεί], θα πνιγεί άσχετα από το τι σκέπτεται ή τι λέει.» Όταν όμως οι άνθρωποι αρχίσουν να νοηματοδοτούν το γεγονός αυτό, τότε

το γεγονός περνάει στη σφαίρα του λόγου. Το γεγονός μπορεί να ερμηνευθεί ως μετεωρολογικό φαινόμενο, ως αποτέλεσμα του φαινομένου του θερμοκηπίου, ως θεϊκή οργή, ως πολιτική κακοδιαχείριση κοκ. Κάθε ένας από αυτούς τους λόγους καθοδηγεί με διαφορετικό τρόπο το πράττειν και υποδεικνύει ως δράση άρδην διαφορετικά πράγματα.

Οι Laclau και Mouffe (2001) υποστηρίζουν ότι κάθε αντικείμενο συγκροτείται ως αντικείμενο λόγου, τοποθέτηση που, όπως επισημαίνουν, δε σχετίζεται με το ερώτημα του αν υπάρχει κόσμος έξω από την ανθρώπινη σκέψη ή με την αντιπαράθεση ρεαλισμού- ιδεαλισμού. Για την ακρίβεια, αρνούνται ότι τα αντικείμενα μπορούν να συγκροτηθούν ως τέτοια έξω από λογοθετικές[1] συνθήκες.

Σημαντικές θεωρίες λόγου που παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην κοινωνική έρευνα είναι η θεωρία λόγου του Foucault, η θεωρία των Laclau και Mouffe και η κριτική ανάλυση λόγου[2]. Στην εργασία αυτή, θα δούμε το λόγο αποκλειστικά μέσα από την προσέγγιση του Foucault και μεταγενέστερων αυτού που ενστερνίζονται την προσέγγιση του. Η ανάπτυξη της έννοιας του λόγου και της μεθοδολογίας της ανάλυσης λόγου απασχολεί το Foucault, στη φάση που οι μελετητές/μελετήτριες του αποκαλούν αρχαιολογική φάση. Το ακόλουθο απόσπασμα του Foucault (1987α) είναι ενδεικτικό του τρόπου που προσεγγίζει το λόγο και καταδεικνύει τη διαφοροποίηση της φουκωικής και γενικότερα της μεταδομιστικής προσέγγισης από τις δομιστικές προσεγγίσεις:

> «[...] να μην αντιμετωπίζουμε -πλέον- τους λόγους ως σύνολα σημείων (ως σημαίνοντα στοιχεία που παραπέμπουν σε περιεχόμενα ή σε παραστάσεις) αλλά ως πρακτικές που σχηματίζουν συστηματικά τα αντικείμενα για τα οποία μιλούν. Βέβαια, οι λόγοι απαρτίζονται από σημεία· αλλά εκείνο που κάνουν, είναι κάτι παραπάνω από το να χρησιμοποιούν αυτά τα σημεία για να προσδιορίσουν τα πράγματα. Αυτό το παραπάνω τους καθιστά μη αναγώγιμους στη γλώσσα και στην ομιλία. Αυτό ακριβώς το «παραπάνω» πρέπει να εμφανίσουμε και να περιγράψουμε.» (σελ. 77)

Για την περιγραφή της έννοιας του λόγου θα ανατρέξουμε σε ένα μεταγενέστερο «ορισμό»[3], που στηρίζεται στην προσέγγιση του Foucault. Ο Δοξιάδης (2008) ορίζει το λόγο ως «η γλώσσα σε σχέση με τα αναφερόμενα της» (σελ. 146), εννοώντας ότι λόγος είναι η γλώσσα όχι ως δομή, παρά σε σχέση με εκείνο που δείχνει, με εκείνο στο οποίο αναφέρεται. Σύμφωνα με το Δοξιάδη

---

1 Με τον όρο λογοθετικός ή ρηματικός αποδίδεται στην ελληνική βιβλιογραφία ο αγγλικός όρος discoursive.

2 Ενδεικτική βιβλιογραφία για την προσέγγιση των Laclau και Mouffe –πέρα από το έργο των ίδιων- αποτελούν οι Philips & Jorgensen (2009) και -από μια πιο κριτική πλευρά- ο Δοξιάδης (2008). Για την κριτική ανάλυση λόγου μπορεί να ανατρέξει κανείς/καμιά στους Philips & Jorgensen (2009).

3 τα εισαγωγικά του συγγραφέα

(2015), για το Foucault για να θεωρηθεί μια πρακτική ως λογοθετική, θα πρέπει να μπορούμε να διακρίνουμε στο πλαίσιο της, τις ακόλουθες τέσσερις λειτουργίες:

α) τα αντικείμενα, στα οποία η πρακτική αναφέρεται και τα οποία συγκροτεί,

β) τους τρόπους εκφοράς, που συνιστούν την ιδιαιτερότητα της πρακτικής,

γ) τις έννοιες, που αποτελούν το κύριο προϊόν της πρακτικής και

δ) τις θεματικές, που αποτελούν τα εκάστοτε διακυβεύματα που κρίνονται και ως εκ τούτου καθιστούν την πρακτική πεδίο αντικρουόμενων στρατηγικών.

Στη βάση των τεσσάρων λειτουργιών του λόγου, μπορούμε να διακρίνουμε κατ' αντιστοιχία τέσσερις θεμελιώδεις ιδιότητες του λόγου. (Δοξιάδης, 2015)

1. Η ιδιότητα της αναφορικότητας. Όπως ήδη γίνεται σαφές μέσω του ορισμού, ο λόγος, για να μπορεί να χαρακτηριστεί ως τέτοιος, θα πρέπει να δείχνει σε κάτι έξω από τον εαυτό του, πιθανώς σε άλλους λόγους. Η πρώτη λοιπόν θεμελιώδης ιδιότητα του λόγου σχετίζεται με τα αντικείμενα στα οποία ο λόγος αναφέρεται και τα οποία συγκροτεί.

2. Η ιδιότητα της υποκειμενικότητας. Η ιδιότητα αυτή αναφέρεται στους τρόπους που τα υποκείμενα εμπλέκονται στο λόγο και σχετίζεται με τις συνθήκες εκφοράς του λόγου. Μπορούμε να διακρίνουμε τους τρόπους εκφοράς στις εξωτερικές και εσωτερικές συνθήκες εκφοράς. (Δοξιάδης, 2008) Οι εξωτερικές συνθήκες εκφοράς σχετίζονται με τις συνθήκες που προσδιορίζουν την προέλευση και την απεύθυνση του λόγου. Για παράδειγμα, εάν εξετάσουμε ένα μαθηματικό κείμενο υπό -αυτή- την σκοπιά του λόγου, στις εξωτερικές συνθήκες εκφοράς θα εντάσσαμε το αν αυτό απευθύνεται στην επιστημονική κοινότητα (και στην περίπτωση αυτή θα δίναμε σημασία στο ποιο είναι το μέσο επικοινωνίας, ποιος/ποια είναι ο/η συγγραφέας κτλ) ή αν προορίζεται για διδακτικούς σκοπούς (όπου θα επικεντρωνόμασταν στο αν απευθύνεται στο γενικό πληθυσμό ή σε φοιτητές/φοιτήτριες μαθηματικών, στο αν αποτελεί επίσημο διδακτικό εγχειρίδιο ή όχι κτλ). Οι εσωτερικές συνθήκες εκφοράς αναφέρονται στον «τρόπο εμπλοκής του υποκειμένου ή των υποκειμένων στον εκάστοτε λόγο που συγκροτούν, και από τον οποίο συγκροτούνται» (Δοξιάδης, 2008, σελ. 174)

3. Η ιδιότητα της εννοιολογίας. Η ιδιότητα αυτή αφορά στο κύριο προϊόν της λογοθετικής πρακτικής. Ας δούμε για παράδειγμα, έναν υποθετικό λόγο που εκφέρεται από έναν καθηγητή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και απευθύνεται στους γονείς μιας μαθήτριας σχετικά με τις επιδόσεις της: «Η Μαρία δεν παίρνει τα μαθηματικά». Ο λόγος αυτός παράγει την έννοια του/της μαθηματικά ικανού/ικανής ως αποτέλεσμα βιολογικού ντετερμινισμού.

4. Η ιδιότητα της στρατηγικής ενσωμάτωσης. Η ιδιότητα αυτή αναφέρεται

στα διακυβεύματα που κρίνονται, καθιστώντας την πρακτική πεδίο διαμάχης και αντικρουόμενων στρατηγικών. Στο προηγούμενο παράδειγμα, οι θεματικές αφορούν στις όποιες ενέργειες σχετίζονται με το μαθηματικό μέλλον της Μαρίας και επηρεάζονται από το λόγο -είτε τον ενστερνίζονται είτε προσπαθούν να τον αμφισβητήσουν- ότι «δεν παίρνει τα μαθηματικά». Η ιδιότητα της στρατηγικής ενσωμάτωσης αναδεικνύει δηλαδή την άμεσα πολιτική λειτουργία του λόγου.

Ήδη από τη σκοπιά του Δοξιάδη μπορούμε να κατανοήσουμε τη σημασία του λόγου στην ενεργητική κατασκευή της πραγματικότητας. Οι λόγοι δηλαδή δεν αποτελούν μια ουδέτερη, αντικειμενική περιγραφή του κόσμου, παρά συμβάλλουν ενεργά στη δημιουργία και αλλαγή των ταυτοτήτων και των κοινωνικών σχέσεων (Philips και Jorgensen, 2009). Όπως επισημαίνει η Walshaw (2007):

> «Οι λόγοι είναι κάτι περισσότερο από τρόπους νοηματοδότησης του κόσμου· υπονοούν μορφές κοινωνικής οργάνωσης και κοινωνικών πρακτικών, σε διαφορετικές ιστορικές στιγμές, που δομούν θεσμούς και συγκροτούν τα άτομα ως υποκείμενα που σκέφτονται, νιώθουν και πράττουν.» (σελ. 19)

Ο λόγος λοιπόν κατά το Foucault διαφοροποιείται από την γλώσσα λόγω του πλαισίου· οι λόγοι έχουν έννοια μόνο εντός ενός πλαισίου. Ταυτόχρονα όμως ο λόγος διαφοροποιείται και από την παραδοσιακή έννοια της ιδεολογίας. Οι λόγοι δεν αντικατοπτρίζουν ή αναπαριστούν απλά κοινωνικές οντότητες και σχέσεις· στην πραγματικότητα τις συγκροτούν. (Walshaw, 2007)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΟΓΟΥ

Η ανάλυση λόγου σύμφωνα με το Foucault (1987α) διαφέρει από την ανάλυση της γλώσσας, καθώς θέτει ως βασικό ερώτημα το «γιατί εμφανίστηκε η τάδε απόφανση και όχι μια άλλη στη θέση της;» (σελ. 45) ή το «ποια είναι αυτή η μοναδική ύπαρξη που έρχεται στο φως μέσα σε εκείνο που λέγεται και πουθενά αλλού;» (σελ. 46)

Στηριζόμενος στη μεθοδολογία που περιγράφει ο Foucault στην Αρχαιολογία της γνώσης, ο Δοξιάδης (2008, 2015) συγκροτεί μία μεθοδολογία ανάλυσης λόγου. Είδαμε ότι οι τέσσερις θεμελιώδεις ιδιότητες κάθε λόγου, κατά το Foucault υπό το φακό του Δοξιάδη, είναι η αναφορικότητα, η υποκειμενικότητα, η εννοιολογία και η στρατηγική ενσωμάτωση. Κατ' αντιστοιχία λοιπόν προκύπτουν τέσσερις άξονες ανάλυσης.

α) Ο άξονας των αντικειμένων, που αντιστοιχεί στη θεμελιώδη ιδιότητα της αναφορικότητας. Ο άξονας αυτός εξετάζει τα αντικείμενα στα οποία αναφέρεται ο λόγος και τη σχέση του λόγου με τα αντικείμενα, το πώς δηλαδή αναφέρεται σε αυτά. Περιγράφει δηλαδή γεγονότα και πραγματικές καταστάσεις που υπάρχουν

ανεξάρτητα από το κείμενο, που θα υπήρχαν ακόμα κι αν το κείμενο δεν αναφερόταν σε αυτά.

β) Ο άξονας των τρόπων εκφοράς, που αντιστοιχεί στη θεμελιώδη ιδιότητα της υποκειμενικότητας. Ο άξονας αυτός εξετάζει τους τρόπους που εμπλέκεται το υποκείμενο στους λόγους που εκφέρονται και διακρίνεται σε δύο σκέλη.

Ως πρώτο σκέλος θεωρούμε τις εξωτερικές συνθήκες εκφοράς, δηλαδή το πλαίσιο εντός του οποίου αρθρώνεται ο λόγος. Για παράδειγμα, η ανάλυση μιας ερώτησης ενός μαθητή στον εκπαιδευτικό κατά τη διδασκαλία ενός μαθήματος μαθηματικών, θα περιελάμβανε στις εξωτερικές συνθήκες εκφοράς το γεγονός ότι η ερώτηση λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια του μαθήματος, το γεγονός ότι απευθύνεται στον εκπαιδευτικό, τις επιδόσεις του μαθητή στα μαθηματικά, το αρσενικό φύλο του κοκ.

Ως δεύτερο σκέλος θεωρούμε τις εσωτερικές συνθήκες εκφοράς, στις οποίες περιλαμβάνονται το ύφος της ομιλίας, το πώς ο/η αφηγητής/αφηγήτρια εντάσσει τον εαυτό του/της στο λόγο, πώς σχετίζεται με τα υπόλοιπα υποκείμενα του λόγου κοκ.

γ) Ο άξονας των εννοιών, που αντιστοιχεί στη θεμελιώδη ιδιότητα της εννοιολογίας. Αυτό που μας απασχολεί εδώ είναι το πώς διαμορφώνονται οι έννοιες, το πώς δηλαδή τελικά σχετίζεται ο υπό ανάλυση λόγος με άλλους λόγους.

δ) Ο άξονας των θεματικών, που αντιστοιχεί στη θεμελιώδη ιδιότητα της στρατηγικής ενσωμάτωσης. Ο άξονας αυτός εξετάζει τη σχέση του λόγου με την εξουσία. Αναζητά, δηλαδή, τον τρόπο ή τους τρόπους που το κείμενο αναπαράγει, συνειδητά ή ασυνείδητα, μια ιδεολογία, μια αναπαράσταση δηλαδή της κοινωνικής πραγματικότητας, η οποία καθοδηγεί το πράττειν.

Οι παραπάνω άξονες δεν μας παρέχουν ασφαλώς τη δυνατότητα μιας αλγοριθμικού τύπου ανάλυσης, παρά αποτελούν ένα πλαίσιο κατανόησης του λόγου στη βάση των θεμελιωδών αρχών κάθε λόγου. Όπως επισημαίνει ο Δοξιάδης (2008):

> «Το εννοιολογικό-μεθοδολογικό σχήμα των αξόνων αφήνει μεγαλύτερη ελαστικότητα στην προσέγγιση μας, καθιστά εξαρχής σαφέστερη όχι μόνο τη διαρκή διαπλοκή και αλληλοαναφορικότητα μεταξύ των αντικειμένων, των τρόπων εκφοράς, των εννοιών και των θεματικών, αλλά και την ασάφεια του μεταξύ τους διαχωρισμού. [...] Το ζήτημα δεν είναι πώς θα κατατάξουμε τα στοιχεία ενός λόγου σε τέσσερις ξεχωριστές κατηγορίες, αλλά πώς θα προσεγγίσουμε και θα κατανοήσουμε έναν λόγο επί τη βάσει των τεσσάρων θεμελιωδών ιδιοτήτων του.» (σελ. 181)

Το θεωρητικό σχήμα του Δοξιάδη όσον αφορά στις λειτουργίες μιας

λογοθετικής πρακτικής, τις θεμελιώδεις ιδιότητες κάθε λόγου και τους άξονες της ανάλυσης λόγου, μπορεί να κωδικοποιηθεί στον ακόλουθο πίνακα:

Λειτουργίες Λογοθετικής Πρακτικής	**Θεμελιώδεις Ιδιότητες κάθε λόγου**	**Άξονες Ανάλυσης Λόγου**
Αντικείμενα	Αναφορικότητα	Άξονας των αντικειμένων
Τρόποι εκφοράς	Υποκειμενικότητα	Άξονας των τρόπων εκφοράς (εσωτερικές & εξωτερικές συνθήκες εκφοράς)
Έννοιες	Εννοιολογία	Άξονας των εννοιών
Θεματικές	Στρατηγική Ενσωμάτωση	Άξονας των θεματικών

Όπως αναφέρθηκε στα προηγούμενα, υπάρχει πληθώρα άλλων προσεγγίσεων του λογου και -άρα και- μεθοδολογικών σχημάτων ανάλυσης λόγου. Επιλέξαμε τη συγκεκριμένη προσέγγιση, για να παρουσιάσουμε και να χρησιμοποιήσουμε ως εργαλείο στο ερευνητικό κομμάτι αυτής της εργασίας, αφενός λόγω της απλότητας και ευελιξίας της και αφετέρου λόγω της οργανικής της σχέσης με την προσέγγιση του ίδιου του Foucault στην Αρχαιολογία της γνώσης.

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟ

Κατά το Foucault, τα άτομα αποκτούν ταυτότητες και υποκειμενοποιούνται (δηλαδή τα ίδια συγκροτούν τον εαυτό τους (Foucault, 2013)) διαμέσου των λόγων. Οι λόγοι διαμορφώνουν τις σκέψεις, τις απόψεις, τις πεποιθήσεις και τις πρακτικές των ατόμων, αποκαλύπτοντας τι σημαίνει να είσαι, για παράδειγμα, δάσκαλος, δασκάλα, μαθητής ή μαθήτρια σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (Walshaw, 2013). Οι λόγοι είναι αυτοί που κατασκευάζουν, τοποθετούν, ρυθμίζουν και καθοδηγούν ή κυβερνούν τα υποκείμενα. (Πεχτελίδης, 2011)

Η θεώρηση λοιπόν του Foucault για το υποκείμενο έρχεται σε πλήρη αντίθεση με την κρατούσα δυτική αντίληψη, σύμφωνα με την οποία το υποκείμενο είναι μια αυτόνομη και κυρίαρχη οντότητα (Philips & Jorgensen, 2009). Υπό μία μεταδομιστική σκοπιά η Jones[4] υποστηρίζει ότι η αντίληψη του εαυτού ως μια συνεκτική και ανεξάρτητη ατομικότητα δεν αποτελεί παρά μια ψευδαίσθηση που προκαλείται από την τοποθέτηση μας στον ατομιστικό λόγο του «διαφωτισμού» (Πεχτελίδης, 2011).

[4] Jones, A. (1997). Teaching poststructuralist feminist theory in education: student resistances. *Gender and education, 9,* 261-269.

Καθώς οι λόγοι είναι πολλαπλοί και μεταβάλλονται, οι ταυτότητες δεν είναι μόνιμο και φυσικό κατηγόρημα των υποκειμένων· δεν έχουν χαρακτήρα αναλλοίωτο. Καθώς τα υποκείμενα παράγονται από τις πρακτικές μιας τοπικής εξουσίας και μιας γνώσης, οι ταυτότητες έχουν χαρακτήρα παροδικό, αποτελούν προϊόν της ιστορίας (Νικολαΐδης, 2011). Το υποκείμενο λοιπόν δεν είναι δεδομένο, δεν έχει σταθερή και αμετάβλητη υπόσταση. Όπως γράφει ο ίδιος ο Foucault (1987α):

> «Δε θα δούμε μέσα στο λόγο ένα φαινόμενο έκφρασης – τη ρηματική μετάφραση μιας σύνθεσης που επιτελείται από αλλού· θα αναζητήσουμε μάλλον ένα πεδίο κανονικότητας για διάφορες υποκειμενικές θέσεις. Ιδωμένος έτσι, ο λόγος δεν είναι η μεγαλοπρεπώς διαδραματιζόμενη εκδήλωση ενός υποκειμένου που σκέπτεται, που γνωρίζει και εκφράζει αυτή την ικανότητα: αντίθετα είναι ένα σύνολο όπου μπορεί να προσδιοριστούν η διασπορά του υποκειμένου και η ασυνέχεια με τον εαυτό του.» (σελ. 85-86)

Ο Foucault λοιπόν σε πλήρη αντίθεση με όλη την προηγούμενη παράδοση, αρνείται ότι το άτομο αποτελεί τη δική του πηγή νοήματος, γνώσης και δράσης. Το υποκείμενο που έχει συνείδηση του εαυτού του αντικαθίσταται από το υποκείμενο που καθορίζεται από κανονιστικότητες και παράγεται διαμέσου του λόγου (Walshaw, 2007). Όπως επισημαίνει ο Canguilhem (1987), ο Foucault αντικαθιστά την παραδοσιακή ερώτηση «τι σημαίνει σκέφτομαι;» με την ερώτηση «τι σημαίνει μιλάω;».

Είναι προφανές ότι κάθε άτομο συμμετέχει σε πολλούς και διαφορετικούς λόγους. Υιοθετεί λοιπόν και επιτελεί διαφορετικούς και ενδεχόμενα αντιφατικούς ρόλους, με αποτέλεσμα την διαφοροποίηση και την πολλαπλότητα των ταυτοτήτων του. Για παράδειγμα, τα παιδιά συγκροτούν τη μαθητική τους ταυτότητα διαμέσου του επίσημου σχολικού λόγου, δεν ταυτίζονται όμως με αυτόν, καθώς μετέχουν και σε άλλα κοινωνικά περιβάλλοντα και συμβολικά πεδία που επίσης προσδιορίζουν τη βούληση και την πράξη τους. Τα παιδιά λοιπόν δεν είναι απολύτως αυτόνομα υποκείμενα, ωστόσο δεν είναι και απολύτως εξαρτημένα· δεν αποτελούν δηλαδή απόλυτη κατασκευή του εκπαιδευτικού, ή κάποιου άλλου, λόγου (Πεχτελίδης, 2011).

Ο Foucault διερευνά επίσης τη σχέση του υποκειμένου με τις σχέσεις εξουσίας. Επισημαίνει ότι το άτομο δεν είναι κάτι δεδομένο, πάνω στο οποίο ασκείται και εκδηλώνεται μια εξουσία· είναι το αποτέλεσμα των σχέσεων εξουσίας (Foucault 1991β). Το υποκείμενο λοιπόν κατά το Foucault είναι αποκεντρωμένο (Phillips & Jorgensen, 2009). Η σχέση της εξουσίας με τη συγκρότηση του υποκειμένου φαίνεται στο παρακάτω απόσπασμα:

> «Αυτή η μορφή εξουσίας ασκείται στην άμεση καθημερινή ζωή που ταξινομεί τα άτομα σε κατηγορίες, τα κατονομάζει δια της ίδιας του ατομικότητας, τα

προσκολλά στην ταυτότητα τους, τους επιβάλλει ένα νόμο αλήθειας τον οποίο πρέπει να τους τον αναγνωρίζει και τον οποίο οι άλλοι οφείλουν να αναγνωρίζουν στα άτομα αυτά. Είναι μια μορφή εξουσίας που μετασχηματίζει τα άτομα σε υποκείμενα. Υπάρχουν δυο έννοιες στη λέξη «υποκείμενο»: υποκείμενο υποταγμένο στον άλλο μέσω του ελέγχου και της εξάρτησης και υποκείμενο προσκολλημένο στην ίδια του ταυτότητα μέσω της συνείδησης ή της αυτογνωσίας. Στις δύο αυτές περιπτώσεις η λέξη αυτή υποδηλώνει μια μορφή εξουσίας που καθυποτάσσει και καθιστά κάποιον υποτελή.» (Foucault, 1991α, σελ. 81)

Στο ίδιο δοκίμιο, ο Foucault επισημαίνει ότι στόχος του έργου του ήταν η παραγωγή μιας ιστορίας υποκειμενοποίησης των ατόμων. Σε αυτό το πλαίσιο, εντοπίζει τρεις τρόπους αντικειμενοποίησης, που μετασχηματίζουν τα ανθρώπινα όντα σε υποκείμενα. Καταρχάς, η αντικειμενοποίηση του υποκειμένου συντελείται διαμέσου των επιστημών, όπως είναι η γλωσσολογία, η οικονομία και η βιολογία. Δεύτερον, συντελείται μια αντικειμενοποίηση του υποκειμένου διαμέσου «διαιρετικών πρακτικών». Όπως επισημαίνει ο Foucault (1991α, σελ. 75-76): «Το υποκείμενο είτε είναι διαιρεμένο μέσα στον ίδιο του τον εαυτό είτε από τους άλλους. Αυτή η διαδικασία το καθιστά αντικείμενο. Ο διαχωρισμός ανάμεσα σε τρελό και σε πνευματικά υγιή [...] επεξηγεί αυτή την τάση.» Τέλος, στρεφόμενος στις μελέτες για τη σεξουαλικότητα ερευνά πώς ο άνθρωπος έμαθε να αναγνωρίζει τον εαυτό του ως υποκείμενο μιας «σεξουαλικότητας».

Στο παραπάνω πλαίσιο, αποκτά νόημα η προσέγγιση της Walshaw (2007): «η αλήθεια για κάποιον/α δεν είναι κάτι που δίνεται, δεν είναι κάτι που βρίσκεται στη φύση μας και ούτε κάτι που πρέπει να ανακαλύψουμε για τους εαυτούς μας. Είναι κάτι που χρειαζόμαστε να δημιουργήσουμε για τους εαυτούς μας». (σελ. 18)

ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΞΟΥΣΙΑΣ

Ο Foucault μελετά την εξουσία στη δεύτερη φάση του έργου του, γνωστή ως «γεννεαλογική[5]». Αρκετοί μελετητές του ωστόσο υποστηρίζουν ότι ψήγματα της έννοιας της εξουσίας υπεισέρχονται στο έργο του Foucault ήδη από την αρχαιολογική φάση του (Δοξιάδης, 2015).

Η έννοια της εξουσίας στο Foucault θεωρείται η ίσως πιο ριζοσπαστική και καινοτόμα προσέγγιση του μεγάλου φιλόσοφου. Κι αυτό διότι διαφοροποιείται από τις προϋπάρχουσες μελέτες, απορρίπτοντας την παρουσίαση της ως μια καταπιεστική, μονοδιάστατη δομή κυριαρχίας. Η τομή της φουκωικής προσέγγισης

5 Ο όρος γεννεαλογία είναι νιτσεϊκός. Ο Foucault (1987β) λέγοντας γεννεαλογία αναφέρεται σε «μια μορφή ιστορίας που μπορεί να εξηγήσει τη συγκρότηση των γνώσεων, των λόγων, των περιοχών αντικειμένων κτλ., χωρίς να 'ναι υποχρεωμένη να αναφερθεί σε ένα υποκείμενο που είτε είναι υπερβατικό σε σχέση με το πεδίο των συμβάντων είτε διατρέχει, με την κενή του ομοιότητα με τον εαυτό του, όλο το πεδίο της ιστορίας.» (σελ. 19)

της εξουσίας, είναι ότι η εξουσία γίνεται αντιληπτή ως μια παραγωγική, διπλής κατεύθυνσης σχέση που αποτελεί συστατικό στοιχείο των κοινωνικών σχέσεων, ταυτοτήτων και των σχηματισμών λόγου ή γνώσης (Πεχτελίδης, 2011, σελ. 196).

Στο βιβλίο του «Ιστορία της σεξουαλικότητας- Η βούληση για γνώση» (2011), ο Foucault διαφοροποιεί την εξουσία από τον εξαναγκασμό, την απαγόρευση ή την κυριαρχία. Η εξουσία δεν αποτελεί ένα προνόμιο που κατέχουν κάποιοι, μέσω του οποίου επιβάλλονται στους υπόλοιπους. Όπως επισημαίνει, το κράτος, ο νόμος και η σφαιρική ενότητα μιας κυριαρχίας αποτελούν καταληκτικές μορφές της εξουσίας και ως εκ τούτου δεν μπορούν να γίνονται δεκτές, εν είδει αξιώματος, σε μια ανάλυση για την εξουσία. Τι είναι λοιπόν η εξουσία για το Foucault; Γράφει (2011β):

> «Θεωρώ ότι με τον όρο «εξουσία» πρέπει καταρχάς να εννοούμε την πολλαπλότητα των σχέσεων δύναμης που είναι εμμενείς στον τομέα όπου ασκούνται, έχοντας συγκροτησιακό ρόλο στην οργάνωση τους· το παιχνίδι που μέσω αδιάκοπων αγώνων και αντιπαραθέσεων τις μετασχηματίζει, τις ενισχύει, τις αντιστρέφει· τα στηρίγματα που αυτές οι σχέσεις δυνάμεων βρίσκουν οι μεν στις δε, με τέτοιον τρόπο ώστε να σχηματίζουν αλυσίδα ή σύστημα ή, αντιθέτως, τις ασυμφωνίες ή τις αντιφάσεις που απομονώνουν τις μεν από τις δε· τις στρατηγικές, τέλος, όπου επενεργούν, και των οποίων το γενικό σχεδιάγραμμα ή η θεσμική αποκρυστάλλωση υλοποιούνται στους κρατικούς μηχανισμούς, στην εκφορά του νόμου, στις κοινωνικές ηγεμονίες.» (σελ. 109)

Η εξουσία επομένως δεν κατέχεται από κάποιον, δεν αποκτάται, αποσπάται ή διαμοιράζεται· η εξουσία *ασκείται* στο πλαίσιο ανισοτικών και ευκίνητων σχέσεων (Foucault, 2011β). Η εξουσία δεν ασκείται στους «υποτελείς», σε όσους δηλαδή «δεν την έχουν» απλά ως υποχρέωση ή καταπίεση. Τους διαπερνά και στηρίζεται σε αυτούς, ενώ ταυτόχρονα και αυτοί στηρίζονται στην εξουσία, κατά τον αγώνα τους εναντίον της. (Foucault, 2011α)

Λόγος δε θα πρέπει λοιπόν να γίνεται «για *την* Εξουσία, αλλά μάλλον για διαφορετικά όργανα, εργαλεία, σχέσεις, τεχνικές, κ.λ.π., που επιτρέπουν την ανάδυση της κυριαρχίας, της υποκειμενοποίησης, του περιορισμού, του καταναγκασμού, κ.ο.κ.» (Foucault, 2013, σελ. 39). Θα πρέπει η εξουσία να γίνεται κατανοητή ως πλέγμα εξουσιών, μέσα από το οποίο διαμορφώνονται τόσο οι φορείς όσο και τα αντικείμενα της εξουσίας. (Μπεντζέλος & Σωτήρης, 2004).

Οι σχέσεις εξουσίας είναι εμμενείς στους άλλους τύπους σχέσεων (οικονομικές σχέσεις, σχέσεις γνώσης, έμφυλες σχέσεις), έχοντας παραγωγικό ρόλο εκεί όπου λειτουργούν (Foucault, 2011β). Η θετικότητα και η παραγωγικότητα της εξουσίας που προτείνει ο Foucault δεν υπονοεί ότι η εξουσία έχει αξιακά ένα θετικό πρόσημο. Δηλώνει ότι οι σχέσεις εξουσίας έχουν την ιδιότητα να παράγουν πράγματα. Η εξουσία δε διαπερνά απλώς το σύνολο του κοινωνικού σώματος, των κοινωνικών πρακτικών και σχέσεων αλλά ταυτόχρονα τις *συγκροτεί* και τις *ορίζει*

(Μπεντζέλος & Σωτήρης, 2004). Για την ακρίβεια δίχως σχέσεις εξουσίας δεν μπορούμε να φανταστούμε την ύπαρξη ή τη λειτουργία μιας κοινωνίας. Από την εξουσία εξαρτιόμαστε για την ύπαρξη μας και η εξουσία είναι αυτό που διατηρείται και αποτυπώνεται σε αυτό που είμαστε. (Butler, 1997)

Σημαντική για τη φουκωική θεώρηση της εξουσίας είναι επίσης η θεώρηση ότι ασκείται πρώτα και κύρια στα σώματα των ανθρώπων και ως εκ τούτου έχει και υλική διάσταση (Dussel, 2010). Αφού λοιπόν η εξουσία εγγράφεται στο ανθρώπινο σώμα, άρα τελικά η εξουσία ασκείται στο σώμα (Σίμος, 2006). Όπως επισημαίνουν οι Μπεντζέλος και Σωτήρης (2004), η πειθαρχική εξουσία υπάρχει στο βαθμό όχι απλά που καταφέρνει να ελέγχει τα σώματα αλλά επιπλέον που τα καθιστά παραγωγικά για την ίδια. Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα κρίσιμη για την εκπαιδευτική έρευνα, καθώς μας προσφέρει μία μεθοδολογία για να άρουμε την αντιμετώπιση των πρωταγωνιστών της μαθησιακής διαδικασίας αποκλειστικά ως γνωστικά υποκείμενα.

Ο Foucault λοιπόν διαφοροποιεί την εξουσία από την κυριαρχία· δεν αρνείται ωστόσο την ύπαρξη *σχέσεων κυριαρχίας*. Όταν οι σχέσεις εξουσίας παγιώνονται με τέτοιο τρόπο που δεν επιτρέπουν στους μετέχοντες τη στρατηγική τους τροποποίηση, όταν ένα πεδίο σχέσεων εξουσίας -όπως το σχολικό- καθηλώνεται και εμποδίζεται κάθε αντιστρεψιμότητα της κίνησης, τότε βρισκόμαστε σε μια κατάσταση κυριαρχίας. (Πεχτελίδης, 2011).

Ο Foucault συμβάλει σε μια προσπάθεια απομάκρυνσης από μια εργαλειακή κατανόηση της εξουσίας. Αναδεικνύοντας ότι η εξουσία δεν είναι εργαλείο στα χέρια του κράτους ή της κυρίαρχης τάξης, παρά αποτελεί ένα δίκτυο σχέσεων το οποίο εξυπηρετεί την κυρίαρχη τάξη (ειδάλλως δε θα ήταν κυρίαρχη), ο Foucault είναι ένας από τους πρώτους διανοητές που θέτει τα θεμέλια για τη σχεσιακή κατανόηση της εξουσίας (Μπέτζελος & Σωτήρης, 2004). Για το λόγο αυτό, η φουκωική έννοια της εξουσίας είναι χρήσιμο εργαλείο για τη μαθηματική εκπαίδευση. Η Walshaw (2013) επισημαίνει:

> Η εξουσία συγκροτείται μέσα στο λόγο, δομώντας τη συλλογική ζωή και διαμορφώνοντας την ατομική ταυτότητα. Είναι αυτή η φουκωική ιδέα που έχει ευρείες επιδράσεις στην κατανόηση της κοινωνικής ζωής εν γένει και στην κατανόηση των πρακτικών και διαδικασιών στη μαθηματική εκπαίδευση ειδικότερα. Όλοι/όλες όσοι/όσες εμπλεκόμαστε με οποιονδήποτε τρόπο στη μαθηματική εκπαίδευση, συμμετέχουμε σε έναν κοινωνικό ιστό εξουσίας που μας επιτρέπει να λειτουργούμε (ή να μην λειτουργούμε) ως μαθητές/μαθήτριες, δάσκαλοι/δασκάλες, εκπαιδευτικοί, ερευνητές/ερευνήτριες και ούτω καθεξής. Για παράδειγμα, στην τάξη πτυχές της εξουσίας εμπλέκουν τον/την καθέναν/καθεμιά, κυβερνώντας, ρυθμίζοντας, και υποβάλλοντας σε πειθαρχία τόσο τους/τις εκπαιδευτικούς όσο και τους/τις μαθητές/μαθήτριες. Η εξουσία κάνει τη δουλειά της μέσα από τις παραδόσεις της τάξης, μέσα από τις υλικές, λογοθετικές και

τεχνολογικές μορφές της, μέσω των μαθηματικών αναπαραστάσεών της και μέσα από τους λόγους της που σχετίζονται με τις κατηγορίες της τάξης, του φύλου, της εθνικότητας και άλλων κοινωνικών προσδιορισμών. Με λίγα λόγια, η εξουσία είναι διάχυτη, συγκροτώντας συστηματικά εκδοχές των κοινωνικών και φυσικών κόσμων για όσους βρίσκονται στην τάξη. (σελ 102-103)

Για την ανατροπή λοιπών των μικροεξουσιών που εντοπίζονται στη σχολική και μαθηματική τάξη δεν αρκεί ένα νέο αναλυτικό πρόγραμμα, διαφορετικά βιβλία ή «καλοί εκπαιδευτικοί». Ο Foucault (2011α) επισημαίνει ότι η ανατροπή των μικροεξουσιών δεν μπορεί να συντελεστεί μέσω ενός καινούριου ελέγχου των μηχανισμών ή ενός νέου τρόπου λειτουργίας. Πρόκειται για μια πολύ πιο σύνθετη, κοπιαστική και χρονοβόρο διαδικασία μετασχηματισμού του συνόλου των σχέσεων εξουσίας που εδράζουν ή υπεισέρχονται στη σχολική τάξη.

Η σημασία της αντιμετώπισης της έννοιας της εξουσίας εντός του φουκωικού πλαισίου σκιαγραφείται από τη Valero (2012) ως ακολούθως:

«Το να βλέπουμε την εξουσία με αυτόν τον τρόπο, επιτρέπει την ανάλυση της μικροφυσικής της εξουσίας στις πρακτικές της μαθηματικής εκπαίδευσης· δηλαδή να εξερευνήσουμε το πώς οι καθημερινές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφορετικών κοινωνικών δρώντων που συμμετέχουν στις πρακτικές της μαθηματικής εκπαίδευσης, εντός και εκτός εκπαιδευτικών θεσμών, ενσαρκώνουν τρόπους για να μιλάμε και για να βλέπουμε τη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών. Μια τέτοια ανάλυση καθιστά ορατούς τους μηχανισμούς δια μέσου των οποίων διαφορετικοί δρώντες τοποθετούνται ως συμμετέχοντες/συμμετέχουσες περισσότερο ή λιγότερο «σημαντικοί/σημαντικές» και ως εκ τούτου συμπεριλαμβάνονται ή αποκλείονται.» (σελ. 375)

ΕΞΟΥΣΙΑ- ΓΝΩΣΗ - ΑΛΗΘΕΙΑ

Σύμφωνα με το Δοξιάδη (2011) η προοδευτική κριτική στην εξουσία στην πλειονότητα της (ουμανισμός, διαφωτισμός, αλτουσεριανός διαχωρισμός μεταξύ επιστήμης και ιδεολογίας) εστιάζει στην αρνητικότητα της σχέσης εξουσίας-γνώσης, επικαλούμενη είτε την πλήρη απαξίωση της γνώσης είτε την διαστρεβλωμένη ή αλλοτριωτική χρησιμοποίηση της από την πλευρά της εξουσίας.

Ο Foucault, σε αντίθεση με το παραπάνω πλαίσιο, παρατηρεί ότι δεν μπορεί να υπάρξει σχέση εξουσίας χωρίς να στοιχειοθετείται ένα πεδίο γνώσης και αντίστροφα κάθε γνώση προϋποθέτει και εγκαθιδρύει σχέσεις εξουσίας (Foucault, 2011α). Η οπτική αυτή καθιστά τη σχέση μεταξύ εξουσίας και γνώσης απολύτως θετική. Συνέπεια της θεώρησης αυτής είναι ότι η γνώση δε μπορεί γενικώς να χειραφετεί ούτε η επιστήμη είναι απλά ουδέτερη. (Μιχελάκου, 2013)

Μέλημα του Foucault υπήρξε η απομόνωση και η ανάλυση των δομών των

επιστημών, ιδωμένων ως συστήματα λόγου. Χωρίς να ασχολείται με την αλήθεια ή το ψεύδος των ισχυρισμών που μελέτησε, επεδίωξε να δει τις έννοιες που κατασκευάζονται, τον τρόπο που χρησιμοποιούνται και το πού αναπτύχθηκαν (Rabinow, 1984).

Το Foucault απασχόλησε, καθ' όλη τη διάρκεια της θεωρητικής του διαδρομής, η μελέτη των σύγχρονων «γνωμόνων εξουσίας/γνώσης». Ο γνώμονας δεν απαγορεύει και δεν τιμωρεί. Έχοντας ως στόχο του τη ρύθμιση, τη διόρθωση και τον έλεγχο, ορίζει τι είναι φυσιολογικό και τι παθολογικό. Σύμφωνα, λοιπόν, με το Foucault οι σύγχρονες κοινωνίες από τα τέλη του 18ου αιώνα και μετά λειτουργούν, δομούνται και κανονικοποιούνται με βάση τον γνώμονα. (Μπέτζελος & Σωτήρης, 2004)

Ας εξετάσουμε τώρα τον τρόπο που γίνεται αντιληπτή η αλήθεια στη φουκωική προσέγγιση και στο πώς η έννοια της αλήθειας σχετίζεται με τις έννοιες της γνώσης και της εξουσίας. Ο Foucault είναι καχύποπτος απέναντι στην ύπαρξη καθολικών αληθειών. Θεωρεί ότι δεν είναι δυνατή μια καθολική κατανόηση των πραγμάτων έξω από την ιστορία και την κοινωνία (Rabinow, 1984). Αυτό λοιπόν που προτείνει είναι μια πολιτική ανασυγκρότηση και κριτική των όρων με τους οποίους οι όποιες βεβαιότητες ή αλήθειες συγκροτούνται και γίνονται αντιληπτές ως τέτοιες. (Μπέτζελος & Σωτήρης, 2004) Στο ίδιο πλαίσιο, ο Foucault αρνείται να ασχοληθεί με την ύπαρξη ή μη της ανθρώπινης φύσης και επιλέγει να εξετάσει το ερώτημα του πώς η έννοια της ανθρώπινης φύσης έχει λειτουργήσει στην κοινωνία μας. (Rabinow, 1984)

Όπως επισημαίνουν οι Μπέτζελος και Σωτήρης (2004) «η αλήθεια δεν υπάρχει ως αυτονόητη διαπίστωση, ούτε ως ανεξάρτητη απόφανση για την πραγματικότητα: αντίθετα συγκροτείται και αναδιαπραγματεύεται κάθε στιγμή μέσα σε ένα πλέγμα εξουσιών. Αυτό σημαίνει ότι μέσα σε κάθε πλέγμα εξουσιών συγκροτείται ουσιαστικά ένα συγκεκριμένο "καθεστώς αλήθειας"». Με τις λέξεις του Foucault (1987β, σελ. 36): «Η αλήθεια συνδέεται με μια κυκλική σχέση με συστήματα εξουσίας που την παράγουν και την υποστηρίζουν, και με αποτελέσματα εξουσίας τα οποία παράγει και επεκτείνει».

ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΦΟΥΚΩ ΣΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Οι μεταμοντέρνες προσεγγίσεις στην εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένου του έργου του Foucault, συγγενεύουν με την κριτική παιδαγωγική, καθώς «μοιράζονται κοινούς προβληματισμούς, μια κοινή βάση, ένα κοινό όραμα για μια κοινωνία χωρίς καταπίεση και χειραγώγηση, χωρίς κοινωνικές αδικίες». (Popkewitz & Νικολακάκη, 2012· σελ. 31) Η καινοτομία του μεταμοντέρνου λόγου, ιδωμένου ως μεταμαρξιστική προσέγγιση, στην εκπαίδευση είναι ότι ενσωματώνει μια

πολλαπλότητα διαφορών πέραν των ταξικών (π.χ. πολιτισμικές διαφορές, φύλο κτλ.) ως πηγές ανισοτήτων (Νικολακάκη, 2012).

Η αντίληψη του Foucault για τους λόγους ως συγκροτητές της πραγματικότητας, της εξουσίας ως σχέσης και του υποκειμένου ως αποκεντρωμένου μας παρέχουν τη δυνατότητα μιας προσέγγισης της μαθηματικής εκπαίδευσης με όρους σχεσιακούς. Μας επιτρέπουν να αντιληφθούμε τον τρόπο που οι λόγοι συγκροτούν την πραγματικότητα και τα υποκείμενα και να αντιληφθούμε τη βαρύτητα και τα αποτελέσματα των λόγων που κατασκευάζουν έννοιες, όπως αυτές του «αποτελεσματικού εκπαιδευτικού» ή του «χαρισματικού μαθητή». Το έργο του Foucault μας δίνει τη δυνατότητα να εντοπίζουμε συνδέσεις, όπως για παράδειγμα μεταξύ του προγράμματος σπουδών και τη δημιουργία ταυτοτήτων, που υπό άλλες συνθήκες θα εξαιρούνταν από τις αναλύσεις μας (Walshaw, 2007).

Τα τελευταία χρόνια το έργο και η ορολογία του Foucault αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της συζήτησης για την εκπαίδευση και τη μαθηματική εκπαίδευση. Η Μιχελάκου (2013) επισημαίνει ότι το θεωρητικό ρεύμα του μεταδομισμού και ιδιαίτερα η φουκωική προσέγγιση αξιοποιούνται στη μαθηματική εκπαίδευση σε δύο άξονες: αφενός στην ιστορική διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο συγκροτήθηκαν τα αντικείμενα έρευνας και μελέτης στο χώρο της μαθηματικής εκπαίδευσης και αφετέρου στο ζήτημα της υποκειμενοποίησης.

Η φουκωική προσέγγιση στην εκπαιδευτική έρευνα και στη μαθηματική εκπαίδευση φαίνεται να είναι καίρια, διότι το φουκωικό έργο μας παρέχει έναν τρόπο σκέψης, μια γλώσσα και μια μεθοδολογία που επερωτά τα πιο στέρεα *καθεστώτα αλήθειας* που έχουν οικοδομηθεί εντός των συζητήσεων για την παιδεία. Και, όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο, ίσως είναι αυτά τα καθεστώτα αλήθειας που ευθύνονται για την ταξικότητα των σχολείων μας και τις ανισότητες στην παιδεία. Όπως επισημαίνει ο Dussel (2010), μετά το Foucault δεν μπορεί να πει κανείς αβίαστα ότι η εκπαίδευση σχετίζεται αποκλειστικά με το να βελτιώνει τους ανθρώπους και να προωθεί την κοινωνική πρόοδο.

Η Walshaw (2013) εκτιμά ότι οι αναλύσεις που αξιοποιούν το φουκωικό πλαίσιο στην εκπαίδευση συντελούν στην προάσπιση του δημοκρατικού προτάγματος και της υπόθεσης της ισότητας. Κι αυτό διότι τόσο οι διαδικασίες ταυτοποίησης όσο και η αδυναμία των ταυτοτήτων να προσδιοριστούν πλήρως αποτελούν πτυχές χρήσιμες και απαραίτητες για την κινητοποίηση της αλλαγής.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η κοινωνιολογία της εκπαίδευσης «επιστρατεύτηκε» ως εργαλείο στη Διδακτική των Μαθηματικών, λόγω της ανάδειξης των κοινωνικών, πολιτιστικών και πολιτικών διαστάσεων της μαθηματικής εκπαίδευσης ως σημαντικών, στο πλαίσιο της λεγόμενης «κοινωνικής» ή «πολιτικής» στροφής του πεδίου (Pais & Valero, 2012). Τα τελευταία εικοσιπέντε χρόνια οι κοινωνιολογικές προσεγγίσεις στο επιστημονικό πεδίο της Διδακτικής των Μαθηματικών παρουσιάζουν αυξανόμενη συχνότητα (Gellert, 2013).

Η κοινωνιολογική μελέτη της εκπαίδευσης (επι)σημαίνει ότι η εκπαίδευση «δεν "ανάγεται" στα άτομα που την απαρτίζουν, αλλά έχει αυθύπαρκτη υπόσταση που ξεπερνά πάντα και κατά πολύ τα υποκείμενα που εμπλέκει στις διαδικασίες της» (Λάσκος, 2006, σελ. 3). Βασικός προβληματισμός της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης είναι η κοινωνική ανισότητα στο σχολείο (Ασκούνη, 2007). Αν και κατά τα πρώτα της βήματα ως επιστημονικό πεδίο η κοινωνιολογία της εκπαίδευσης υπήρξε περιθωριακό αντικείμενο της κοινωνιολογίας, σήμερα η μελέτη του σχολείου ως κοινωνικού θεσμού αποτελεί αντικείμενο πλούσιου προβληματισμού. (Φραγκουδάκη, 1985)

Ο εκπαιδευτικός θεσμός, όπως πρώτος επισήμανε ο Durkheim, αποτελεί έναν ειδικό κοινωνικό θεσμό που αποσκοπεί στη μετάδοση αξιών και ικανοτήτων στους νέους ανθρώπους, ώστε να υπηρετούν τη συντήρηση και την εξέλιξη της κοινωνίας. Κατά αυτή την έννοια ο σχολικός θεσμός διαπλέκεται, επηρεάζεται και επηρεάζει τους υπόλοιπους κοινωνικούς θεσμούς, με αποτέλεσμα η εκπαίδευση να αποτελεί ένα κοινωνιολογικό αντικείμενο. (Λάσκος, 2006) Όσον αφορά στη σχετική συζήτηση που διεξάγεται στο επιστημονικό πεδίο της Διδακτικής των Μαθηματικών, ο Pais (2012) επισημαίνει ότι ο αποκλεισμός και η μεροληψία/αδικία (inequity) της μαθηματικής εκπαίδευσης είναι αναπόσπαστα στοιχεία της σχολικής εκπαίδευσης και δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτά, χωρίς να κατανοήσουμε τη σχέση μεταξύ της σχολικής εκπαίδευσης και του καπιταλισμού, ως το κύριο μέσο του κοινωνικού σχηματισμού.

ΤΟ ΑΙΤΗΜΑ ΓΙΑ ΙΣΟΤΗΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΥΚΑΙΡΙΩΝ

Το αίτημα της ισότητας των εκπαιδευτικών ευκαιριών αποτελεί ένα από τα πιο πολυσυζητημένα θέματα που σχετίζονται με το σχολείο (Κάτσικας & Καββαδίας, 2000) και προϋποθέτει ασφαλώς μια άνιση κοινωνία (Μπαλής, 2009). Και η επιμονή σε αυτό αποδέχεται την ανισότητα της κοινωνίας. Κατά αυτή την έννοια, και όπως θα δούμε, αποτελεί και συνθήκη διαιώνισης των ανισοτήτων. Όπως επισημαίνει ο Pais (2012, σελ. 55) «η ανισότητα είναι μια αναγκαιότητα για τις καπιταλιστικές οικονομίες, ενώ η ισότητα λειτουργεί ως το απαραίτητο ιδεολογικό συμπλήρωμα, που αποκρύπτει την αισχρότητα αυτού που όντως συμβαίνει». Για τη διερεύνηση

του ζητήματος της ισότητας των ευκαιριών θα κάνουμε μια αναδρομή σε βασικούς σταθμούς της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης ώστε να δούμε πώς προέκυψε ως ζήτημα και τι είδους κριτική ασκείται στο αίτημα αυτό σήμερα.

Σύμφωνα με τη Φραγκουδάκη (1985) το αυξανόμενο ενδιαφέρον των δυτικών κυβερνήσεων για την εκπαίδευση μετά το τέλος του Β΄ παγκοσμίου πολέμου, οφείλεται, μεταξύ άλλων, στην επικράτηση στις ΗΠΑ της «θεωρίας του ανθρώπινου κεφαλαίου». Η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου -θεωρία που συγγενεύει με το φονξιοναλισμό- αναπτύχθηκε μετά το Β΄παγκόσμιο πόλεμο στις ΗΠΑ, με βασικό εκπρόσωπο τον οικονομολόγο Theodore Schultz. Η καινοτομία της θεωρίας αυτής έγκειται στη θέση ότι η βασική πηγή πλούτου για την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας είναι ο άνθρωπος. Η θέση αυτή ερμηνεύει την κοινωνική και οικονομική ανισότητα, προτάσσοντας ότι αυτές οφείλονται στη μειωμένη επένδυση σε ανθρώπινο κεφάλαιο. Πρόκειται για μια θέση με έντονη πολιτική διάσταση, καθώς θέτει ως αίτημα μεγαλύτερες «επενδύσεις» στην εκπαίδευση, την υγεία και την εσωτερική μετανάστευση, ώστε να μην αδικούνται εκ των προτέρων τα χαμηλότερα κοινωνικά στρώματα. Η θεωρία αυτή διαδόθηκε ευρύτατα και έπαιξε κομβικό πολιτικό ρόλο στις ΗΠΑ. Η καθιέρωση των ίσων ευκαιριών στην εκπαίδευση αποτέλεσε εθνική προτεραιότητα (Φραγκουδάκη, 1985).

Η Φραγκουδάκη (1985) επισημαίνει ότι η εν λόγω θεωρητική προσέγγιση στηρίζεται θεωρητικά στην αστική αντίληψη για την ισότητα, όπως αυτή περιγράφεται από το Ρουσώ στο «Κοινωνικό Συμβόλαιο». Βασική αρχή αυτής της αντίληψης είναι ότι οι ανισότητες ανάμεσα στα άτομα είναι δύο ειδών: κοινωνικές και φυσικές. Η άρση των κοινωνικών ανισοτήτων, που πολιτικά μεταφράζεται στην άρση των κοινωνικών εμποδίων για τα κατώτερα κοινωνικά στρώματα, οδηγεί στην παραχώρηση του εδάφους στις φυσικές ανισότητες να αποφανθούν ποιοι/ποιες είναι ικανοί/ικανές να ανέλθουν στον εκπαιδευτικό θεσμό και κατ' επέκταση στην κοινωνική ιεραρχία. Δημιουργούνται με άλλα λόγια οι συνθήκες για τη λεγόμενη «αξιοκρατία».

Η ΠΛΑΝΗ ΤΟΥ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΙΣΟΤΗΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΥΚΑΙΡΙΩΝ

Το αίτημα για την ισότητα των εκπαιδευτικών ευκαιριών οδήγησε σε πληθώρα ερευνών σε πολλές χώρες, ώστε να εντοπιστούν οι ανισότητες και να αντιμετωπιστούν θεσμικά. Σύμφωνα με τη Φραγκουδάκη (1985) τα συμπεράσματα των ερευνών αυτών μπορούν να συνοψιστούν στα ακόλουθα: (α) η άνιση επίδοση στο σχολείο δεν οφείλεται στις ατομικές διαφορές, αλλά στην κοινωνική προέλευση των μαθητών και μαθητριών, (β) η ανισότητα στην επίδοση επιβιώνει και μετά την άρση των οικονομικών και κοινωνικών εμποδίων, (γ) οι αξιολογικές μέθοδοι του σχολείου αναπαράγουν την ταξική διαστρωμάτωση της κοινωνίας.

Η εμπειρία ή, ίσως ορθότερα, η επιλεκτική νοηματοδότηση της εμπειρίας μοιάζει σε πρώτο επίπεδο να μην επιβεβαιώνει τα παραπάνω πορίσματα. Όλοι και όλες γνωρίζουν κάποιο παιδί της λεγόμενης εργατικής τάξης με εξαιρετικές επιδόσεις στο σχολείο, που κατάφερε διαμέσου αυτής της επιτυχίας να ανέλθει στην κοινωνική πυραμίδα. Ωστόσο, οι εμπειρικές έρευνες αναδεικνύουν ότι οι μαθητές και οι μαθήτριες που θα είναι πετυχημένοι και πετυχημένες στο σχολείο είναι σχεδόν αποκλειστικά τα παιδιά των ανώτερων κοινωνικών στρωμάτων, παραμένοντας ως ενήλικες στα ανώτερα κοινωνικά στρώματα λόγω αυτής ακριβώς της επιτυχίας. Αντίστοιχα τα παιδιά των αγροτών ή των εργατών, θα είναι κατά κύριο λόγο κακοί μαθητές και κακές μαθήτριες, μη εξασφαλίζοντας δια μέσου του σχολείου το εισιτήριο για την κοινωνική ανέλιξη. Οι έρευνες αυτές υποδεικνύουν ότι οι «φυσικές ανισότητες» μεταξύ των ανθρώπων είναι κατά βάση κοινωνικές ανισότητες και με αυτόν τον τρόπο αποδομούν τη θέση ότι οι ατομικές ικανότητες μπορούν να ερμηνεύσουν τη σχολική επιτυχία ή αποτυχία.

Η «έκθεση του Coleman» είναι μία από τις πρώτες και πιο πολυσυζητημένες έρευνες που αναδεικνύει ζητήματα κοινωνικής ανισότητας στο σχολείο. Εκδόθηκε το 1966 κατά παραγγελία του αμερικάνικου Κονγκρέσου, ώστε να διερευνηθούν οι απαραίτητες ανάγκες και δυνατότητες για την καθιέρωση της ισότητας των εκπαιδευτικών ευκαιριών. (Φραγκουδάκη, 1985) Ο Coleman και οι συνεργάτες του διερεύνησαν την επίδοση των μαθητών και μαθητριών 4.000 σχολείων της Αμερικής συναρτήσει της ποιότητας των σχολείων στα οποία φοιτούσαν, λαμβάνοντας ως παράμετρο την κοινωνική θέση των μαθητών και μαθητριών. Από τα στοιχεία που συγκέντρωσαν εντόπισαν ότι υπάρχουν μεγάλες διακρίσεις, τόσο ανά περιοχές όσο και ανά κοινωνικές ομάδες. Η σημασία της έρευνας αυτής έγκειται όμως στην ανάδειξη της κοινωνικής θέσης ως κυρίαρχου παράγοντα για τη σχολική επίδοση των παιδιών. Όπως συμπεραίνουν οι συγγραφείς (Coleman et al., 1985):

> «Είναι γνωστό ότι οι κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες εμφανίζονται να έχουν στενή συνάφεια με τη σχολική επίδοση. Όταν οι παράγοντες αυτοί ελεγχθούν στατιστικά, διαπιστώνεται ότι οι διαφορές ανάμεσα στα σχολεία ερμηνεύουν μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό διαφορών στην επίδοση μεταξύ μαθητών». (σελ. 328)

Με άλλα λόγια, η ισότητα των εκπαιδευτικών ευκαιριών, με την έννοια του εξίσου καλού υλικοτεχνικού εξοπλισμού, της ποιότητας των κτιρίων ή των κρατικών δαπανών αποδεικνύεται ανεπαρκής για την εξασφάλιση της διαταξικής ισότητας.

Της έκθεσης του Coleman ακολούθησε πλήθος εμπειρικών ερευνών που συνεχίζει να υποδεικνύει ότι σε όλο το δυτικό κόσμο, συμπεριλαμβανομένης ασφαλώς της Ελλάδας[6], η σχολική επίδοση είναι άμεσα συνυφασμένη με την

6 Για το ζήτημα αυτό, όσον αφορά στα ελληνικά δεδομένα, μπορεί κανείς να ανατρέξει στην Φραγκουδάκη (1985), καθώς επίσης στο -πιο επίκαιρο- βιβλίο των Κάτσικα και Καββαδία (2000) υπό τον τίτλο «Η ανισότητα στην ελληνική εκπαίδευση».

κοινωνική προέλευση. Όσον αφορά στα μαθηματικά, τα συμπεράσματα μεγάλης έκτασης ερευνών των τελευταίων χρόνων από την PISA και την TIMSS συνηγορούν στην ίδια κατεύθυνση, ότι δηλαδή η μαθηματική επιτυχία συνεχίζει να αποτελεί ζήτημα κοινωνικής προέλευσης. (Gellert, 2013) Η ερμηνεία του φαινομένου της σχολικής αποτυχίας, οι μηχανισμοί του φαινομένου και η αντιμετώπιση του είναι ένα ζήτημα με τεράστιο πλούτο προσεγγίσεων. Στη συνέχεια, θα δούμε τις ερμηνείες που πρότειναν ο Bernstein και ο Bourdieu, καθώς είναι από τις πλέον διαδεδομένες και οι πλέον σχετιζόμενες με το θέμα μας.

Η ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΤΟΥ BERNSTEIN

Ο Bernstein για την ερμηνεία του φαινομένου της σχολικής αποτυχίας στα κατώτερα κοινωνικά στρώματα επικεντρώνεται στο ζήτημα του γλωσσικού κώδικα. Υποστηρίζει ότι η γλώσσα που χρησιμοποιείται στο σχολείο αποτελεί ένα συγκεκριμένο γλωσσικό κώδικα, «είναι μία από τις μορφές, ένα από τα κοινωνικά ιδιώματα της κάθε εθνικής γλώσσας» (Φραγκουδάκη, 1985, σελ. 138), στον οποίο δεν είναι στον ίδιο βαθμό προσαρμοσμένα όλα τα παιδιά. Η σχετική βιβλιογραφία υποδεικνύει ότι οι μαθητές και οι μαθήτριες, ανάλογα με το κοινωνικό τους περιβάλλον, φτάνουν στο σχολείο άνισα εξοικειωμένοι και εξοικειωμένες με την γλώσσα αυτή (Ασκούνη, 2007).

Ο Bernstein εντοπίζει ως βασική παράμετρο για αυτή τη διαφοροποίηση την κοινωνική τάξη. Διακρίνει μεταξύ «επεξεργασμένου» και «περιορισμένου» γλωσσικού κώδικα, περιγράφοντας με τον πρώτο όρο τη γλώσσα που χρησιμοποιούν τα μεσαία και τα ανώτερα κοινωνικά στρώματα, ενώ με το δεύτερο τη γλώσσα που χρησιμοποιούν τα κατώτερα κοινωνικά στρώματα. Οι δύο γλωσσικοί κώδικες διαφέρουν κυρίως ως προς τη δομή τους και όχι ως προς το λεξιλόγιο (Ασκούνη, 2007· Φραγκουδάκη, 1985).

Η διάκριση, η οποία αποδίδεται στην κοινωνική τάξη αναφέρεται κυρίαρχα στις διαφορετικές κοινωνικές σχέσεις που υπάρχουν και εκφράζονται στο εσωτερικό της οικογένειας (Φραγκουδάκη, 1985). Ο επεξεργασμένος γλωσσικός κώδικας δημιουργείται εκεί που οι ιεραρχίες είναι χαλαρές, υπάρχει ένα ανοιχτό σύστημα επικοινωνίας και υπάρχουν πολλές εναλλακτικές λύσεις. Αντίθετα, ο περιορισμένος γλωσσικός κώδικας δημιουργείται εκεί που οι ιεραρχίες και οι κανόνες είναι αποσαφηνισμένοι και υπάρχει ένα κλειστό σύστημα επικοινωνίας. (Παπανικολάου, 2014) Στην πρώτη περίπτωση, τα παιδιά «ωθούνται συστηματικά στο να διατυπώνουν συλλογισμούς, να εκφράζουν, αλλά και να ελέγχουν τις επιθυμίες τους μέσα από το λόγο», ενώ στη δεύτερη περίπτωση «η επιβολή των κανόνων είναι συνήθως πιο άμεση, λιγότερο διαμεσολαβημένη από το λόγο, όπως άλλωστε και η έκφραση των συναισθημάτων ή των επιθυμιών.» (Ασκούνη, 2007, σελ. 24).

Το σχολείο χρησιμοποιεί τον επεξεργασμένο γλωσσικό κώδικα, αφήνοντας στο περιθώριο τον περιορισμένο. Αξιολογεί με βάση το γλωσσικό κώδικα που κάποιοι/κάποιες ήδη κατέχουν ενώ κάποιοι/κάποιες άλλοι/άλλες χρειάζεται να μεταφράσουν. Η αντίθεση αυτή που περιγράφει ο Bernstein έχει ως αποτέλεσμα μια διπολική περιγραφή της σχέσης των παιδιών με το σχολείο. Τα παιδιά των ανώτερων κοινωνικών στρωμάτων έχουν αναπτύξει την ικανότητα να αποκρυπτογραφούν αυτόματα τις άρρητες απαιτήσεις του σχολείου, ενώ τα παιδιά των κατώτερων κοινωνικών στρωμάτων κινούνται σε ένα περιβάλλον ξένο για αυτά, αγνοούν τα πρωτόκολλα επικοινωνίας του, με αποτέλεσμα ο λόγος που χρησιμοποιούν να είναι ακατάλληλος για την περίπτωση και να κινδυνεύει να παρερμηνευτεί ως εχθρικός ή επιθετικός. (Ασκούνη, 2007)

Με άλλα λόγια, το ζήτημα της διάστασης των δύο γλωσσικών κωδίκων στη σχολική πραγματικότητα δεν εξαντλείται στην πιθανή μη κατανόηση από κάποιους μαθητές και κάποιες μαθήτριες του λόγου που εκφράζεται στο σχολείο. Αντιστοιχεί και αποτυπώνει τη διάσταση δύο πρακτικών επικοινωνίας. Ο Bernstein (1985β, σελ. 437) γράφει σχετικά: «Όταν ένα παιδί μαθαίνει τη γλώσσας του, ή αλλιώς, κατά την ορολογία που χρησιμοποιώ εδώ, όταν μαθαίνει τους ειδικούς κώδικες που προσδιορίζουν τις λεκτικές πράξεις του, μαθαίνει συγχρόνως τις απαιτήσεις της κοινωνικής δομής μέσα στην οποία είναι ενσωματωμένο».

Ο Bernstein δέχτηκε κριτική, μεταξύ άλλων, από το χώρο της κοινωνιογλωσσολογίας και ιδιαίτερα από τον Labov, στη βάση του ότι οι χαρακτηρισμοί που χρησιμοποιούσε για τους κώδικες εμπεριείχαν ρατσιστικά σχόλια και διαχωρισμούς. Ο Labov, αποδεχόμενος επίσης την ύπαρξη διαφοράς στη γλώσσα ανάμεσα στα παιδιά της αστικής και της εργατικής τάξης, διατύπωνε την άποψη -που αποτελεί σήμερα βασική αρχή της σύγχρονης κοινωνιογλωσσολογίας- ότι όλες οι γλώσσες είναι ισάξιες μεταξύ τους, καθώς ανταποκρίνονται στις ανάγκες αυτών που τις χρησιμοποιούν. Στο ύστερο έργο του ο Bernstein αναθεώρησε την άποψη ότι ο «περιορισμένος» γλωσσικός κώδικας υστερεί έναντι του «επεξεργασμένου» και εντοπίζει το πρόβλημα της σχολικής αποτυχίας όχι πλέον στο ότι το σχολείο δεν παρέχει αντισταθμιστική εκπαίδευση ώστε να ενισχύσει γλωσσικά τους μαθητές, αλλά στο ότι δεν υπάρχουν οι απαραίτητες κοινωνικές δομές, ώστε να κατανοηθεί η κουλτούρα αυτών των παιδιών και να ευαισθητοποιηθούν οι δάσκαλοι. (Παπανικολάου, 2007)

Με βάση τις μελέτες του Bernstein, η σχολική επιτυχία φαίνεται να σχετίζεται στενά με την ικανότητα των μαθητών να χειρίζονται με άνεση τη γλώσσα που χρησιμοποιείται στο σχολείο. Επιπροσθέτως, η ανάπτυξη του λόγου έχει σχέση με τη μεταγενέστερη ευφυΐα, όπως αυτή ορίζεται στο πλαίσιο του δυτικού πολιτισμού και το σχολικό σύστημα. (Φραγκουδάκη, 1985) Ο Bernstein επισημαίνει ότι το θεωρητικό του πλαίσιο μπορεί να φωτίσει το ζήτημα της «νοημοσύνης»,

καθώς, εάν γίνει αποδεκτό, αποδομεί τη συσχέτιση της «νοημοσύνης» με τη σχολική επίδοση (Bernstein, 1985α).

Η ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΤΟΥ BOURDIEU

Ο Bourdieu, Γάλλος κοινωνιολόγος και φιλόσοφος, ασχολήθηκε, μεταξύ άλλων, με ζητήματα που αφορούν την κοινωνιολογία της εκπαίδευσης. Διαπιστώνει ότι οι προοπτικές κοινωνικής ανέλιξης των κατώτερων κοινωνικών στρωμάτων διαμέσου της εκπαίδευσης είναι, επί της ουσίας, ανύπαρκτες και αναζητά τους μηχανισμούς εκείνους διαμέσου των οποίων τα παιδιά των μη προνομιούχων κοινωνικών τάξεων αποκλείονται από το σχολείο. Παρατηρεί και δίνει ιδιαίτερη σημασία στις αναλύσεις του, στο πώς η κατάσταση αυτή γίνεται αντιληπτή ως τέτοια από τα ίδια τα υποκείμενα των χαμηλότερων κοινωνικών τάξεων και πώς καταλήγει να διαμορφώνει τις προσδοκίες τους, ώστε να ταυτίζονται με τις βιούμενες υπαρκτές προοπτικές τους. Όπως εύστοχα γράφει «τα μέλη των λαϊκών τάξεων παίρνουν για όνειρα τους την πραγματικότητα». Κι αυτό διότι «οι αντικειμενικές συνθήκες αποκλείουν την πιθανότητα επιθυμίας του αδύνατου να επιτευχθεί». (Bourdieu, 1985· σελ.. 367)

Βασική έννοια του Bourdieu είναι το μορφωτικό κεφάλαιο, το οποίο όπως υποστηρίζει κληροδοτούν οι οικογένειες στα παιδιά τους. Οι οικογένειες που ανήκουν στα υψηλότερα κοινωνικά στρώματα διαθέτουν και κληροδοτούν συγκεκριμένα μορφωτικά προνόμια, γνώσεις, δεξιότητες, «καλό γούστο», αξίες αντίστοιχες αυτών που μεταδίδει το σχολείο, θετική στάση προς τη μάθηση και υψηλές προσδοκίες. Τα προνόμια αυτά ασφαλώς δεν τα προϋποθέτει το σχολείο, ωστόσο τα αναγνωρίζει και τα επιβραβεύει. Μάλιστα, τα αξιολογεί ως εγγενείς ιδιότητες των μαθητών και μαθητριών, ως «ευφυΐα» ή «χαρισματικότητα». (Bourdieu, 1985)

Ας σταθούμε λίγο περισσότερο στις στάσεις απέναντι στο σχολείο. Η Φραγκουδάκη (1985) επισημαίνει ότι για τα παιδιά των ανώτερων κοινωνικών στρωμάτων, η προοπτική του πανεπιστημίου δεν είναι παρά «το αυτονόητο και φυσικό τέλος του σχολικού δρόμου» (σελ.165)· με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που –σχεδόν- για όλα τα παιδιά είναι αυτονόητο και φυσικό ότι θα πάνε στο δημοτικό σχολείο. Αντίθετα, για τα παιδιά των χαμηλότερων στρωμάτων, η προοπτική του πανεπιστημίου είναι αφενός ενδεχομενική και αφετέρου αποτελεί κατάκτηση και δύσκολο επίτευγμα.

Στη μελέτη του «Η Κρατική Αριστοκρατία», ο Bourdieu επισημαίνει ότι η κυρίαρχη παιδεία, δηλαδή η παιδεία των κυρίαρχων κοινωνικών στρωμάτων, επιβάλλεται ως η μόνη νόμιμη. Όσοι και όσες έχουν κληρονομήσει, διαμέσου της κοινωνικής καταγωγής τους, το κεφάλαιο της κυρίαρχης παιδείας επιλέγονται στη

συνέχεια από τον εκπαιδευτικό θεσμό -με μεθόδους που προβάλλονται και παγιώνονται ως κοινωνικά ουδέτερες και αξιοκρατικές- για να οδηγηθούν στις θέσεις κοινωνικής εξουσίας. (Φραγκουδάκη, 1995)

Για να επιτευχθεί αυτό, το σχολείο ασκεί αυτό που οι Bourdieu και Passeron στην «Αναπαραγωγή» ονομάζουν «συμβολική βία», τη βία δηλαδή που αποσκοπεί στην επιβολή «σημασιών», δηλαδή αντιλήψεων, αρχών, ερμηνειών και αξιολογήσεων. Οι σημασίες επιβάλλονται -με έμμεσο τρόπο- ως επίσημες, νόμιμες και κυρίαρχες, εμποδίζοντας την κατανόηση των σχέσεων εξουσίας που θεμελιώνουν τις κοινωνικές σχέσεις. (Φραγκουδάκη, 1985)

Η κατάταξη των παιδιών από τα ανώτερα κοινωνικά στρώματα σε καλύτερους μαθητές και καλύτερες μαθήτριες, σε ευθεία αντίθεση με τα παιδιά των κατώτερων κοινωνικών στρωμάτων, στηρίζεται με βάση το Bourdieu (1985) στην «ιδεολογία του φυσικού χαρίσματος», την οποία χαρακτηρίζει «λυδία λίθο του εκπαιδευτικού συστήματος» (σελ. 381). Πρόκειται για την εδραιωμένη πεποίθηση ότι αιτία των διαφορετικών επιδόσεων στο σχολείο είναι οι ατομικές διαφορές· πράγμα που δε θα μπορούσε να είναι διαφορετικά, καθώς οι αξιολογικές μέθοδοι του εκπαιδευτικού θεσμού φέρονται να είναι ουδέτερες και αξιοκρατικές. Η ιδεολογία αυτή έχει μία διττή λειτουργία που της επιτρέπει να αναπαράγεται: επιτρέπει στην ελίτ τη δικαίωση αυτής της ιδιότητας της και εγκλωβίζει τα κατώτερα κοινωνικά στρώματα να αντιλαμβάνονται την αποτυχία τους ως αποτέλεσμα της φυσικής τους ανικανότητας. Ο Bourdieu συνοψίζει τη σχολική πρακτική, λέγοντας πως πρόκειται για πρακτική ίσης μεταχείρισης άνισων. Γράφει:

> «Πράγματι, για να ευνοούνται οι ήδη ευνοημένοι και να αδικούνται οι ήδη αδικημένοι, το σχολείο πρέπει να αγνοεί και αρκεί να αγνοεί (ως προς το περιεχόμενο των μεταδιδόμενων γνώσεων, τις μεθόδους, τις τεχνικές της μετάδοσης και τα κριτήρια επιλογής του) τη μορφωτική ανισότητα των μαθητών από διαφορετικές κοινωνικές τάξεις. Με άλλα λόγια, αντιμετωπίζοντας όλους τους διδασκόμενους, όσο άνισοι κι αν είναι στην πραγματικότητα, σαν ίσους μεταξύ τους, ίσους ως προς τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις, το σχολείο οδηγείται στην πράξη να επικυρώνει με το βάρος της εγκυρότητας του τις αρχικές ανισότητες στην παιδεία». (Bourdieu, 1985, σελ. 374)

Οι έννοιες του πεδίου και της έξης (habitus) μας παρέχουν μια καλύτερη κατανόηση του τρόπου που ο Bourdieu αντιλαμβάνεται την εν λόγω λειτουργία του σχολείου. Η έννοια της έξης λοιπόν:

> «ορίζει τον υποκειμενικό τομέα της κοινωνικής πραγματικότητας, ως σύνολο των προδιαθέσεων, οι οποίες καθοδηγούν τα άτομα στην καθημερινή τους ζωή, προσανατολίζουν τις πράξεις τους, παρέχουν μια αίσθηση καταλληλότητας και την απαραίτητη αίσθηση πρακτικής. [...] Η έξη, δηλαδή, είναι ένας τρόπος λειτουργίας των ατόμων, ο οποίος στην πράξη ακολουθεί κάποιους κανόνες, χωρίς όμως οι

κανόνες αυτοί να είναι σαφώς ορισμένες αρχές λειτουργίας.» (Χασάπης, 2013, σελ. 92-93)

Το πεδίο, στη συνέχεια, αποτελεί έναν οργανωμένο κοινωνικό χώρο, σχετικά αυτόνομο από την κοινωνική δομή εντός της οποίας υπάρχει. Πρόκειται λοιπόν για ένα κοινωνικό χώρο, ο οποίος εξαρτάται και επηρεάζεται από την ευρύτερη κοινωνική δομή· διατηρεί όμως παράλληλα τους δικούς του κανόνες, ιεραρχικά σχήματα, σχέσεις εξουσίας και νομιμοποιημένες απόψεις. (Χασάπης, 2013)

Για παράδειγμα, η διδασκαλία των μαθηματικών εντός του θεσμοθετημένου πλαισίου του σχολείου αποτελεί πεδίο, εντός του οποίου οι μαθηματικοί-εκπαιδευτικοί εναρμονίζουν τις προδιαθέσεις τους και προσαρμόζουν τις πρακτικές τους ανάλογα με τις κυρίαρχες προδιαθέσεις και πρακτικές ή διαφοροποιούνται από αυτές. Ως εκ τούτου, το πεδίο διαμορφώνει μια έξη για τους/τις εκπαιδευτικούς, η οποία με τη σειρά της διαμορφώνει το πεδίο. (Χασάπης, 2012)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ: Η ΕΦΙΚΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΑΛΛΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Σε κάθε περίπτωση, η ισότητα των εκπαιδευτικών ευκαιριών δεν καταφέρνει να άρει τις αρχικές ανισότητες των μαθητών και μαθητριών απέναντι στο σχολείο. Επίσης, «η επίκριση της ιδεολογίας της "ισότητας των ευκαιριών", του μύθου πώς το σχολείο αποτελεί το "μεγάλο εξισωτή", η αποκάλυψη του ρόλου που παίζει η ιδεολογία της κοινωνικής ανόδου στην αναπαραγωγή των ταξικών σχέσεων, η άρνηση του "φυσικού χαρίσματος" ως εξήγησης των διαφορετικών σχολικών επιδόσεων είναι θεματικές που έχουν εξαντληθεί σχεδόν στη θεωρητική συζήτηση.» (Λάσκος, 2006, σελ. 138)

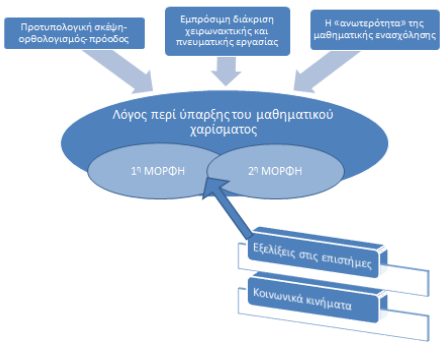
Ωστόσο, η «ιδεολογία του χαρίσματος» υπό την ορολογία του Bourdieu -η οποία, όπως θα δούμε στη συνέχεια, λαμβάνει ιδιαίτερα και αναβαθμισμένα χαρακτηριστικά στο πλαίσιο της μαθηματικής εκπαίδευσης- είναι υπαρκτή, αν όχι κυρίαρχη, στην κοινωνία μας. Αξίζει να τη μελετήσουμε ως τέτοια, καθώς καίτοι αποδομημένη επιστημονικά, αποτελεί λόγο (discourse) που εξακολουθεί να συντελεί στην υποκειμενοποίηση των μαθητών και μαθητριών.

ΜΙΑ «ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ» ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΧΑΡΙΣΜΑΤΟΣ

Βασική παραδοχή του Foucault είναι ότι σε μια δεδομένη χρονική στιγμή και σε ένα δεδομένο χώρο υπάρχουν ουσιώδεις περιορισμοί ως προς το πώς μπορούν οι άνθρωποι να παράγουν σκέψη (Gutting, 2006). Με τον όρο αρχαιολογία ο Foucault αναφέρεται σε μια μεθοδολογία γραφής της ιστορίας, μέσω της ανάλυσης των «παιχνιδιών αλήθειας». Κύριο αντικείμενο μιας αρχαιολογικής προσέγγισης είναι οι τρόποι που κατασκευάστηκαν οι διάφοροι λόγοι και το πώς αναπτύσσονται τα διάφορα συστήματα σκέψης εντός του ιστορικού τους πλαισίου (Walshaw, 2007). Ο Gutting (2006) για να εξηγήσει το αντικείμενο της αρχαιολογίας παραθέτει ως παράδειγμα ότι έναν αρχαιολόγο της σκέψης ενδιαφέρουν τα βαθύτερα εμπόδια που έκαναν τους ανθρώπους να πιστεύουν για αιώνες ότι τα ουράνια σώματα δε διαγράφουν άλλες τροχιές πέραν των κυκλικών.

Σε ό,τι αφορά το λόγο του μαθηματικού χαρίσματος, η Walshaw (2007) επισημαίνει ότι όταν οι μαθητές και οι μαθήτριες θεωρούνται «ικανοί» και «ικανές» ή όταν θεωρείται ότι προσπαθούν δεν πρόκειται για μια defacto πραγματικότητα, παρά για μία κατανόηση μιας κατάστασης. Και η κατανόηση αυτή είναι εφικτή διότι έχει ενεργοποιηθεί ένα σύνολο συνδέσμων μεταξύ κάποιων στοιχείων, τα οποία μπορεί να είναι το κύρος της εκπαίδευσης, το κύρος της μαθησιακής διαδικασίας ή ακόμα τα θεσμικά πλαίσια από τα οποία πηγάζουν αυτά τα στοιχεία.

Στην ενότητα αυτή θα αναζητήσουμε τους λόγους, διαμέσου των οποίων κατασκευάστηκε η έννοια του μαθηματικού χαρίσματος. Αρχικά θα δούμε τρεις λόγους, οι οποίοι υπάρχουν διαχρονικά, τουλάχιστον όσα χρόνια μιλάμε για δυτική φιλοσοφία. Καθένας τους, με τον τρόπο του, αποτελεί ισχυρό υπόβαθρο για το λόγο περί ύπαρξης μαθηματικής ικανότητας· μπορεί δηλαδή κατά κάποιο τρόπο να ειδωθεί ως πτυχή των περιορισμών της σκέψης που έχουν ή μπορούν να παράγουν οι άνθρωποι. Ο πρώτος αφορά την σημασία της προτυπολογικής σκέψης, ο δεύτερος την ανωτερότητα του πνευματικού τρόπου εργασίας έναντι του χειρωνακτικού και ο τελευταίος την πνευματική ανωτερότητα της μαθηματικής ενασχόλησης. Κατόπιν, θα επικεντρωθούμε σε δύο διακριτές μορφές του λόγου περί ύπαρξης μαθηματικού χαρίσματος. Παρακάτω συνοψίζεται σχηματικά η λογική που ακολουθήσαμε και οι παράμετροι που λάβαμε υπόψη:



ΠΡΟΤΥΠΟΛΟΓΙΚΗ ΣΚΕΨΗ- ΠΡΟΟΔΟΣ- ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΜΟΣ.

Χρήσιμη σε αυτό το σημείο θα ήταν η ακόλουθη εισαγωγική παρατήρηση. Η έννοια της προτυπολογικής σκέψης βρίσκεται στη βάση της σύγχρονης δυτικής σκέψης και αποτελεί κατά κάποιο τρόπο αίτημα του λόγου περί μαθηματικής ικανότητας και μαθηματικού χαρίσματος. Η προτυπολογική σκέψη αφορά «τη διαμόρφωση ιδεατών προτύπων και την εφαρμογή τους στην πράξη». (Ζυλλιέν, 2012, σελ.26) Η ιδέα της προτυπολογικής σκέψης και η αντίληψη της αποτελεσματικότητας ως μιας διαδικασίας κατασκευής ενός προτύπου, το οποίο κανείς σχεδιάζει και θέτει ως στόχο είναι βαθιά ριζωμένη στο σύγχρονο δυτικό τρόπο σκέψης και ζωής. Ωστόσο, αυτή η βασική, «αυτονόητη» σήμερα αρχή δεν υπήρχε πάντα ως τέτοια και δεν είναι παντού κυρίαρχη. Στη δυτική σκέψη, εισήχθη με τον Πλάτωνα και δεν εντοπίζεται στα Ομηρικά έπη, ενώ δε συναντάται στην κινέζικη φιλοσοφία (Ζυλλιέν, 2012).

Σύμφωνα με το Ζυλλιέν (2012), το κατεξοχήν προτυπολογικό πεδίο είναι τα μαθηματικά. Η αρχαιοελληνική στην καταγωγή της ιδέα ότι τα μαθηματικά είναι η γλώσσα με την οποία μπορούμε να κατανοήσουμε τον κόσμο ή ότι τα μαθηματικά είναι η γλώσσα με την οποία ο Θεός έφτιαξε τον κόσμο κατέληξε διαμέσου του Γαλιλαίου, του Ντεκάρτ και του Νιούτον να αποτελεί κυρίαρχη ευρωπαϊκή ιδέα.

Εάν λοιπόν η εκπαίδευση διακατέχεται πλήρως από την προτυπολογική σκέψη και τα μαθηματικά είναι το κατεξοχήν προτυπολογικό πεδίο, η μαθηματική εκπαίδευση είναι κατά κάποιο τρόπο δεσμευμένη στην αρχή του προτύπου και της εκπόνησης σχεδίου για την υλοποίηση του. Πράγματι, η προτυπολογική σκέψη βρίσκεται στον πυρήνα της λειτουργίας των εκπαιδευτικών θεσμών και της μαθηματικής εκπαίδευσης: τα προγράμματα σπουδών καθορίζουν το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα και τους τρόπους που αυτό μπορεί να επιτευχθεί σε μια δεδομένη σχολική βαθμίδα.

Στη συνέχεια, όσοι και όσες ανταπεξέρχονται είναι οι πετυχημένοι και πετυχημένες στα μαθηματικά. Όσοι και όσες αντιλαμβάνονται τις μελετώμενες έννοιες σε βάθος μεγαλύτερο από το επιδιωκόμενο από τη σχολική βαθμίδα στην οποία βρίσκονται, ξεπερνούν δηλαδή το ιδεατό πρότυπο της κατηγορίας τους, φέρονται να είναι οι ευφυείς, χαρισματικοί/χαρισματικές και ικανοί/ικανές. Και βέβαια, οι εν λόγω μαθητές και μαθήτριες έχουν αντιληφθεί τα όρια του προτύπου. Εκείνοι και εκείνες που δεν τα αντιλαμβάνονται βρίσκονται σε χειρότερη θέση από αυτούς και αυτές που δεν ανταπεξέρχονται στο πρότυπο: είναι οι ξένοι, αν όχι οι παρείσακτοι, της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η προτυπολογική σκέψη είναι στενά συνδεδεμένη με δύο ακόμη έννοιες που συναντώνται στην έρευνα της Διδακτικής των Μαθηματικών: την έννοια της προόδου και την έννοια του ορθολογισμού. Η σχέση αυτή μπορεί να συνοψιστεί στα σχήματα που κατασκευάζονται στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής έρευνας και των

εκπαιδευτικών πολιτικών και που αποσκοπούν η κοινωνία «να πάει μπροστά», διαμέσου της κατασκευής εξορθολογισμένων πολιτών.

Στη μεγάλη πλειοψηφία των δημοσιευμένων άρθρων της Διδακτικής των Μαθηματικών, η ουδετερότητα και η καθολικότητα των μαθηματικών παρουσιάζονται ως ουδέτερες αλήθειες, ως μέρος μιας «κοινής λογικής» χωρίς ιδεολογικό πρόσημο (Valero & Pais, 2015). Ωστόσο, από το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου και μετά, οι μαθηματικοί παιδαγωγοί επεδίωξαν τα μαθηματικά να συμβάλουν στη δημιουργία μιας ορθολογικά οργανωμένης δημοκρατίας, που δεν αφήνει χώρο σε ακρότητες και ολοκληρωτισμούς. Στόχο λοιπόν της μαθηματικής εκπαίδευσης αποτέλεσε η συγκρότηση παιδιών που μπορούν να σκέφτονται λογικά. (Walkerdine, 2013) Στην ίδια κατεύθυνση, η Valero (2012) επισημαίνει ότι όσοι/όσες ασκούν εκπαιδευτική πολιτική σε όλο τον κόσμο, ακόμη και αν αναγνωρίζουν την ανάγκη όλα τα διδασκόμενα μαθήματα να βρίσκονται σε μια κατεύθυνση που συντελεί στην εκπαίδευση των μελλοντικών πολιτών, επιδιώκουν να διαμορφώσουν τη μαθηματική εκπαίδευση με τρόπο τέτοιο που να ενδυναμώνει τις γενικές ικανότητες των πολιτών του 21^{ου} αιώνα.[7] Η ενδυνάμωση που επιζητείται για το υποκείμενο μέσα από την εξουσία που ήδη, θεωρείται ότι, ενέχουν τα μαθηματικά ανάγεται σύμφωνα με τη Valero (2008) σε μια φιλελεύθερη αντίληψη για την εξουσία και συναντάται σε πληθώρα άρθρων της Διδακτικής των Μαθηματικών.

Σε ό,τι αφορά τη σφαίρα του κοινωνικού και του πολιτικού, τα μαθηματικά επιστρατεύονται ως στοιχείο ορθολογισμού της επιχειρηματολογίας κάθε σχεδόν πολιτικής απόφασης. Με αυτόν τον τρόπο, τα μαθηματικά αποτελούν μέσο διακυβέρνησης της «κοινής γνώμης» όσον αφορά σε κοινωνικές, οικονομικές και πολιτικές επιλογές. Με αυτή την έννοια, το επίπεδο των μαθηματικών γνώσεων και η ευχέρεια χρησιμοποίησης τους για την κριτική κατανόηση του πολιτικού λόγου θέτει κατά τη Γιαννακοπούλου (2013) τα μαθηματικά διαιρέτη της κοινωνίας ενηλίκων. Επίσης, ο αριθμητικός υπολογισμός γνωστών δεδομένων για τον ανθρώπινο πληθυσμό σε μια σειρά επιστημών όπως είναι η στατιστική, η επιδημιολογία και η ψυχολογία, η ιατρική, το δίκαιο και η κοινωνική πρόνοια αποτελεί σύμφωνα με το Foucault ένα κεντρικό εργαλείο της σύγχρονης διακυβέρνησης που στηρίζεται στα μαθηματικά όχι ως αριθμητικός υπολογισμός, παρά ως ορθός λόγος και ορθολογική σκέψη. (Walkerdine, 2013)

Ο ΕΜΠΡΟΣΗΜΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η Φραγκουδάκη (1985) υποστηρίζει ότι ο διαχώρισμος των ανθρώπων σε

[7] Για τους τρόπους που η έννοια της προόδου έχει συνδεθεί με τα μαθηματικά από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα μέχρι σημέρα και για τη σχέση που έχει η σύνδεση αυτή με το αίτημα «Μαθηματικά για όλους», μπορεί κανείς/καμιά να ανατρέξει στο Valero (2013).

έξυπνους και χαζούς αποκρύβει την αξιολόγηση των ικανοτήτων σε χειρωνακτικές και διανοητικές. Η αξιολογική διαφοροποίηση αυτή είναι άμεσα συναρτημένη με τον κοινωνικό καταμερισμό εργασίας στις κοινωνίες που οι χειρωνάκτες/χειρωνάκτριες εργαζόμενοι/εργαζόμενες έχουν χαμηλότερες απολαβές και μικρότερο κοινωνικό κύρος από τους/τις διανοητικά εργαζόμενους/εργαζόμενες.

Η σχέση της αναπαραγωγής της διάκρισης χειρωνακτικής και διανοητικής εργασίας με την εκπαίδευση έχει μελετηθεί κατά κύριο λόγο από το γαλλικό μαρξισμό. Οι στοχαστές που εντάσσονται σε αυτό το ιδεολογικό ρεύμα αντιλαμβάνονται τη διάκριση χειρωνακτικής και διανοητικής εργασίας στον πυρήνα των σχέσεων παραγωγής και ως εκ τούτου προτείνουν ότι το σχολείο αναπαράγει τους κοινωνικούς σχηματισμούς αναπαράγοντας αφενός την εν λόγω διάκριση και αφετέρου τις σχέσεις κυριαρχίας-υποταγής, καθώς και ιδεολογικής ηγεμονίας που συνδέονται μαζί της. (Λάσκος, 2006)

Ο Πουλαντζάς[8] υποστηρίζει ότι το σχολείο όντας τοποθετημένο από την πλευρά της διανοητικής εργασίας δεν μπορεί να μορφώνει τους μαθητές και τις μαθήτριες για χειρωνακτική εργασία (Λάσκος, 2006). Άλλωστε, στο σχολείο φαίνεται να υπονοείται ότι η ακαδημαϊκή γνώση υπερτερεί έναντι οποιασδήποτε άλλης (Popkewitz & Νικολακάκη, 2012). Ο αποκλεισμός της χειρωνακτικής εργασίας από το σχολείο και η πλήρης τοποθέτηση στην πλευρά της διανοητικής δημιουργεί μια υποδεέστερη θέση για τη χειρωνακτική (Λάσκος, 2006).

Το γεγονός ότι το σχολείο ιεραρχεί τη διανοητική εργασία άνω της χειρωνακτικής, προτρέποντας μόνο για διανοητική εργασία και αξιολογώντας μόνο τη διανοητική εργασία οδηγεί σε μια διαίρεση των μαθητών και μαθητριών σε ικανούς/ικανές και ανίκανους/ανίκανες να διατελέσουν αυτή την «υψηλού επιπέδου» εργασία. Παράγονται έτσι οι κατηγορίες των ικανών και ανίκανων ως φυσικές και βιολογικά προκαθορισμένες, αγνοώντας τις κοινωνικές συνθήκες που οδήγησαν σε αυτή την ικανότητα ή ανικανότητα.

Επιπροσθέτως, η έννοια της εμπρόσημης διάκρισης χειρωνακτικής και πνευματικής εργασίας αποτυπώνεται με ιδιαίτερο τρόπο στους κυρίαρχους λόγους για τα μαθηματικά, με αποτέλεσμα να λαμβάνει αναβαθμισμένο ρόλο στη διδασκαλία των μαθηματικών. Η Walkerdine (2013) υποστηρίζει ότι για τα μαθηματικά επικρατεί μια διάκριση δύο ποιοτικά διαφορετικών ειδών γνώσης και σκέψης. Γράφει:

> Η διάκριση αποτελεί αναγνώριση του γεγονότος ότι, όταν οι άνθρωποι θέλουν να εκτελέσουν επιτυχώς μια πρακτική εργασία, το κάνουν ακολουθώντας απλώς κάποιους κανόνες, εφαρμόζοντας μια διαδικασία χωρίς να έχουν ιδέα γιατί οι κανόνες αυτοί είναι αποτελεσματικοί ή ποιο είναι το εύρος εφαρμογής τους. Από

[8] Πουλαντζάς, Ν. (1981). *Οι κοινωνικές τάξεις στο σύγχρονο καπιταλισμό.* Αθήνα: Θεμέλιο.

> την άλλη, οι άνθρωποι που εφαρμόζουν μια διαδικασία, αλλά ταυτόχρονα γνωρίζουν τη λογική της εξήγηση, μπορούν να κατανοήσουν βαθύτερα το νόημα αυτού που κάνουν και του λόγου για τον οποίο η διαδικασία είναι αποτελεσματική. Στις συζητήσεις για τη μαθηματική εκπαίδευση η διάκριση αυτή έχει πάρει διάφορα ονόματα. Τις περισσότερες φορές γίνεται αντιδιαστολή ανάμεσα σε «βασικές δεξιότητες» ή «υπολογιστικές τεχνικές» και σε «κατανόηση». (σελ. 93)

Η συγγραφέας επισημαίνει ότι η εν λόγω διάκριση μεταξύ «διαδικασιακής» και «προτασιακής» μορφής της γνώσης παρεμβαίνει στα αναλυτικά προγράμματα, στη βάση της άποψης ότι η εφαρμογή κανόνων είναι αρκετή για την καθημερινή ζωή, ενώ για να κατανοήσει κάποιος ή κάποια πραγματικά τα μαθηματικά χρειάζεται να κατανοήσει το θεωρητικό τους υπόβαθρο. Ο Gellert (2013) μελετώντας τις αντίστοιχες δραστηριότητες σε δύο σχολικά βιβλία, χαμηλού και υψηλού επιπέδου της Βρετανίας διαπιστώνει ότι αυτό που ζητείται από τους μαθητές και τις μαθήτριες στις δύο περιπτώσεις είναι πολύ διαφορετικό:

> Ο ένας είναι ο κατασκευαστής ενός μαθηματικού εργαλείου το οποίο χρησιμοποιείται σε καταστάσεις της πραγματικότητας, ενώ ο άλλος είναι απλά ο χειριστής αυτού του εργαλείου. Ο ένας μαθαίνει μαθηματικά και τις εφαρμογές των μαθηματικών σε καταστάσεις της πραγματικότητας, ενώ ο άλλος μαθαίνει τη χρήση των μαθηματικών για το χειρισμό καταστάσεων της πραγματικότητας. (σελ. 54)

Το παράδειγμα αυτό αναδεικνύει την αμεσότητα και την ένταση του συσχετισμού των δύο διπολικών διακρίσεων: χειρωνακτικής έναντι πνευματικής εργασίας και μάθησης βασικών δεξιοτήτων έναντι κατανόησης. Οι δύο διαφορετικοί λόγοι των εγχειριδίων συντελούν σε διαφορετικές υποκειμενοποιήσεις των μαθητών και μαθητριών, όσον αφορά τόσο στην επιδιωκόμενη σχέση τους με τα μαθηματικά όσο και στις μελλοντικές επαγγελματικές προοπτικές τους.

Η «ΑΝΩΤΕΡΟΤΗΤΑ» ΤΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

Οι λόγοι για τα μαθηματικά είναι κομβικής σημασίας, γιατί συνδιαμορφώνουν την έννοια της μαθηματικής ικανότητας. Η Valero (2005) επισημαίνει ότι τα μαθηματικά σπανίως γίνονται αντιληπτά ως κάτι που μπορεί να σχετίζεται με το κοινωνικό (σχέσεις εξουσίας, πολιτικά ζητήματα και δράσεις, αξίες και μορφές ζωής όπως η δημοκρατία). Κατά κανόνα ταυτίζονται με αριθμούς, κανόνες και διαδικασίες· με ζητήματα που δεν έχουν σχέση με τους ανθρώπους και την καθημερινή ζωή τους στην κοινωνία.

Η αντίληψη αυτή μπορεί να εντοπιστεί ήδη στην αρχαία Ελλάδα, στην εποχή του Πλάτωνα. Η πλατωνική ιδέα ότι τα μαθηματικά είναι εξωτερικά του μυαλού και συμβαίνουν πέρα από τον άνθρωπο ανυψώνει, κατά τρόπο προφανή, σημαντικά τη

θέση των μαθηματικών (Walshaw, 2007). Κατά την εποχή του Πλάτωνα, η διάκριση μεταξύ αριθμητικής (δηλαδή της αριθμοθεωρίας) και λογιστικής (δηλαδή της τέχνης των υπολογισμών) είναι σαφής και ιεραρχημένη. Ο ίδιος ο Πλάτωνας θεωρεί τη λογιστική χρήσιμη για τον πολεμιστή και τον επιχειρηματία και την αριθμητική απαραίτητη ενασχόληση ενός φιλοσόφου (Boyer & Merzbach, 1997). Η προμετωπίδα της ακαδημίας του Πλάτωνα «Μηδείς αγεωμέτρητος εισίτω» υποδηλώνει το χρέος της φιλοσοφίας προς τη μαθηματική επιστήμη, απηχώντας την πυθαγόρεια ιδέα του εξέχοντος ρόλου των μαθηματικών στη φύση και την γνώση του όντος (Μπαλτάς & Στεργιόπουλος, 2013):

> *«Πρόκειται για χρέος κυριολεκτικά καταστατικό που αποτυπώνεται στην ίδια την κατευθυντήρια ιδέα της πλατωνικής φιλοσοφίας: η βεβαιότητα, η καθολικότητα και η αναγκαιότητα της μαθηματικής γνώσης, σε συνάρτηση με την ιδανικά έλλογη δεσμευτικότητα της μαθηματικής απόδειξης, αφ'ενός υποδεικνύουν τη μορφή αυστηρότητας που οφείλει να διέπει τον φιλοσοφικό λόγο και αφ'ετέρου υποβάλλουν τη θεμελιώδη θέση ότι ο κόσμος των «ιδεών» (ή «μορφών») κατέχει την οντολογική πρωτοκαθεδρία έναντι του κόσμου των αισθητών αντικειμένων.» (σελ. 2)*

Επιπροσθέτως, όπως σημειώνει ο Χασάπης (2013), ήδη από τον ίδιο τον Πλάτωνα τα μαθηματικά αποτελούν πεδίο εξάσκησης του νου, ενώ οι καλές επιδόσεις στα μαθηματικά έρχονται να συσχετιστούν με την ανθρώπινη ευφυΐα. Ο Πλάτωνας γράφει (Χασάπης, 2013, σελ. 83):

> [526b] Τί δέ; Τόδε ἤδη ἐπεσκέψω, ὡς οἵ τε φύσει λογιστικοὶ εἰς πάντα τὰ μαθήματα ὡς ἔπος εἰπεῖν ὀξεῖς φύονται, οἵ τε βραδεῖς, ἄν ἐν τούτω παιδευθῶσιν και γυμνάσωνται, κἂν μηδέν άλλο οφεληθῶσιν, ὅμως εἴς γε το ὀξύτεροι αυτοί αυτών γίγνεσθαι πάντες ἐπιδιδόασιν
>
> *Και ακόμη' έχεις προσέξει και τούτο, ότι δηλαδή όσοι έχουν ταλέντο στους αριθμητικούς υπολογισμούς παρουσιάζουν μια φυσική ευχέρεια σχεδόν σε όλες τις μαθήσεις, επίσης ότι και όσοι έχουν αργοκίνητα μυαλά, αν εκπαιδευτούν και ασκηθούν σε αυτό το πράγμα, έστω και αν δεν αντλήσουν κανένα άλλο όφελος, πάντως όλοι τους πραγματοποιούν κάποια πρόοδο ώστε τουλάχιστον να γίνεται πιο κοφτερό το μυαλό τους;*

Με δεδομένη την επιρροή του Πλάτωνα και των ιδεών του στις φιλοσοφικές συζητήσεις για τα μαθηματικά μέχρι και σήμερα, πλέον είναι ηγεμονική για τα μαθηματικά αυτό που οι Borba και Scovsmose ονομάζουν «ιδεολογία βεβαιότητας». Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι η ιδεολογία αυτή στηρίζεται σε δύο πυλώνες: αφενός στην ιδέα της καθαρότητας και της καθολικότητας των μαθηματικών, καθώς αυτά δεν στηρίζονται στην εμπειρική διερεύνηση και βρίσκονται πέρα από κάθε κοινωνικό, πολιτικό και ιδεολογικό συμφέρον ή κίνητρο και αφετέρου στη δυνατότητα των μαθηματικών να μοντελοποιήσουν στο πλαίσιο τους και να λύσουν κάθε είδους πρόβλημα (Χρονάκη, 2015).

Πέρα από τη χρησιμότητα τους, τα μαθηματικά γίνονται αντιληπτά ως η βασίλισσα των επιστημών, και λόγω του αφηρημένου χαρακτήρα τους και της εννοιολογικής τους ομορφιάς (Gellert, 2013). Ένας/μία μαθηματικός, ως άτομο, όταν τα κατανοήσει βιώνει αισθητική απόλαυση και δυνατότητα δημιουργικής εμπειρίας. «Η βεβαιότητα και η τάξη -και η παραγωγή, μέσω της διαδικασίας δοκιμής-λάθους, θεωρημάτων τα οποία δίνουν εκ των υστέρων την εντύπωση ότι ίσχυαν πάντα και περίμεναν απλώς να ανακαλυφθούν- μπορούν να κεντρίσουν το ενδιαφέρον.» (Walkerdine, 2013, σελ. 94)

Τα παραπάνω είναι ένα χρήσιμο πρίσμα για να σκεφτούμε τα ζητήματα που αφορούν την εξουσία που αποδίδεται στα μαθηματικά και τη συζήτηση που αφορά την ενδυνάμωση μαθητών/μαθητριών για τα μαθηματικά. Ο Guitiérrez (2013) συνοψίζει το επιχείρημα της εξουσίας των μαθηματικών, όπως συναντάται στο πεδίο πρακτικής της Μαθηματικής Εκπαίδευσης, ως ακολούθως:

> «τα μαθηματικά ως μία ορθολογική, καθολική και λογική πειθαρχία τοποθετούνται σε μια μοναδική θέση, ώστε να αποτελούν την ύστατη διαιτησία της αλήθειας. Η ικανότητα τους να μοντελοποιούν τον πραγματικό κόσμο και να διατηρούν ένα είδος εσωτερικής εγκυρότητας παρέχει στοιχεία αυτής της πλεονεκτικής και κερδηθείσας θέσης. Κάτι που έχει αποδειχθεί με μαθηματικά φέρεται να έχει τον τελευταίο λόγο.»

Με αυτή την έννοια, αφού τα μαθηματικά έχουν εξουσία, όποιος/όποια γνωρίζει μαθηματικά έχει δύναμη, ενώ ταυτόχρονα κρίνεται αναγκαίο να ενδυναμωθούν οι μαθητές/μαθήτριες μέσω της εκμάθησης των μαθηματικών. Ο Pais (2012) υποστηρίζει ότι τα μαθηματικά όντως ενδυναμώνουν τους/τις μαθητές/μαθήτριες· όχι όμως επειδή τους παρέχουν κάποιο είδος γνώσης ή ικανότητας, παρά επειδή –ακριβώς λόγω των εννοιολογήσεων τους- τα μαθηματικά προσδίδουν αξία στα άτομα.

Συνολικά, τα μαθηματικά διατηρούν μια μυθολογική δημόσια εικόνα· φέρονται να είναι μια μοναχική και απόκοσμη δραστηριότητα, μυστικιστική, που σχετίζεται με την εσωτερική αναζήτηση ακρίβειας, αφαίρεσης και απόλυτης αλήθειας (Chronaki & Pechtelidis, 2012). Υπό αυτό το πρίσμα, μπορούμε επίσης να αντιληφθούμε με ποιο τρόπο τα μαθηματικά αποτελούν έναν έντονα έμφυλο τομέα του επιστητού, περισσότερο από κάθε άλλη επιστήμη. Στο πλαίσιο της πατριαρχικής κοινωνίας, το ανδρικό μυαλό έχει συμβολοποιηθεί ως ιδανικό για αφαιρετική σκέψη και αντικειμενική λογική και με αυτή την έννοια οι γυναίκες αποτυπώνονται ως ακατάλληλες για μαθηματικά (Χρονάκη, 2013).

Η εν λόγω ηγεμονική αναπαράσταση των μαθηματικών συντελούσε και εξακολουθεί να συντελεί στη διατήρηση και μη αμφισβήτηση της κατάστασης κατά την οποία με τα μαθηματικά ασχολούνται λίγοι, κοινωνικά ανώτερων τάξεων και άντρες. Η Χρονάκη (2013) επισημαίνει ότι η απόδοση της μαθηματικής σκέψης και

της μαθηματικής επιστήμης ως υπερβατικής, μοναχικής, έμφυλης και μυστικιστικής συνδέεται συμβολικά με την αναπαράσταση της μαθηματικής ικανότητας ως ιδεατής ταυτότητας της ανδρικής ευφυΐας.

ΔΥΟ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΥΠΑΡΞΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΧΑΡΙΣΜΑΤΟΣ

Εκκινώντας από την παρατήρηση της Ασκούνη (2007) ότι κάποτε μπορούσαμε να μιλάμε για κουτούς/κουτές μαθητές/μαθήτριες ενώ αυτό πλέον είναι αντιδεοντολογικό θα περιγράψουμε δύο πτυχές του λόγου του μαθηματικού χαρίσματος και θα δούμε τι καθιστά καθέναν από αυτούς τους δύο λόγους εφικτούς στην ιστορικότητα τους.

Ο βιολογικός καθορισμός του χαρίσματος

Τόσο στην αρχαία Ελλάδα, όσο και στις προκαπιταλιστικές κοινωνίες, η γνώση αποτελούσε προνόμιο που δεν μπορούσε να κατέχει ο καθένας. Προοριζόταν μόνο για τα άτομα των ανώτερων κοινωνικών τάξεων και τους απογόνους τους. Η δυνατότητα πρόσβασης στη γνώσης ήταν λοιπόν αποκλειστικά κληρονομική. Κατά την κυρίαρχη ιδεολογία των φεουδαρχικών κοινωνιών, κάθε ταλέντο νοούνταν ως «θεϊκό χάρισμα». Οι κυρίαρχοι, ως εξαιρετικά άτομα που κατείχαν το «θεϊκό χάρισμα», διατηρούσαν το δικαίωμα να κατέχουν τα πρωτεία στην κοινωνία και να μεταβιβάζουν κληρονομικά τα προνόμια τους. (Κάτσικας & Καββαδίας, 2000)

Η μετάβαση από τη φεουδαρχία στον καπιταλισμό διακρίνεται από την άρση των θεσμοθετημένων προνομίων των ανώτερων κοινωνικών τάξεων εις βάρος των υπόλοιπων. Σε αυτό το πλαίσιο, η «ιδεολογία του κληρονομικού χαρίσματος» που ανάγεται στο αίμα και στην καταγωγή άρεται, για να αντικατασταθεί από την «ιδεολογία του ατομικού χαρίσματος» που ανάγεται στην ατομική ευφυΐα και την προσπάθεια (Δασκαλάκης, Δ. 2014). Μπορεί, δηλαδή, πλέον το χάρισμα ή το μαθηματικό χάρισμα να μη θεωρείται αποτέλεσμα θεϊκής δράσης ή προϊόν κληρονομικότητας, θεωρείται ωστόσο βιολογικά καθοριζόμενο.

Για να κατανοήσουμε αυτή τη μετάβαση, χωρίς να πέσουμε σε στρουκτουραλιστικές παγίδες, χρειάζεται να στρέψουμε την προσοχή μας στο ρόλο που λαμβάνει το σχολείο στις καπιταλιστικά δομημένες κοινωνίες, σε αντιδιαστολή με τις φεουδαρχικές. Σημαντική τομή αποτελεί η εμφάνιση της μαζικής σχολικής εκπαίδευσης κατά το 19ο και 20ο αιώνα· εκπαίδευσης που συντηρείται και ελέγχεται από το κράτος και στοχεύει στην προετοιμασία πολιτών και εργατών/εργατριών για το σύγχρονο βιομηχανικό κράτος (Σπρινγκ, 1987). Η καθιέρωση της υποχρεωτικής εκπαίδευσης -σημαντικός σταθμός στην ιστορία της εκπαίδευσης- συνοδεύεται από τρεις, ποιοτικά σημαντικές διαδικασίες. Πρόκειται για την εφαρμογή κρατικού ελέγχου στην εκπαίδευση, την επαγγελματοποίηση των εκπαιδευτικών και την ανάπτυξη της επιστημονικής παιδαγωγικής (Νικολακάκη,

2012). Ο ρόλος λοιπόν που λαμβάνει το σχολείο είναι πλέον κεντρικός στη συντήρηση και αναπαραγωγή της κοινωνίας. Σε αυτό το πλαίσιο, τα μαθηματικά παίζουν το ρόλο του κοινωνικού φίλτρου, που αποφασίζει για τις εγγενείς ικανότητες και τη νοημοσύνη των ατόμων (Χασάπης, 2013). Η κοινωνική ανισότητα και οι υπάρχουσες κοινωνικές σχέσεις συντηρούνται και δικαιώνονται από την κοινωνική αναπαραγωγή της πίστης στη φυσική ευφυΐα, με αποτέλεσμα η τελευταία να είναι πολύ δύσκολο να αρθεί (Φραγκουδάκη, 1985).

Την ίδια περίοδο, η επιστήμη θέτει ερωτήματα που στηρίζονται στην εν λόγω προσέγγιση. Η αντίληψη ότι οι νοητικές ικανότητες είναι βιολογικά προκαθορισμένες είναι τόσο ριζωμένη, που ξεκινούν οι προσπάθειες για τον ποσοτικό καθορισμό τους (τεστ iq). Το γεγονός ότι η μελέτη της ανθρώπινης νοημοσύνης και η κατασκευή μεθόδων μέτρησης της γίνεται εντός επιστημονικού πλαισίου, δεν προσδίδει στις προσεγγίσεις αυτές αξία αντικειμενικής γνώσης –όπως άλλωστε ισχύει για κάθε επιστημονική ή ερευνητική προσέγγιση-. «Η έρευνα δημιουργεί λόγους για φαινόμενα και αντικείμενα, τα οποία δεν υφίστανται απαραίτητα ως τέτοια, παρά υφίστανται στο βαθμό που η εξουσία/γνώση της επιστημονικής αναζήτησης τα έχει εκφράσει και ως εκ τούτου τα έχει δημιουργήσει» (Valero, 2008, σελ. 45). Η σημασία της ωστόσο είναι τεράστια, καθώς η έρευνα διαμορφώνει αυτό που είναι διανοητό ως πρακτική (Pais & Valero, 2012). Επίσης, ενδεικτικό είναι ότι, παρότι τα αποτελέσματα των δοκιμασιών νοημοσύνης δείχνουν ότι ευφυείς άνθρωποι συναντώνται σε συγκεκριμένες ταξικές, κοινωνικές και φυλετικές κατηγορίες, υπήρξαν και υπάρχουν θεωρητικοί που στηρίζονται στα αποτελέσματα αυτών των τεστ, για να εξάγουν συμπεράσματα (Φραγκουδάκη, 1985).

Η ικανότητα στο πλαίσιο μιας «αξιοκρατικής κοινωνίας»

Οι Μυλωνάς και Δημητριάδη (1999) και η Ασκούνη (2007), μελετώντας τις αντιλήψεις και τα ερμηνευτικά σχήματα των εκπαιδευτικών, αναφέρονται σε μια ποιοτική «μετάλλαξη» της «ιδεολογίας του ατομικού χαρίσματος». Σήμερα, όπως αναφέρει η Ασκούνη (2007) η ερμηνεία της κακής επίδοσης ως αποτέλεσμα μειωμένης εξυπνάδας δεν είναι θεμιτή, ενώ πολλοί και πολλές εκπαιδευτικοί μπορούν να διαβεβαιώσουν τη μη ύπαρξη χαζών παιδιών. Η σχολική επιτυχία συνεχίζει να ερμηνεύεται ως προϊόν χαρισματικότητας, αλλά η αποτυχία αποδίδεται σε άλλους παράγοντες, όπως είναι η πολιτισμική στέρηση. Οι Μυλωνάς και Δημητριάδη (1999) επισημαίνουν ότι η σχολική αποτυχία αποδίδεται σε έλλειψη ικανοτήτων ή έλλειψη προσπάθειας, ονομάζοντας αυτή τη νέα φάση «ιδεολογία της αξιοκρατίας».

Ακριβώς αυτή η έννοια, της αξιοκρατίας, είναι που παίζει κομβικό ρόλο στη νέα φάση. Η αξιοκρατία αποτελεί βασικό δόγμα του καπιταλισμού. «Σε μια

αξιοκρατική κοινωνία, τα άτομα αποκτούν θέσεις και εξουσίες ανάλογα με την αξία τους και ο καθένας έχει την απόλυτη ευθύνη τόσο για τις επιτυχίες όσο και για τις αποτυχίες του» (Benincasa, 2013, σελ. 1). Παρότι η αξιοκρατία εμφανίζεται ως έννοια και στην προηγούμενη φάση (πράγμα λογικό, καθώς αποτελεί αίτημα του καπιταλισμού), στη νέα αυτή φάση εμφανίζεται να έχει αναβαθμισμένο ρόλο. Ας δούμε λίγο περισσότερο τη φράση της Benincasa: «ζητούμενο είναι τα άτομα να αποκτούν θέσεις και εξουσίες ανάλογα με την αξία τους». Αφενός προϋποτίθεται ότι κάθε άτομο έχει κάποια –εγγενή- αξία. Η αξία αυτή είναι το σύμπλεγμα αφενός μιας σειράς ικανοτήτων και ταλέντων και αφετέρου της εργασίας που καταβάλει κάποιος/κάποια για να πετύχει. Η εργασία είναι ισχυρή παράμετρος για την αξιοκρατία και λαμβάνει αναβαθμισμένα χαρακτηριστικά ακριβώς λόγω της αίσθησης ότι η εργασία είναι ο κύριος παράγοντας που μπορεί να ελέγξει το άτομο (Alvarado, 2010).

Κατόπιν προϋποτίθεται ένας ή περισσότεροι μηχανισμοί που αποφασίζουν για τις αξίες των ατόμων. Βασικός τέτοιος θεσμός είναι ο σχολικός, του οποίου ολόκληρη η λειτουργία μοιάζει να συνδέεται με τις εξετάσεις και την αξιολόγηση (Δασκαλάκης, Η., 2014). Αυτό μπορεί να εντοπιστεί σε μια σειρά πρακτικών, όπως είναι τα υποχρεωτικά διαγωνίσματα στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, τα αριστεία και τα βραβεία, οι πανελλαδικές εξετάσεις και οι παγκόσμιοι διαγωνισμοί όπως είναι η PISA. Πρόκειται για πρακτικές που λειτουργούν ως μηχανισμοί διάκρισης και αποκλεισμού κάποιων μαθητών/μαθητριών, πάντα υπό τη σκέπη της αξιοκρατίας. Το σχολείο, εμφανιζόμενο ως ουδέτερο, δίκαιο, αντικειμενικό και αμερόληπτο, υπό το πρόσχημα της εξασφάλισης ίσων ευκαιριών σε όλους τους μαθητές και όλες τις μαθήτριες, παρουσιάζει τα κοινωνικά προνόμια ως ατομικά χαρίσματα και την κοινωνική αδυναμία ως προσωπική μειονεξία (Δασκαλάκης, Δ., 2014). Όπως επισημαίνει ο ίδιος συγγραφέας:

> «[Η λειτουργία του σχολείου] Αποβλέπει [...], μέσω των διαδικασιών αξιολόγησης των επιδόσεων τους [-των μαθητών/μαθητριών-], στη διάκριση και την ταξινόμηση τους σε κατηγορίες ικανότητας, γεγονός που συμβάλλει αφενός στην κατανομή τους σε επαγγελματικές και κοινωνικές θέσεις αφετέρου στην απόσπαση συναίνεσης αναφορικά με την ανισότητα των προνομίων που αντιστοιχούν στις θέσεις αυτές, οι οποίες έτσι αποκτούν το χαρακτήρα της δίκαιης ανταμοιβής των ικανοτήτων, κόπων και προσπαθειών που οι μαθητές καταβάλλουν κατά τη σχολική τους διαδρομή. Με τον τρόπο αυτό το σχολείο καθίσταται βασικό στήριγμα και συμπλήρωμα της αξιοκρατικής ιδεολογίας.» (σελ. 17)

Τέλος, όσον αφορά στην κατανομή των ατόμων σε κατάλληλες –για αυτά και το κοινωνικό σύνολο- θέσεις στην παραγωγή/διοίκηση/εξουσία, αλληλένδετος είναι ο λόγος περί της ανάγκης για τεχνοκρατισμό. Ο λόγος που αποδίδει αξία στην τεχνοκρατία στην πολιτική, αντιλαμβάνεται ως μέτρο της πολιτικής (νοούμενης ως διαχείρισης) την αποτελεσματικότητα. Μέσω της κατασκευής της αντίθεσης

«ιδεολογική» και «ρεαλιστική» θέαση του κόσμου, κρίνεται ότι καταλληλότεροι να ηγηθούν μιας χώρας είναι οι «τεχνοκράτες», οι οποίοι έχουν –σε αντίθεση με τους πολιτικούς- αποδείξει την αποτελεσματικότητα και ικανότητα τους να λειτουργούν πέρα των ιδεολογικών διαιρέσεων (Λιαλιούτη, 2013). Ο λόγος αυτός έχει αξία στη μελέτη μας, διότι συνδέεται άμεσα με τους λόγους για τα μαθηματικά και τους στόχους της μαθηματικής εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, η «ιδεολογία της βεβαιότητας» των Borba και Scovsmose για τα μαθηματικά (καθολικότητα και δυνατότητα μοντελοποίησης και επίλυσης κάθε προβλήματος), έρχεται να στηρίξει την δυνατότητα της τεχνοκρατίας, ενώ τα μαθηματικά μετατρέπονται σε διαβατήριο για την ανέλιξη κάποιου/κάποιας. Τελικά, τα μαθηματικά, προβαλλόμενα ως μη πολιτικά ή ιδεολογικά έρχονται να συντελέσουν σε μια αποϊδεολογικοποίηση της πολιτικής.

Τι μεσολάβησε όμως και έθεσε φράσεις της μορφής «δεν τα παίρνει», «είναι ανίκανος/ανίκανη», «είναι άχρηστος/άχρηστη» εκτός της εκπαιδευτικής δεοντολογίας και γενικότερα έθεσε το συνδυασμό «ικανότητα-προσπάθεια» στο επίκεντρο της αφήγησης για την ερμηνεία των σχολικών επιδόσεων μαθητών/μαθητριών; Πρόκειται για το σύμπλεγμα δύο παραγόντων (Ασκούνη, 2007). Καταρχάς, η εξέλιξη της επιστήμης (γενετική και κοινωνιολογία της εκπαίδευσης) τη δεκαετία του '60 καθιστά σαφές ότι οι βιολογικές διαφορές δεν μπορούν να ερμηνεύσουν τις άνισες επιδόσεις στο σχολείο. Επιπροσθέτως, το αίτημα του εκδημοκρατισμού της εκπαίδευσης και τα σχετιζόμενα κοινωνικά κινήματα ασκούν σκληρή κριτική στην υπάρχουσα αντίληψη. Συγκεκριμένα:

α) Οι εξελίξεις στην επιστήμη. Τη δεκαετία του '60 η πρόοδος της γενετικής αναδεικνύει τη σημασία του περιβάλλοντος στη διαμόρφωση των ικανοτήτων του ανθρώπου, αποδομώντας το βιολογικό προκαθορισμό της ευφυΐας και των χαρισμάτων (Ασκούνη, 2007). Κυριότερα -και όπως είδαμε στην παράγραφο «Στοιχεία από την Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης»- καθίσταται σαφές ότι ο βασικότερος παράγοντας σχολικής επιτυχίας ή αποτυχίας είναι η κοινωνική προέλευση (Μυλωνάς & Δημητριάδη, 1999). Η νοητική ευφυΐα παύει λοιπόν να θεωρείται ικανή να ερμηνεύσει τη σχολική επιτυχία ή αποτυχία.

Ταυτόχρονα, η κοινωνιολογία ανέδειξε ότι οι προσπάθειες για ποσοτικό καθορισμό της ανθρώπινης νοημοσύνης (τεστ IQ) υποδεικνύουν ότι η ευφυΐα είναι άνισα μοιρασμένη ανάλογα με τις κοινωνικές κατηγορίες. Συγκεκριμένα, τα μέλη των ανώτερων κοινωνικών στρωμάτων εμφανίζονται να έχουν υψηλότερο δείκτη νοημοσύνης από τα μέλη των κατώτερων, ενώ οι λευκοί αμερικάνοι έχουν υψηλότερη νοημοσύνη από τους μαύρους. Το γεγονός αυτό, αν φυσικά αποδεχτούμε ότι «ο Θεός ή η φύση δεν είναι δυνατό να μοιράζουν στα άτομα την ευφυΐα με κριτήρια ταξικά, εθνικά και φυλετικά» (Φραγκουδάκη, 1985, σελ. 109) εγείρει ερωτήματα σχετικά με την ακρίβεια και την αξία του εργαλείου μέτρησης.

(Φραγκουδάκη, 1985)

Όσον αφορά, συγκεκριμένα, στο ζήτημα της μαθηματικής ικανότητας, οι εξελίξεις στη Διδακτική των Μαθηματικών φωτίζουν περαιτέρω το ζήτημα. Ισχυριζόμαστε ότι η νέα, εξελιγμένη μορφή του λόγου περί ύπαρξης μαθηματικού χαρίσματος συνδέεται άμεσα με τη δημιουργία και τη σταδιακή επιρροή του αιτήματος «Μαθηματικά για όλους» στη Διδακτική των Μαθηματικών, τόσο ως πεδίο πρακτικής όσο και ως επιστημονικό πεδίο.

Αντλώντας από τη Valero (2013), παίρνουμε ιδιαίτερα χρήσιμα στοιχεία για την ιστορία της Διδακτικής των Μαθηματικών. Αξίζει να σημειώσουμε ότι παρότι αποτελεί «κοινή λογική» σήμερα τόσο η σπουδαιότητα των μαθηματικών και των εφαρμογών τους για την πρόοδο των κοινωνιών μας όσο και η αναγκαιότητα της μαθηματικής εκπαίδευσης, η κατάσταση δεν ήταν πάντα έτσι. Τα μαθηματικά ξεκίνησαν –σταδιακά- να αποτελούν βασικό αντικείμενο της σχολικής εκπαίδευσης, μόλις στα τέλη του 19^{ου} αιώνα. Τη δεκαετία του 1970, η μαθηματική εκπαίδευση αποσκοπούσε στην εξασφάλιση της μαθηματικής επιτυχίας όσων ενδιαφέρονταν για το αντικείμενο. Ήταν τη δεκαετία του ’80 που μπήκε ως ζήτημα ο εκδημοκρατισμός της μαθηματικής εκπαίδευσης και που τέθηκε το αίτημα «μαθηματικά για όλους», με στόχο την ενδυνάμωση όλων. Ασφαλώς το αίτημα αυτό σχετίζεται και αναδεικνύει εκείνους/εκείνες τους/τις μαθητές/μαθήτριες που έχουν αποκλειστεί από την πιθανότητα επιτυχίας στα σχολικά μαθηματικά. Ο Pais (2012) επισημαίνει ότι ο ίδιος ο λόγος που υπερασπίζει τη σημασία των μαθηματικών στη διαμόρφωση ενός «πλήρους» πολίτη –και σε αυτό το πλαίσιο επιδιώκει τα «μαθηματικά για όλους»- ενέχει το μικρόβιο του αποκλεισμού.

Οι προσπάθειες εκδημοκρατισμού της μαθηματικής εκπαίδευσης κατά προφανή τρόπο συνδέονται με μια αμηχανία απέναντι στην άκριτη παραδοχή ενός βιολογικού ντετερμινισμού σε ό,τι αφορά στη μαθηματική ικανότητα μαθητών και μαθητριών. Ισχυριζόμαστε όμως ότι σε αυτό το σημείο αναδεικνύεται ένα ακόμη ζήτημα. Η επιδίωξη να μάθουν όλοι/όλες οι μαθητές/μαθήτριες μαθηματικά με τρόπο ισότιμο σχετίζεται με την σημασία που δίνεται στα μαθηματικά ως μέσο για την πρόοδο της κοινωνίας και των πολιτών της. (Pais, 2012) Το πρότυπο για ένα σκεπτόμενο πολίτη που μπορεί να παίρνει ορθολογικές αποφάσεις φέρεται να μπορεί να επιτευχθεί μέσω της μαθηματικής κατάρτισης. Τι θα σήμαινε όμως σε αυτό το πλαίσιο κάποιοι/κάποιες εκ των πραγμάτων να μην είναι ικανοί/ικανές να αποκτήσουν αυτή τη μαθηματική κατάρτιση; Η βαρύτητα που φέρονται να έχουν τα μαθηματικά στη διάπλαση ορθολογικών πολιτών σε συνδυασμό με μια αποδοχή ύπαρξης μαθητών/μαθητριών που «δεν τα παίρνουν» αμφισβητεί άμεσα τον πυρήνα της πολιτικής λειτουργίας της σύγχρονης δημοκρατίας, καθώς επερωτά την ισοτιμία των πολιτών της.

Επομένως, το αίτημα «μαθηματικά για όλους» ως στοιχείο μιας

προσπάθειας εκδημοκρατισμού της μαθηματικής εκπαίδευσης, αμφισβητεί τη μονοκαθεδρία της φυσικής ικανότητας ως αποφασιστικό παράγοντα των μαθηματικών επιδόσεων. Με τον ίδιο τρόπο που το αίτημα της ισότητας εκπαιδευτικών ευκαιριών δεν έλυσε το ζήτημα των ανισοτήτων στην εκπαίδευση, τα «μαθηματικά για όλους» λειτουργούν σύμφωνα με τον Pais (2012) ως εξής:

> «αυτός ο επίσημος ισχυρισμός αποκρύπτει την αισχρότητα ενός σχολικού συστήματος που χρόνο με το χρόνο πετάει χιλιάδες ανθρώπους στο σκουπιδοτενεκέ της κοινωνίας υπό τον επίσημο λόγο ενός συμπεριληπτικού και δημοκρατικού σχολείου.»

Με αυτή την έννοια, έχει σημασία στη συζήτηση για τη φυσική ικανότητα να αναγνωρίζουμε το εν λόγω αίτημα όχι ως προωθητικό καθώς αμφισβήτησε την πρωτοκαθεδρία της φυσικής ικανότητας· παρά να προβληματιστούμε γύρω από το γεγονός ότι δεν την ακύρωσε, παρά την κάλυψε και ωραιοποίησε.

β) Η κοινωνική εξέλιξη σε συνδυασμό με τις κατακτήσεις των κοινωνικών κινημάτων κατέστησαν την ερμηνεία της σχολικής αποτυχίας ως αποτέλεσμα μειωμένης εξυπνάδας αθέμιτη. Δεδομένης και της πορείας της ευρωπαϊκής και αμερικάνικης διανόησης, μέσα από την ανάδειξη πολιτικών κινημάτων σε Ευρώπη και Αμερική έγινε έντονο το αίτημα του εκδημοκρατισμού του σχολείου.

Παρότι, στο βαθμό που γνωρίζουμε, το ίδιο το ζήτημα της ύπαρξης της νοητικής ευφυΐας δεν αμφισβητείται ευθέως από τα πολιτικά και κοινωνικά κινήματα της εποχής -τουλάχιστον όχι σε ευρεία κλίμακα- ο εκδημοκρατισμός της εκπαίδευσης αναφέρεται, μεταξύ άλλων, στο χαλάρωμα των σχολικών νορμών και το χαλάρωμα των διαιρετικών πρακτικών. Επικριτικές εκφράσεις για την ικανότητα των μαθητών και μαθητριών από πλευράς εκπαιδευτικών ποινικοποιούνται σταδιακά ως μη σεβασμός στην προσωπικότητα των μαθητών και μαθητριών. Έτσι, ποινικοποιείται ο λόγος για την ικανότητα, ο οποίος εκφράζεται ωμά. Ο λόγος, καθώς άλλωστε έρχεται από πολύ μακριά δε χάνεται, ωραιοποιείται και καλύπτεται.

Ο ΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΧΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, ΟΙ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΣΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΞΟΥΣΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΙΚΤΕΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

Η Χρονάκη (2013) ανατρέχει στις μαθητικές εμπειρίες της και θυμάται τον πατέρα της και τους δασκάλους της να αναπαράγουν το λόγο περί μαθηματικού χαρίσματος. Γράφει:

> *Τα μαθηματικά δε θέλουν διάβασμα, έλεγαν κι οι δάσκαλοι μας, αλλά τρόπο σκέψης -αφήνοντας όμως να εννοηθεί ότι σε μερικούς η «σκέψη» αυτή διατίθεται αβίαστα και σε άλλους όχι. Με αυτόν τον τρόπο η άποψη ότι τα μαθηματικά συνδέονται με το έμφυτο κοφτερό μυαλό, όπως το λεπτό κορμί με τον κλασσικό χορό, αναδυόταν ως φυσική βεβαιότητα. Μάθαμε λοιπόν να πιστεύουμε -υιοθετώντας άρρητα (και άκριτα) μια θέση επιστημολογικού ουσιολογισμού- ότι τα μαθηματικά είναι κυρίως χάρισμα με τον ίδιο τρόπο που η επιτυχής ενασχόληση με τη μουσική και τη ζωγραφική είναι ταλέντο. (σελ.13)*

Ο λόγος περί ύπαρξης μαθηματικού χαρίσματος εντοπίζεται, συχνά στις συζητήσεις που αφορούν τα μαθηματικά, σχολικά ή μη. Για παράδειγμα, στη λογοτεχνία, το θέατρο και τον κινηματογράφο η δημόσια εικόνα του μαθηματικού αφορά μια μοναχική και έμφυλη τύπου εργασία, που συχνά αγγίζει τα όρια της ψυχικής ασθένειας (Χρονάκη, 2013). Στην έρευνα για τη μαθηματική εκπαίδευση, η Walkerdine (2013) εντοπίζει πληθώρα εμπειρικών ερευνών που ξεκινούν από τη βάση ότι τα κορίτσια είναι υποδεέστερα στα μαθηματικά από τα αγόρια, συμπεραίνοντας ότι «Κυριαρχεί τόσο ασφυκτικά στην εποχή μας η "κοινή αντίληψη" ότι κάτι δεν πάει καλά στη σχέση των κοριτσιών με τα μαθηματικά ενώ, αντίθετα τα αγόρια διαθέτουν κάτι που τα κάνει να έχουν επιτυχία.». (σελ. 89)

Η Marks (2011) μελετώντας τους λόγους για τη μαθηματική ικανότητα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση της Αγγλίας[9], επισκέφθηκε ένα σχολείο το οποίο διατείνεται ότι δεν εφαρμόζει διαφοροποιημένη (με βάση τις ικανότητες) εκπαίδευση. Στην πρώτη επίσκεψη της ερευνήτριας στο σχολείο, η διευθύντρια τόνιζε την εν λόγω πολιτική του σχολείου και στράφηκε σε μια εξάχρονη μαθήτρια, την Adina, που βρισκόταν στο δωμάτιο, ώστε να επιβεβαιώσει τα λεγόμενα της. Η Adina απάντησε:

> «Όχι, κυρία. Η κυρία Mason μας βάζει να πηγαίνουμε και να καθόμαστε στις ομάδες μας των μαθηματικών, υπάρχει το πράσινο τραπέζι, το μωβ τραπέζι, το μπλε τραπέζι, το κίτρινο τραπέζι και το κόκκινο τραπέζι. Στο πράσινο τραπέζι είναι οι καλύτεροι στα μαθηματικά. Εγώ είμαι στο κόκκινο.» (σελ. 93)

[9] Στο εκπαιδευτικό σύστημα της Αγγλίας είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη η εκπαίδευση μέσω του διαχωρισμού των μαθητών/μαθητριών με βάση τις ικανότητες τους, γεγονός που στηρίζεται σύμφωνα με τη Marks (2011) στην ύπαρξη μιας ισχυρής ιδεολογίας για την ικανότητα.

Η ερευνήτρια τονίζει ότι πρακτικές διαχωρισμού των μαθητών/μαθητριών στη βάση της ικανότητας δύναται να αποτελούν σε τέτοιο βαθμό την κανονικότητα, ώστε να μη γίνονται αντιληπτές ως τέτοιες. Στην κατεύθυνση αυτή, συνηγορεί το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί στις συνεντεύξεις τους δεν μπορούσαν να υπερασπιστούν τις πρακτικές τους, τονίζοντας ότι πράττουν με τον τρόπο που το κάνουν γιατί έτσι συνηθίζεται. Μάλιστα, μια εκπαιδευτικός του σχολείου της Adina είπε στο τέλος της συνέντευξης της «Έχω φρικάρει τώρα» ("It's freaked me out, now", σελ. 93) αναδεικνύοντας τη συχνή μη συνειδητοποίηση των εφαρμοζόμενων πρακτικών.

Στη συνέχεια, θα δούμε τους τρόπους που ο λόγος του μαθηματικού χαρίσματος εμφανίζεται στο σχολικό περιβάλλον. Μελετώντας στοιχεία του ελληνικού αναλυτικού προγράμματος, το θεσμό των κατευθύνσεων και μια έρευνα της Mendick σχετικά με τις υποκειμενοποιήσεις φοιτητών και φοιτητριών σε σχέση με τα μαθηματικά, θα επικεντρωθούμε στις νόρμες και τους σχολικούς υποθεσμούς που εφαρμόζουν διαιρετικές πρακτικές, ορίζοντας ένα κανονιστικό πλαίσιο στη βάση της μαθηματικής ικανότητας.

Ο ΕΠΙΣΗΜΟΣ ΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Στην ενότητα αυτή, επιδιώκουμε να δούμε στο πλαίσιο της φουκωικής μεθοδολογίας τον επίσημο λόγο του Υπουργείου Παιδείας σχετικά με την έννοια της χαρισματικότητας στα μαθηματικά, όπως αποτυπώνεται στις οδηγίες προς τους εκπαιδευτικούς. Ασφαλώς, ο επίσημος λόγος του υπουργείου παιδείας δεν αποτελεί τη μόνη όψη της επιδιωκόμενης εκπαιδευτικής πραγματικότητας[10] ούτε μια στρατηγική που ευθέως αντανακλάται στις τάξεις των μαθηματικών.

Ωστόσο, η άλλοτε ρητή και άλλοτε άρρητη επιδίωξη για στροφή της εκπαίδευσης ώστε να υποστηρίξει τους «χαρισματικούς και ταλαντούχους μαθητές» χρήζει σκέψης και διερεύνησης. Η Walshaw (2013) επισημαίνει ότι οι όροι «ταλαντούχος/ταλαντούχα», «χαρισματικός/χαρισματική», «μαθησιακές δυσκολίες», «κιναισθητικός», «ικανότητα του μαθαίνειν οπτικά» κτλ δεν είναι απλά λέξεις ή όροι. Έχουν πολύ μεγαλύτερη βαρύτητα, καθώς οι μαθητές και οι μαθήτριες βιώνουν τη διαδικασία της μάθησης με τους τρόπους που οι λόγοι αυτοί τους

10 Ενδεικτικό είναι ότι το τελευταίο διάστημα, η ηγεσία του Υπουργείου Παιδείας φαίνεται να αναπαρήγαγε ένα διαφορετικό λόγο περί αριστείας. Η σημαντική τομή στην πολιτική σκηνή της Ελλάδας που αποτυπώθηκε θεσμικά στην, για πρώτη φορά, εκλογή αριστερής κυβέρνησης έχει αμφισβητήσει τη σημασία που μέχρι πρότινος -λεκτικά- δινόταν στην αριστεία. Στη συζήτηση και τις αντιδράσεις που ακολούθησαν τον -ας μας επιτραπεί- αυτονόητο διαχωρισμό των Πρότυπων και Πειραματικών σχολείων, άνοιξε για πρώτη φορά στη σφαίρα του πολιτικού στην Ελλάδα το ζήτημα της αριστείας τόσο έντονα και με τόσο ευρύ τρόπο.

επιτρέπουν. Ή με τα λόγια του καθηγητή και πρώην υπουργού παιδείας Αριστείδη Μπαλτά (2015), «[...] η λέξη αριστεία δεν είναι φορτισμένη μόνο θετικά. Και αυτό αφορά και εκείνους που αποτυγχάνουν, αλλά και εκείνους που επιτυγχάνουν σε κάποια εξέταση που γίνεται σε πρώιμη ηλικία.».

Το 2004 το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων εκδίδει έναν οδηγό που απευθύνεται στους/στις εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων με τίτλο «Οδηγός για μαθητές με ιδιαίτερες νοητικές ικανότητες και ταλέντα». Στη συνέχεια, θα περιγράψουμε και, χρησιμοποιώντας τη φουκωική μεθοδολογία, θα αναλύσουμε τους λόγους που αναπαράγει ο εν λόγω οδηγός σε δύο από τα κεφάλαιά του: «1.1. Ποια είναι η χρησιμότητα της εκπαίδευσης για τους μαθητές με ιδιαίτερες νοητικές ικανότητες και ταλέντα;» (σελ. 1-3) και «8. Η καλλιέργεια του ταλέντου στα μαθηματικά» (σελ. 64-68).

Η χρησιμότητα της ειδικής εκπαίδευσης των "χαρισματικών"

Αν ξεκινήσουμε από τις εσωτερικές συνθήκες εκφοράς, θα διαπιστώσουμε ότι το ύφος του κειμένου είναι επιστημονικό. Ωστόσο, οι όποιες ιδέες αναπτύσσονται, παρουσιάζονται ως αληθείς χωρίς να γίνεται χρήση αναφορών (υπάρχει μόνο γενική βιβλιογραφία στο τέλος του οδηγού). Η συγγραφέας του κειμένου εντάσσει τον εαυτό της στο λόγο με την ιδιότητα της ως εκπαιδευτικού. Οι εκπαιδευτικοί, στους οποίους και στις οποίες απευθύνεται το κείμενο εντάσσονται στο λόγο με τρεις διακριτά διαφορετικούς τρόπους.

Αρχικά οι εκπαιδευτικοί εμφανίζονται στο λόγο με τη χρήση του α΄ πληθυντικού προσώπου, να αναγνωρίζουν την αξία της ειδικής εκπαίδευσης των «χαρισματικών μαθητών και μαθητριών», καλούμενοι και καλούμενες να απαντήσουν σε τμήμα της κοινωνίας που την αμφισβητεί. Αμέσως μετά, εμφανίζονται στο λόγο με χρήση β΄ πληθυντικού προσώπου, καθώς κάποιοι/κάποιες από αυτούς/αυτές ενδεχομένως εντάσσονται στο προαναφερθέν κοινωνικό κομμάτι, που αμφισβητεί την αξία της ειδικής εκπαίδευσης για χαρισματικά παιδιά. Τέλος, ο/η εκπαιδευτικός παρουσιάζεται σε γ ενικό πρόσωπο, ανεξαρτητοποιημένος/ανεξαρτητοποιημένη πλέον τόσο από τη συγγραφέα, όσο και από τον ίδιο το λόγο: εφόσον ο λόγος έχει γίνει αποδεκτός, ο/η εκπαιδευτικός είναι στην τάξη του/της προσπαθώντας να τον εφαρμόσει και να τον επεκτείνει.

Στον άξονα των αντικειμένων, το κείμενο αναφέρεται σε μια σειρά από λόγους, οι οποίοι όμως, διαμέσου του ύφους του κειμένου (εσωτερικές συνθήκες εκφοράς) παρουσιάζονται ως αλήθειες, με αποτέλεσμα να κατασκευάζονται ως έννοιες που διεκδικούν να είναι αδιαμφισβήτητες έχοντας επιστημονική βαρύτητα. Το κύριο προϊόν της λογοθετικής πρακτικής αφορά στο σχηματισμό τριών εννοιών: στην έννοια της επιδιωκόμενης εκπαίδευσης, στην έννοια του χαρισματικού παιδιού

και στην αναγκαιότητα της ειδικής εκπαίδευσης των «χαρισματικών μαθητών και μαθητριών».

Καταρχάς, όσον αφορά στην έννοια της επιδιωκόμενης εκπαίδευσης που διαμορφώνεται στο κείμενο, ως βασικό επιδιωκόμενο χαρακτηριστικό του σχολείου αναφέρεται η ισότητα, η οποία εννοιολογείται ως η στήριξη των ατομικών αναγκών και όχι η στήριξη του μέσου όρου. Η λειτουργία και οι στόχοι του σχολείου διαμορφώνονται ως έννοια, με τρόπο που το σχολείο «σεβόμενο τις δημοκρατικές αρχές που διέπουν το ευρύτερο κοινωνικό και πολιτικό μας σύστημα, οφείλει να εξασφαλίζει ίσες εκπαιδευτικές ευκαιρίες για όλα τα παιδιά, ώστε να αναπτύξουν πλήρως το δυναμικό τους». Η εκπαίδευση εν ολίγοις θα πρέπει να εξυπηρετεί το διαφωτιστικό πρόγραμμα «κάθε άνθρωπος έχει το δικαίωμα να μάθει».

Η έννοια του/της χαρισματικού/χαρισματικής μαθητή/μαθήτριας διαμορφώνεται επίσης με πολύ οριοθετημένο τρόπο. Πρόκειται «όχι μόνο για το μαθητή με τις καλές επιδόσεις, όχι μόνο για το μαθητή με την υψηλή βαθμολογία στις δοκιμασίες μέτρησης νοημοσύνης, αλλά και για αυτόν με τις επιμέρους ιδιαίτερες κλίσεις και ταλέντα, για το δημιουργικό μαθητή που δεν τον αναγνωρίζουμε εύκολα, για το μαθητή που έχει ειδικές δυσκολίες στη μάθηση και ταυτόχρονα επιμέρους κλίσεις και ταλέντα -για αυτόν με τη "διπλή ιδιαιτερότητα"-, για το μαθητή που προέρχεται από διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα.» Τα παραπάνω παρουσιάζονται ως χαρακτηριστικά εγγενή, η ανάπτυξη των οποίων όμως απαιτεί κατάλληλο κοινωνικό περιβάλλον. Μάλιστα οι μαθητές και οι μαθήτριες που εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία φέρονται σύμφωνα με το κείμενο να έχουν κοινωνικές ιδιαιτερότητες και ιδιαίτερες ψυχολογικές ανάγκες.

Με βάση αυτά, φτιάχνεται ως κυρίαρχο το ακόλουθο εννοιολογικό σχήμα, που δείχνει την αναγκαιότητα ειδικής εκπαίδευσης: Οι χαρισματικοί μαθητές και οι χαρισματικές μαθήτριες δικαιούνται και χρειάζονται ειδική εκπαίδευση. Ταυτόχρονα, το σχολείο, καθώς πρέπει να στηρίζεται στην αρχή της ισότητας, οφείλει μεταξύ των άλλων να στηρίζει και αυτούς/αυτές τους/τις μαθητές/ μαθήτριες.

Το παραπάνω εννοιολογικό σχήμα είναι αυτό που κατά κύριο λόγο επιδιώκεται να καθοδηγήσει το πράττειν των εκπαιδευτικών. Ο/Η εκπαιδευτικός οφείλει να είναι πληροφορημένος/πληροφορημένη για τη χαρισματικότητα, να εξοικειωθεί με τα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των χαρισματικών παιδιών, να γνωρίσει τις βασικές αρχές για την εκπαίδευση τους, να κατανοεί και να έχει έμπνευση, ώστε να εξυπηρετεί με επάρκεια και πληρότητα το σχολείο με τον επιδιωκόμενο χαρακτήρα του.

Το «μαθηματικό χάρισμα»

Το κείμενο αναφέρεται σε ένα σύνολο δεξιοτήτων που αξιολογούνται ως συναφείς με τα μαθηματικά (άξονας αντικειμένων). Οι δεξιότητες αυτές αφορούν το αν «ο μαθητής:

•μαθαίνει και καταλαβαίνει μαθηματικές ιδέες πολύ γρήγορα,
•επιδεικνύει πολλαπλές στρατηγικές στην επίλυση προβλημάτων,
•βοηθά τους άλλους μαθητές στην επίλυση προβλημάτων,
•παραμένει συγκεντρωμένος και δείχνει μεγάλη εμμονή στην επίλυση προβλημάτων,
•αλλάζει εύκολα προσεγγίσεις επίλυσης προβλημάτων και αποφεύγει όσες δεν είναι αποτελεσματικές,
•ενεργεί εύκολα με σύμβολα και έχει καλή αντίληψη του χώρου,
•αναγνωρίζει εύκολα ομοιότητες, διαφορές και πρότυπα,
•κοιτά τα προβλήματα περισσότερο αναλυτικά παρά συνολικά,
•δουλεύει συστηματικά και με ακρίβεια,
•επιδεικνύει μαθηματικές ικανότητες σε άλλους τομείς,
•προτιμά να παρουσιάζει στοιχεία μέσω διαγραμμάτων, πινάκων, και γραφημάτων»

Οι παραπάνω δεξιότητες σχετίζονται άμεσα με τον τρόπο που ένας μαθητής ή μια μαθήτρια αξιολογεί τα μαθηματικά και τον τρόπο εργασίας που αντιλαμβάνεται ως αποτελεσματικό στα μαθηματικά· το κοινωνικό πλαίσιο, δηλαδή, συμβάλλει καθοριστικά στην όποια ανάπτυξη τους. Ωστόσο, η μαθηματική χαρισματικότητα, σε συμφωνία με τα προηγούμενα κεφάλαια εμφανίζεται να είναι βιολογικά προκαθορισμένη.

Στο κείμενο οι παραπάνω δεξιότητες αναφέρονται ως κλίμακα, που βοηθά τον εκπαιδευτικό να αποφασίσει αν ένας μαθητής ή μια μαθήτρια εμφανίζει μαθηματική χαρισματικότητα. Το κριτήριο είναι ποσοτικό: ένα παιδί «να επιτυγχάνει σε περισσότερα από τα μισά χαρακτηριστικά». Με τον τρόπο αυτό, διαμορφώνεται η έννοια της μαθηματικής χαρισματικότητας και η ταυτότητα του χαρισματικού στα μαθηματικά παιδιού. Πρόκειται για μια αντικειμενοποίηση του υποκειμένου μαθητή/μαθήτριας (Foucault, 1991α) που συντελείται διαμέσου της επιστήμης και στηρίζεται στην πολιτική βαρύτητα που φέρει το κείμενο.

Το κείμενο προτρέπει τους και τις εκπαιδευτικούς αρχικά να αναγνωρίσουν με βάση τα προηγούμενα κριτήρια τους/τις χαρισματικούς/χαρισματικές μαθητές/μαθήτριες τους και στη συνέχεια να προβούν σε μια σειρά ενεργειών, ώστε να τους/τις υποστηρίξουν. Εντός σχολικού πλαισίου επιδιώκεται η διαφοροποίηση και η προσαρμογή του αναλυτικού προγράμματος εντός ή εκτός τάξεων διδασκαλίας και η λειτουργία θερινών τμημάτων.

Φύλο και μαθηματικά

Στην ενότητα αυτή, θα ασχοληθούμε με την έμφυλη διάσταση της μαθηματικής ικανότητας που εντοπίζεται στο κείμενο, στις παραγράφους «8.2. Οι διαφορετικές επιδόσεις των δύο φύλων στα μαθηματικά» και «8.3. Τρόποι βοήθειας χαρισματικών κοριτσιών για τα Μαθηματικά και όχι μόνον».

Το κείμενο, αντιμετωπίζοντας τα κορίτσια ως μια ενιαία κατηγορία που εξετάζεται σε σύγκριση με τα αγόρια, αναφέρεται στη συζήτηση που έχει συντελεστεί και συντελείται εντός της επιστημονικής κοινότητας για τη σχέση των δύο φύλων στα μαθηματικά. Πορίσματα αυτής της συζήτησης, σύμφωνα με το κείμενο, είναι ότι -παρότι «δεν υπάρχουν ξεκάθαρα αποδεικτικά στοιχεία»- τα αγόρια παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις στα μαθηματικά από ότι τα κορίτσια.

Οι αναφορές γίνονται σε συγκεκριμένου προσανατολισμού έρευνες που έχουν υπάρξει· παρουσιάζονται, ωστόσο, ως το σύνολο της συζήτησης. Αναφέρονται δύο διαφορετικές προσεγγίσεις στην έρευνα: Αφενός πρόκειται για τις ερευνητικές προσεγγίσεις που αναφέρονται σε γνωστικές ικανότητες, θεωρώντας ότι είναι εγγενείς σε ένα άτομο. Οι έρευνες αυτές στηρίζονται, σύμφωνα με το κείμενο, είτε στη διαφορετική λειτουργία των δύο ημισφαιρίων του εγκεφάλου είτε σε βιολογικές διαφορές των δύο φύλων (π.χ. ευκολία στη συνειδητοποίηση των σχέσεων που διέπουν το χώρο). Αφετέρου πρόκειται για τις έρευνες που διαπιστώνουν ότι τα δύο φύλα αντιμετωπίζουν κοινωνικο-πολιτισμικές διαφορές, με αποτέλεσμα τις διαφορετικές επιδόσεις των δύο φύλων στα μαθηματικά.

Το κείμενο συνθέτει τις δύο αυτές προσεγγίσεις, ώστε να εξάγει το συμπέρασμα που υιοθέτησε για τη γενική κατηγορία της χαρισματικότητας: πρόκειται για βιολογικά προσδιορισμένη ικανότητα, η οποία μπορεί να ενισχυθεί από το περιβάλλον. Προσδίδει επομένως στην έννοια της μαθηματικής χαρισματικότητας, δεδομένων των προαναφερθέντων αναφορών, έμφυλη διάσταση. Τα αγόρια φέρονται δηλαδή να έχουν μεγαλύτερη ικανότητα στα μαθηματικά από ότι τα κορίτσια.

Το κείμενο αναφέρεται σε πέντε «προβλήματα που τα κορίτσια συνήθως συναντούν στα μαθηματικά», σύμφωνα με αναλύσεις που αναγνωρίζουν έμφυλες διαφοροποιήσεις στην κοινωνία. Τα προβλήματα που τίθενται είναι ψυχολογικής-συναισθηματικής φύσης, με έντονα σεξιστικό χαρακτήρα. (π.χ. «Έχουν σχετικά πιο περιορισμένη ικανότητα να αναγνωρίζουν τα αποθέματα δύναμης που διαθέτουν»). Μια καταλογογράφηση δέκα συμβουλών υποδεικνύει στη συνέχεια τρόπους βοήθειας «χαρισματικών κοριτσιών για τα μαθηματικά και όχι μόνον». Παράγεται με αυτόν τον τρόπο ως έννοια ότι τα κορίτσια αποτελούν πρόβλημα τόσο για τα μαθηματικά όσο και γενικότερα για τις όποιες περιοχές διανόησης, καθώς χρήζουν ιδιαίτερης αντιμετώπισης ώστε να πετύχουν.

Όσον αφορά στον άξονα των θεματικών, επιδιώκεται να αναπτύξει ο/η εκπαιδευτικός διαφορετική στάση απέναντι στα αγόρια και τα κορίτσια, ώστε να υποστηρίξει τα δεύτερα. Η φράση «απαιτείται ο εκπαιδευτικός να φτάσει μέχρι το σημείο εμφύσησης θάρρους και αυτοπεποίθησης στα κορίτσια, προκειμένου να αποφύγουν την ανασφάλεια που τα ωθεί να μη λαμβάνουν εύκολα αποφάσεις για να επιλύσουν ένα πρόβλημα, επειδή φοβούνται το λάθος αποτέλεσμα» εννοιολογεί ένα συγκεκριμένο ρόλο για τον εκπαιδευτικό που εν γένει δεν συμπεριλαμβάνει ψυχολογική υποστήριξη, με εξαίρεση όμως την περίπτωση των κοριτσιών. Για τα αγόρια, ωστόσο, δεν υπάρχουν αντίστοιχες οδηγίες, πράγμα που υπονοεί ότι για να πετύχουν τα αγόρια, δε χρειάζεται η δράση των εκπαιδευτικών να λάβει ιδιαίτερο χαρακτήρα απέναντι τους.

Επισημάναμε στην αρχή ότι το εν λόγω κείμενο διεκδικεί αξιώσεις επιστημονικού κειμένου. Διαπιστώνουμε ότι δεν μπορεί να του αποδοθεί μια τέτοια ιδιότητα, από τη στιγμή που φαίνεται να αγνοεί σημαντικό κομμάτι της πρόσφατης έρευνας και δεν επικοινωνεί με τη συζήτηση που διεξάγεται τα τελευταία χρόνια. Όσον αφορά, συγκεκριμένα, στο ζήτημα του φύλου και των μαθηματικών, οι έρευνες που χρησιμοποιούνται, βρίσκονται στην κατεύθυνση -με τις λέξεις της Walkerdine (2013)- «εντοπισμού της αλήθειας για τη σχέση κοριτσιών και μαθηματικών» (σελ. 73). Και όπως δείχνει η ερευνήτρια, τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών μπορούν να αμφισβητηθούν, καθώς -μεταξύ άλλων- προϋποθέτουν τη διαφορετική σχέση των δύο φύλων με τα μαθηματικά, με τρόπο ουσιολογικό. Πιο συγκεκριμένα και εν είδει παραδείγματος, οι προσεγγίσεις που αναφέρονται στη διαφορετική ικανότητα των δύο φύλων στην αντίληψη του χώρου, είτε εκκινούν από γενετική είτε από περιβαλλοντική ανάγνωση, έχουν σημαντικά μεθοδολογικά σφάλματα, ώστε η Walkerdine να τις χαρακτηρίζει ως τις πλέον αμφισβητούμενες προσεγγίσεις ανάμεσα στις έρευνες που ασχολούνται με τη σχέση φύλου και μαθηματικών.

Η ουσία ωστόσο φαίνεται να έγκειται αλλού: Το κείμενο, ως κείμενο που συγγράφεται από το Υπουργείο Παιδείας και απευθύνεται στους εκπαιδευτικούς εκ των πραγμάτων έχει συγκεκριμένες πολιτικές προεκτάσεις. Οι χαρισματικοί/χαρισματικές μαθητές/μαθήτριες, όπως είδαμε στην ενότητα «Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης» είναι μαθητές και μαθήτριες συγκεκριμένης κοινωνικοοικονομικής προέλευσης. Οι μελετούμενες οδηγίες αποτελούν επομένως μια απόπειρα στήριξης των μαθητών/μαθητριών των ανώτερων κοινωνικοοικονομικών στρωμάτων. Με αυτό δεν υπονοούμε, ασφαλώς, ότι πρόκειται για μια συντονισμένη και κεκαλυμμένη προσπάθεια ενίσχυσης των παιδιών των ανώτερων στρωμάτων στην εκπαίδευση. Πρόκειται για μια έκφανση της υπάρχουσας αυτοματοποιημένης στήριξης τους σε κάθε επίπεδο του σχολείου.

Το κείμενο δεν υποστηρίζει μια εκπαίδευση για όλους και όλες, όσο κι αν ευαγγελίζεται την ισότητα των ευκαιριών, η οποία άλλωστε, όπως είδαμε, δεν είναι ικανή να άρει τις αρχικές ανισότητες των μαθητών και μαθητριών απέναντι στο σχολείο. Ακόμη κι αν στο τέλος καλεί τους/τις εκπαιδευτικούς να μην έχουν διαφορετικές προσδοκίες από τα κορίτσια και τα αγόρια, είναι το ίδιο που νωρίτερα εννοιολογεί τη γυναίκα ως μια ενιαία κατηγορία, που χαρακτηρίζεται από προβληματική σχέση με τα μαθηματικά.

ΟΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΞΟΥΣΙΑΣ

Στη συνέχεια, θα επικεντρωθούμε στις σχέσεις εξουσίας που αναπτύσσονται εντός της σχολικής τάξης, σε σχέση με το λόγο του μαθηματικού χαρίσματος. Για το σκοπό αυτό, θα ανατρέξουμε στα ερευνητικά αποτελέσματα μιας μελέτης του Χασάπη (2012), στην οποία ο ερευνητής επιδιώκει να δει τη σχέση φοιτητών και φοιτητριών με τα μαθηματικά και τη διαμόρφωση της σχέσης αυτής μέσα από την επίδραση των μαθητικών τους εμπειριών.

Τα περιστατικά που παραθέτουμε στη συνέχεια αφορούν αναμνήσεις τεσσάρων μαθητριών της Θεωρητικής Κατεύθυνσης από τα μαθήματα των μαθηματικών της γενικής παιδείας. Ο λόγος του μαθηματικού χαρίσματος εμφανίζεται με κυρίαρχη σημασία στις αφηγήσεις των ερωτούμενων. Φαίνεται επίσης να επηρεάζει τους τρόπους δράσεις των καθηγητών και καθηγητριών.

Η Κατερίνα περιγράφει: «...στη Δευτέρα Λυκείου, σε ένα ωριαίο διαγώνισμα, ο καθηγητής είχε βάλει διαφορετικά θέματα στα παιδιά της θεωρητικής και στα παιδιά της θετικής. Εγώ ήμουν στη θεωρητική... Ρώτησα τον καθηγητή, γιατί δε μας βάζει και εμάς τα ίδια θέματα και μου απάντησε «αυτά δεν είναι για σας». Η απάντηση του με έκανε να νιώσω πολύ μειονεκτικά και ότι με υποβιβάζει, καθώς μάλλον θεωρούσε ότι στα μαθηματικά ήταν λίγοι, οι έξυπνοι, που μπορούσαν να απαντήσουν στα θέματα του...» (σελ. 960)

Η Διαλεκτή παραθέτει την απάντηση του καθηγητή των μαθηματικών, όταν σήκωσε το χέρι της να λύσει μία άσκηση: «Εσύ γιατί σηκώνεις το χέρι σου; Θέλεις να βγεις έξω;» «Όχι, θέλω να λύσω την άσκηση», είπα. «Από πότε εσύ ξέρεις να λύνεις ασκήσεις; Αποκλείεται να ξέρεις. Όχι μόνο εσύ, όλα τα παιδιά της θεωρητικής, δεν έχετε το μυαλό που χρειάζεται για τα μαθηματικά. Για τα μαθηματικά χρειάζεται κάτι παραπάνω, μεγαλύτερη εξυπνάδα». Τα παιδιά της θετικής και της τεχνολογικής άρχισαν να γελούν και να συμφωνούν μαζί του. (σελ. 961)

Η Θεοδώρα αναφέρει την απάντηση του καθηγητή της όταν του ζήτησε βοήθεια σε μία εξίσωση: «Δεν μπαίνω τώρα στον κόπο, αφού δε θα καταλάβεις τίποτα. Κοίτα να διαβάζεις αρχαία και λατινικά και άσε τα μαθηματικά σ' αυτούς που τα καταλαβαίνουν.» Η ίδια επισημαίνει: «Ακόμα δεν έχω καταλάβει αν η αιτία

που δεν ξέρω μαθηματικά και δεν μου αρέσουν είναι ότι δεν έχω ασχοληθεί με τα μαθηματικά ή ότι δεν έχω την απαιτούμενη οξύνοια για να τα καταλάβω» (σελ. 962)

Τέλος, η Ευαγγελία περιγράφει το ακόλουθο περιστατικό: «...στη Δευτέρα Λυκείου, μπήκε μια μέρα στη τάξη η καθηγήτρια των μαθηματικών και αμέσως άρχισε να παραδίδει και να γράφει στον πίνακα διάφορες εξισώσεις. Εγώ δεν καταλάβαινα τίποτα, ούτε και τα περισσότερα παιδιά της θεωρητικής που καθόμασταν στην ίδια πλευρά της τάξης. Όταν πήρα το θάρρος να της το πω και να της ζητήσω να μας εξηγήσει τι έγραφε μου απάντησε απότομα ότι δεν την ενδιαφέρει να καταλάβουμε εμείς, αλλά ενδιαφέρεται μόνο για τα παιδιά της θετικής και τεχνολογικής κατεύθυνσης, που είναι οι "διάνοιες" της τάξης, όπως τους αποκάλεσε.»

Η Walshaw (2007) επισημαίνει ότι οι πρακτικές μιας τάξης μαθηματικών είναι ταυτόχρονα αυτόνομες και ρυθμιζόμενες: αφενός η τάξη είναι μια σχετικά αυτόνομη ενότητα που έχει τη δική της λογική και ιστορία· αφετέρου ταυτόχρονα διέπεται από γενικότερους μηχανισμούς κυριαρχίας. Ο θεσμός των κατευθύνσεων, άμεσα συνδεδεμένος με την πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, αποτελεί ένα ρυθμιστικό πλαίσιο για μαθητές και μαθήτριες, καθηγητές και καθηγήτριες. Επιδιώκει την άσκηση των εκπαιδευομένων σε ανώτερου επιπέδου εργαλεία και γνώσεις, άσκηση που αποτελεί προϋπόθεση για την εισαγωγή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Ο Χασάπης (2012), χρησιμοποιώντας τα θεωρητικά εργαλεία του Bourdieu, επισημαίνει ότι η έξη των μαθηματικών-εκπαιδευτικών, στο πλαίσιο του διαχωρισμού μαθητών και μαθητριών σε «κατευθύνσεις» σπουδών, συνεπάγεται διακρίσεις των παιδιών ως προς την πρόσβαση τους στη μαθηματική γνώση. Με χρήση της φουκωικής ορολογίας, θα λέγαμε ότι στα περιστατικά που οι φοιτητές και οι φοιτήτριες αναφέρουν, διαφαίνεται ότι ο χωρισμός των μαθητών και μαθητριών σε κατευθύνσεις έχει αντίκτυπο στις ρηματικές πρακτικές και τις σχέσεις εξουσίας που αναπτύσσονται στις τάξεις της γενικής παιδείας. Παραδείγματα της κατάστασης αυτής αποτελούν τα διαφοροποιημένα διαγωνίσματα για τους/τις μαθητές/μαθήτριες των διαφόρων κατευθύνσεων, η επιλογή των μαθητών/μαθητριών να είναι χωροταξικά τοποθετημένοι/τοποθετημένες στην αίθουσα διδασκαλίας ανάλογα με την κατεύθυνση που παρακολουθούν, η συμμετοχή μόνο των μαθητών/μαθητριών της Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης στο μάθημα των μαθηματικών και η αποδοκιμασία των μαθητών/μαθητριών της Θεωρητικής που επιλέγουν να ασχοληθούν με τα μαθήματα των μαθηματικών γενικής παιδείας από τον/την εκπαιδευτικό.

Στους παραπάνω λόγους εμφανίζονται τρεις κατηγορίες υποκειμένων: οι εκπαιδευτικοί, οι μαθήτριες της Θεωρητικής Κατεύθυνσης και οι μαθητές και μαθήτριες της Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης. Οι τρεις αυτές κατηγορίες

υποκειμένων συμμετέχουν σε σχέσεις εξουσίας εντός της σχολικής τάξης.

Οι εκπαιδευτικοί των αφηγήσεων εμφανίζονται να αναπαράγουν στις ολομέλειες των τάξεων τους την πρώτη μορφή του λόγου ύπαρξης μαθηματικού χαρίσματος, που είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Ρητά διατυπώνουν ότι οι μαθήτριες τους της θεωρητικής κατεύθυνσης δεν μπορούν να τα καταφέρουν, σε αντίθεση με άλλους και άλλες που έχουν αυτή την ικανότητα. Δεν αρκεί όμως ασφαλώς να καταδικάσουμε μια τέτοια πρακτική, αποδίδοντας στους/στις εκπαιδευτικούς που την υιοθετούν την ευθύνη για την εγκαθίδρυση σχέσεων εξουσίας στη βάση του λόγου ύπαρξης του μαθηματικού χαρίσματος. Ζητούμενο είναι να κατανοήσουμε τι κάνει μια τέτοια πρακτική εφικτή στο σήμερα, αναγνωρίζοντας παράλληλα ότι η «ακραιότητα» των καταστάσεων που αφηγούνται οι φοιτήτριες στην έρευνα του Χασάπη μάλλον υποδεικνύει την ύπαρξη αντίστοιχων πρακτικών σε πιο κεκαλυμμένη μορφή σε πολλές, αν όχι στις περισσότερες, τάξεις των μαθηματικών.

Σύμφωνα με τη Walshaw (2013), το σχολείο αποτελεί ένα χώρο που ρυθμίζει τους/τις εκπαιδευτικούς, καθώς οι πρακτικές στα σχολεία λειτουργούν ως τεχνικές που κανονικοποιούν τη συμπεριφορά και παράγουν συγκεκριμένες διδακτικές ταυτότητες. Ο Χασάπης (2012), χρησιμοποιώντας τα θεωρητικά εργαλεία του Bourdieu συμπεραίνει ότι «το πεδίο της διαφοροποιημένης κατά «κατεύθυνση» διδασκαλίας των μαθηματικών στο Λύκειο διαμορφώνει μια διδακτική έξη στους μαθηματικούς-εκπαιδευτικούς, το οποίο ενισχύει τις διαφορές των μαθητών και κατασκευάζει ανισότητες απέναντι στη μαθηματική γνώση» (σελ. 966).

Οι μαθητές και οι μαθήτριες όμως δεν είναι παθητικές οντότητες σε ένα σύστημα που διαμορφώνεται εξωτερικά από αυτούς και αυτές. Είναι δυνατό τόσο για τους/τις μαθητές/μαθήτριες όσο και για τους/τις καθηγητές/καθηγήτριες να προσπαθήσουν να τροποποιήσουν και να αλλάξουν τη δυναμική σχέση μεταξύ των υποκειμένων και του σχολικού θεσμού. (Walshaw, 2007). Παρατηρούμε όντως ότι οι μαθήτριες της θεωρητικής κατεύθυνσης που αφηγούνται τα περιστατικά, αντιστέκονται στην εξουσία που ασκείται από τον/την εκπαιδευτικό, αμφισβητώντας την επιλογή για μη συμμετοχή τους στο μάθημα των μαθηματικών. Βλέπουμε όμως ταυτόχρονα και την επιρροή που έχει ο λόγος του/της εκπαιδευτικού στη δημιουργία των ταυτοτήτων τους: η Θεοδώρα εμφανίζεται να προβληματίζεται για τη σημερινή σχέση της με τα μαθηματικά, έχοντας ενστερνιστεί το λόγο περί ύπαρξης βιολογικά προσδιορισμένης μαθηματικής ικανότητας που σχετίζεται με την οξύνοια, παρά το γεγονός ότι έχει αντισταθεί σε σχέσεις εξουσίας που στηρίζονται σε ακριβώς αυτόν το λόγο.

Οι μαθητές/μαθήτριες της θετικής και τεχνολογικής κατεύθυνσης, που αναφέρονται στην αφήγηση της Διαλεκτής εμφανίζονται να συμφωνούν με το μαθηματικό της τάξης ότι τα μαθηματικά απαιτούν ευφυΐα, την οποία δε διαθέτουν

όλοι και όλες. Υποστηρίζουν με αυτόν τον τρόπο την επιλογή του καθηγητή να μην επιτρέψει στη Διαλεκτή να λύσει την άσκηση των μαθηματικών και ανέχονται την αντιμετώπιση της με ειρωνεία. Σύμφωνα με τον Πεχτελίδη (2011), οι λεγόμενοι «καλοί μαθητές» καλλιεργούν μια μορφή υποκειμενικότητας βασισμένη στη διανοητική εργασία, τον ορθολογισμό και τη σχολική επιτυχία, αναπτύσσοντας ταυτότητες, συνδεόμενες με τις αστικές ιδεολογικές έννοιες ή αξίες της φιλοδοξίας, του εργασιακού ήθους, της επαγγελματικής ανόδου και επιτυχίας, του ατομικισμού και της ελευθερίας της επιλογής.

Η διάκριση των μαθητών/μαθητριών σε αυτούς/αυτές που τα καταφέρνουν στα μαθηματικά και σε αυτούς/αυτές που δεν τα καταφέρνουν είναι σημαντική και χρήζει περαιτέρω διερεύνησης, καθώς στη φουκωική μεθοδολογία έρευνας, οι μαθητές και οι μαθήτριες είναι το προϊόν των λόγων και των πρακτικών διαμέσου των οποίων υποκειμενοποιούνται (Walshaw, 2007). Όπως επισημαίνει η Walshaw (2013):

> «Διακρίνουμε τους ανθρώπους μέσω αυτού που ο Foucault ονομάζει διαιρετικές πρακτικές. Η σημασία ενός ταξινομητικού συστήματος που περιλαμβάνει όρους όπως «διερευνητικός/διερευνητική» και «παραδοσιακός/παραδοσιακή» για τους/τις εκπαιδευτικούς και «αργός/αργή» και «γρήγορος/γρήγορη» για τους/τις μαθητές/μαθήτριες, γίνεται εμφανής όταν κατανοήσουμε ότι μέσα σε τέτοια συστήματα κατασκευάζονται ειδικές ταυτότητες. Αυτές οι διαιρετικές πρακτικές έχουν εξαιρετικά μεγάλη επιρροή στη ρύθμιση του τρόπου ταυτοποίησης και κατηγοριοποίησης των ανθρώπων. Οι γνώσεις σχετικά με τη συμπεριφορά εκπαιδευτικών και μαθητών/μαθητριών, τα επιτεύγματά τους και τα συναφή, έχουν αναπτυχθεί μέσω αυτών των διαιρετικών πρακτικών, οι οποίες συμβάλλουν ουσιαστικά στη διαμόρφωση του τρόπου με τον οποίο σκεφτόμαστε για συγκεκριμένους/συγκεκριμένες εκπαιδευτικούς και μαθητές/μαθήτριες. Είναι σημαντικό ότι οι πρακτικές αυτές παράγουν και συντηρούν τα νοήματα που κατασκευάζουν οι άνθρωποι για τον εαυτό τους. Μαθητές/μαθήτριες, εκπαιδευτικοί και άλλοι/άλλες καταλήγουν να σκέφτονται για τους εαυτούς τους με τρόπους που έχουν διαμορφωθεί για αυτούς/αυτές και αρχίζουν να ενεργούν αναλόγως.» (σελ. 103)

Στην επόμενη ενότητα, θα εξετάσουμε μέσα από μια έρευνα της Mendick (2006) τις υποκειμενοποιήσεις μαθητών και μαθητριών σε σχέση με τα μαθηματικά.

Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΩΝ

Η Mendick (2006) πραγματοποιεί έρευνα σε φοιτητές/φοιτήτριες που έχουν επιλέξει να ασχοληθούν με τα μαθηματικά, προσπαθώντας να εντοπίσει με ποιο τρόπο οι νέοι άνθρωποι τοποθετούν τον εαυτό τους ως καλό στα μαθηματικά μέσα από την ομιλία τους και ποιοι είναι οι λόγοι που κάνουν κάτι τέτοιο εφικτό. Σε σύνολο σαράντατριών φοιτητών/φοιτητριών, μόνο πέντε, αναγνώρισαν τον εαυτό

τους ως καλό στα μαθηματικά.

Η ερευνήτρια εντοπίζει δίπολα στο λόγο που εκφέρουν οι φοιτητές/φοιτήτριες, η τοποθέτηση επί των οποίων στοιχειοθετεί την υποκειμενοποίηση τους ως καλούς/καλές στα μαθηματικά ή μη. Τα δίπολα αυτά είναι:

- «Άνθρωποι με σχέση με τα μαθηματικά/ Άνθρωποι χωρίς σχέση με τα μαθηματικά
- Μαθηματικά και επιστήμες/ Γλώσσες και τέχνες
- Ταξινομημένο και διεπόμενο από κανόνες / Δημιουργικό και συναισθηματικό
- Αριθμοί/Λέξεις
- Σκέψη/ Γραφή
- Γρήγορο/ Αργό
- Ανταγωνιστικό/ Συνεργατικό
- Ανεξάρτητο/ Εξαρτημένο
- Ενεργητικό/ Παθητικό
- Δυναμικό/ Στατικό
- Φυσική Ικανότητα/ Σκληρή Δουλειά
- Πραγματική ικανότητα/ Μηχανική Μάθηση
- Αιτία/ Υπολογισμός
- Αιτιακό/ Υπολογιστικό
- Αρσενικό / Θηλυκό
- Πολύ καλός/καλή στα μαθηματικά / Καλός/καλή στα μαθηματικά» (σελ.60)

Οι ταυτότητες που αποκτούν οι φοιτητές/φοιτήτριες σε σχέση με τα μαθηματικά είναι εύθραυστες, κατακερματισμένες και ρευστές και σχετίζονται με την τοποθέτηση των φοιτητών/ φοιτητριών στις παραπάνω δυαδικές αντιθέσεις. Η υποκειμενοποίηση ως καλός/καλή στα μαθηματικά ή όχι καλός/όχι καλή στα μαθηματικά σχετίζεται στενά με το αν οι φοιτητές/φοιτήτριες βιώνουν ευχαρίστηση ή δυσαρέσκεια όταν κάνουν μαθηματικά. Η ερευνήτρια εντοπίζει δύο παραμέτρους που σχετίζονται με την τοποθέτηση στις παραπάνω αντιθέσεις και την υποκειμενοποίηση ως «καλός/καλή στα μαθηματικά» ή «όχι καλός/καλή στα μαθηματικά»: η έμφυλη διάσταση των ίδιων των μαθηματικών και οι λόγοι για τα μαθηματικά και τους/τις μαθηματικούς.

Όσον αφορά στην έμφυλη διάσταση των ίδιων των μαθηματικών, η Mendick (2006) επισημαίνει ότι στη λογική και την αιτιοκρατία αποδίδεται η έμφυλη διάσταση της αρσενικότητας. Η Χρονάκη (2013) περιγράφει:

> «Η συμβολοποίηση του ανδρικού «μαθηματικού» μυαλού ως ιδανικού για αφαιρετική σκέψη, αντικειμενική λογική και διαχείριση σύνθετων πολιτικών επιχειρηματολογίας μεταφέρει απροβλημάτιστα την εγκυροποίηση ενός διπολικού

διαχωρισμού μεταξύ αρσενικού και θηλυκού νου, μαλακής και σκληρής επιστήμης, καθαρής και εφαρμοσμένης μαθηματικής γνώσης, ακόμη και μεταξύ επιστημονικών και πρακτικών τεχνημάτων.» (σελ. 20)

Ενδεικτική για την έμφυλη διάσταση της αυτο-αναγνώρισης κάποιου/κάποιας ως καλού/καλής στα μαθηματικά αποτελούν τα ακόλουθα αποτελέσματα μιας έρευνας της Mendick (2007) σε μαθητές και μαθήτριες, 15 ετών στην Νότια Αγγλία. Από τα αποτελέσματα αυτά, αναδεικνύεται ότι η ταυτότητα του/της πολύ καλού/καλής στα μαθηματικά δύσκολα υιοθετείται από τους/τις μαθητές/μαθήτριες, ενώ είναι πολύ πιο σπάνια στα κορίτσια από ότι στα αγόρια.

Πόσο καλός/καλή είσαι στα μαθηματικά;	Κορίτσια	Αγόρια
Πολύ καλός/καλή	7	33
Καλός/Καλή	79	119
ΟΚ	116	137
Κακός/Κακή	12	16
Πολύ κακός/κακή	9	3
Σύνολο	223	308

Όσον αφορά στους λόγους για τα μαθηματικά και τους/τις μαθηματικούς, η Χρονάκη (2013) επισημαίνει ότι η σχολική υλική κουλτούρα για τα μαθηματικά (παιδαγωγικό και διδακτικό υλικό, σχολικά εγχειρίδια, εξωσχολικά περιοδικά, εγχειρίδια μεθόδων διδακτικής κτλ) προτρέπει και εγκαλεί, μέσω κατάλληλων προβλημάτων που διακρίνονται από μια αναστολή νοήματος, τον/την μαθητή/μαθήτρια σε μια εξάσκηση του «έμφυτου» χαρίσματος για επίλυση προβλημάτων. Στις σχετικές μελέτες του, ο Paul Dowling[11] αναφέρει ότι τα σχολικά εγχειρίδια της Αγγλίας εννοιολογούν μια σειρά μύθων για τα μαθηματικά: το μύθο της αναφοράς (τα μαθηματικά θεωρούνται ικανά να περιγράφουν κάθε μη μαθηματική εμπειρία), το μύθο της συμμετοχής (τα μαθηματικά έχουν τη δυνατότητα να διαμεσολαβούν την επικοινωνία σε ποικίλες εμπορικές, πολιτικές και πολιτιστικές δράσεις) και το μύθο της χειραφέτησης (τα μαθηματικά αποτελούν μια πανανθρώπινη γνώση). (Χρονάκη, 2013)

Αντίστοιχα προβληματικοί λόγοι αναπαράγονται στα σενάρια των

[11] Dowling, P. C. (1998). The Sociology of Mathematics Education: Mathematical Myths/Pedagogic Texts. London: Falmer.

κινηματογραφικών ταινιών, τις θεατρικές παραστάσεις και στα λογοτεχνικά κείμενα. «Εντός της δημοφιλούς κουλτούρας, η κυρίαρχη εικόνα για τους μαθηματικούς, τους απεικονίζει ως βαρετούς, εμμονικούς με το άσχετο, κοινωνικά ανίκανους, άντρες και ανεπιτυχώς ετεροφυλόφυλους». (Mendick, 2006, σελ. 62)

Η Mendick εντοπίζει την εικόνα αυτή να εμφανίζεται στις αφηγήσεις των μαθητών/μαθητριών- υποκειμένων της έρευνας της. Οι μαθητές και οι μαθήτριες υποκειμενοποιούνται είτε με θετικό τρόπο απέναντι στα μαθηματικά θεωρώντας τόσο τους/τις μαθηματικούς όσο και τους εαυτούς τους ως ενεργητικούς, δυναμικούς και λύτες προβλημάτων είτε υποκειμενοποιούνται με αρνητικό τρόπο απέναντι στα μαθηματικά, καθώς «η ιδέα της ενστικτωδώς μαθηματικής ιδιοφυΐας, τους/τις αποτρέπει από το να σκεφτούν τους εαυτούς τους ως "πραγματικά καλούς στα μαθηματικά"» (σελ. 63)

ΣΕ ΑΥΤΗ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση των άρθρων του χώρου της μαθηματικής εκπαίδευσης προέκυψε ότι είναι κυρίαρχος ένας λόγος που θέτει τα μαθηματικά πεδίο που σχετίζεται με την καθαρή λογική και βρίσκεται μακριά από την ανθρώπινη εμπειρία. Επίσης, τα μαθηματικά, ως βασίλισσα των επιστημών, είναι αυτά που «μετρούν» την ευφυΐα των ανθρώπων, δεν είναι προσιτά στον καθένα και την καθεμιά, ενώ αποτελούν έναν έντονα έμφυλο τομέα του επιστητού.

Η λεγόμενη «ιδεολογία του χαρίσματος» που εμφανίζεται με βάση τα συμπεράσματα της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης να είναι έντονη στην εκπαίδευση συνολικά, φέρεται να λαμβάνει ιδιαίτερες διαστάσεις στα μαθηματικά, λόγω ακριβώς της παραπάνω αντικειμενοποίησης τους. Ο λόγος που θέλει τη μαθηματική ικανότητα να είναι αποτέλεσμα ευφυΐας, ταλέντου ή βιολογικού ντετερμινισμού έχει νόημα να μελετηθεί, διότι με βάση το θεωρητικό πλαίσιο του Foucault είναι διαμέσου -και- αυτού που οι μαθητές και οι μαθήτριες συγκροτούνται ως υποκείμενα που κάνουν/ξέρουν/είναι ικανά στα μαθηματικά.

Μέσω της παρούσας ερευνητικής προσέγγισης επιδιώκουμε να δούμε τα χαρακτηριστικά που λαμβάνει ο λόγος για τη μαθηματική ικανότητα που συγκροτούν οι μαθητές και οι μαθήτριες και τον τρόπο που αυτοί/αυτές υποκειμενοποιούνται διαμέσου αυτού του λόγου. Για το σκοπό αυτό, επιδιώκουμε να απαντήσουμε στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

1) Ποιους λόγους συγκροτούν οι μαθητές/τριες για τα μαθηματικά;

2) Πώς υποκειμενοποιούνται/αποκτούν ταυτότητες διαμέσου αυτών των λόγων;

ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Ερευνητικό Εργαλείο

Για τη διερεύνηση των παραπάνω ερευνητικών ερωτημάτων εκπονήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις, οι άξονες των οποίων ήταν:

Α) Για το πρώτο Ερευνητικό Ερώτημα: Οι λόγοι για τα μαθηματικά:

- Τα χαρακτηριστικά της μαθηματικής ενασχόλησης.
- Σημασία και εφαρμογές των μαθηματικών.
- Ικανότητες που απαιτούνται για την επιτυχία στα μαθηματικά.
- Σχέση φύλου και μαθηματικών.
- Σημασία και προβληματικές της διδασκαλίας των μαθηματικών.

Β) Για το δεύτερο Ερευνητικό Ερώτημα: Υποκειμενοποιήσεις των μαθητών/ μαθητριών, σε σχέση με τα μαθηματικά:

•Ικανότητα ερωτώμενου/ερωτώμενης.
•Αρέσκεια/ ενδιαφέρον για τα μαθηματικά.
•Συναισθήματα για τα μαθηματικά.
•Η επιρροή του σχολείου στη σχέση με τα μαθηματικά.

Πιλοτική συνέντευξη

Της εκπόνησης της κύριας μελέτης, προηγήθηκαν μια πιλοτική συνέντευξη σε μία μαθήτρια, τη Νεφέλη, και μία σε ένα μαθητή, τον Άαμρ. Οι συνεντεύξεις ανέδειξαν τις δυσκολίες και τα προτερήματα της συνέντευξης σε μαθητές και μαθήτριες, των οποίων υπήρξα καθηγήτρια. Αφενός η οικειότητα με τους/τις μαθητές/μαθήτριες και η άνεση στη μεταξύ μας επικοινωνία διευκόλυνε ιδιαίτερα τη διεξαγωγή της συνέντευξης. Ταυτόχρονα, μειόνεκτημα της προϋπάρχουσας διδακτικής σχέσης που είχε αναπτυχθεί με τους/τις μαθητές/μαθήτριες αποτέλεσε η –σε ορισμένες περιπτώσεις- αντιμετώπιση της συνέντευξης ως μια συνέχεια της διδακτικής σχέσης (π.χ. προσπάθεια απάντησης στις ερωτήσεις, με γνώμονα του ποια θεωρούνταν η σωστή ή επιθυμητή απάντηση). Η τάση αυτή ανέδειξε την ανάγκη ιδιαίτερης προσοχής στη διατύπωση των ερωτήσεων και στην εγκαθίδρυση κατάλληλου κλίματος κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων.

Συμμετέχοντες/Συμμετέχουσες

Υλοποιήθηκαν οχτώ ημιδομημένες συνεντεύξεις, διάρκειας 25-40 λεπτών, σε μαθητές και μαθήτριες ενός ελληνικού Γυμνασίου-Λυκείου της Αιγύπτου. Το σχολείο λειτουργεί σύμφωνα με το ελληνικό αναλυτικό πρόγραμμα, τα μαθήματα διεξάγονται στην ελληνική γλώσσα και οι καθηγητές και καθηγήτριες του σχολείου είναι είτε αποσπασμένοι/αποσπασμένες από το Υπουργείο Παιδείας είτε συμβασιούχοι/συμβασιούχες με την ελληνική κοινότητα, της οποίας ιδιοκτησία αποτελεί το σχολείο. Οι συνεντεύξεις έλαβαν χώρα την περίοδο Μαΐου-Ιουνίου 2015, δηλαδή πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τις γραπτές προαγωγικές/απολυτήριες εξετάσεις.

Οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες ήταν η Λυδία, μαθήτρια της Β Γυμνασίου· η Ισμήνη, ο Γεράσιμος και ο Μιχάλης, μαθήτρια και μαθητές της Γ Γυμνασίου· η Ειρήνη, μαθήτρια της Α Λυκείου· η Ματίνα, ο Μοχάμεντ και ο Άχμεντ, μαθήτρια και μαθητές της Β Λυκείου. Σε όλους/όλες τους/τις παραπάνω μαθητές/μαθήτριες, εκτός της Ματίνας, δίδαξα μαθηματικά κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους.

Μεθοδολογία της ανάλυσης δεδομένων

Οι συνεντεύξεις αναλύθηκαν με βάση τη μεθοδολογία ανάλυσης λόγου του Δοξιάδη (2008, 2015), που στηρίζεται στη σκιαγράφηση της έννοιας του λόγου από

το Foucault (1987α) στην «Αρχαιολογία της Γνώσης», όπως αναλύθηκε στο κεφάλαιο «Το φουκωικό πλαίσιο στην εκπαίδευση». Αρχικά, κάθε συνέντευξη αναλύθηκε με αυτή τη μεθοδολογία, στη βάση των ερευνητικών ερωτημάτων και των αξόνων τους.

Κατόπιν, όσον αφορά στο 1^{ο} ερευνητικό ερώτημα, επικεντρωθήκαμε στους άξονες που θέσαμε, καθέναν εκ των οποίων μελετήσαμε αναζητώντας τον τρόπο που εμφανίζεται στο λόγο όλων των μαθητών/μαθήτριων (cross-case analysis). Πρέπει να σημειώσουμε ότι οι άξονες των ερωτημάτων δεν είναι ανεξάρτητοι, καθώς σε ορισμένες περιπτώσεις οι θεμελιώδεις ιδιότητες της ίδιας αφήγησης-λόγου ενός/μια μαθητή/μαθήτριας αντιστοιχούν σε διαφορετικούς άξονες των ερωτημάτων. Για παράδειγμα, υπάρχουν αφηγήσεις μαθητών/μαθητριών, για τις οποίες στον άξονα των αντικειμένων εντοπίζουμε στοιχεία που αφορούν τον άξονα σημασίας-χρησιμότητας, ενώ στον άξονα εννοιών εντοπίζουμε στοιχεία που αφορούν τον άξονα σημασία της διδασκαλίας των μαθηματικών. Η πολυπλοκότητα αυτή ήταν αναμενόμενη και αναδεικνύει τις σχέσεις τόσο μεταξύ των αξόνων των ερωτημάτων όσο και των θεμελιωδών ιδιοτήτων κάθε λόγου. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων στη βάση των αξόνων των ερευνητικών ερωτημάτων ευελπιστεί να αναδείξει ταυτόχρονα και τις εν λόγω πολύπλοκες σχέσεις.

Όσον αφορά στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, με το οποίο επιδιώκουμε να απαντήσουμε τον τρόπο που οι μαθητές/μαθήτριες συγκροτούνται ως υποκείμενα σε σχέση με τα μαθηματικά, παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα για πέντε από τους/τις μαθητές/μαθήτριες: το Γεράσιμο, το Μοχάμεντ, τη Λυδία, την Ισμήνη και τη Ματίνα. Ο Γεράσιμος, ο Μοχάμεντ και η Λυδία έχουν συγκροτήσει την, σπάνια, ταυτότητα του/της καλού/καλής στα μαθηματικά, ενώ η Ισμήνη και η Ματίνα είναι δυο μαθήτριες που δηλώνουν ότι τους αρέσουν τα μαθηματικά, αλλά ταυτόχρονα θεωρούν ότι δεν μπορούν να τα καταφέρουν.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΑΝΑΛΥΣΗ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΦΟΡΑΣ: ΤΑ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ/ ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ

Στην ενότητα αυτή, αναφερόμαστε στις εξωτερικές συνθήκες εκφοράς κάθε λόγου που αναλύσαμε. Προσπαθούμε δηλαδή να απαντήσουμε στο ποιος/ποια άρθρωσε το λόγο, πού, πότε και υπό ποιες συνθήκες.

ΛΥΔΙΑ:

Η Λυδία είναι μαθήτρια της Β΄ Γυμνασίου. Ο πατέρας της είναι ελληνικής καταγωγής και η μητέρα της κατάγεται από μια ευρωπαϊκή χώρα. Η Λυδία γεννήθηκε και μεγάλωσε στην Αίγυπτο, ούσα όμως ιδιαίτερα αποκομμένη από την τοπική κοινωνία. Κέντρο της δραστηριοποίησης και κοινωνικοποίησης της είναι το σχολείο και οι λοιποί οργανισμοί της ελληνικής κοινότητας. Στην τάξη της Λυδίας δίδαξα ενισχυτικά μαθήματα μαθηματικών στο Α΄ τρίμηνο και το μάθημα της Τεχνολογίας στα δύο επόμενα. Στο μάθημα της Τεχνολογίας, οι μαθητές/μαθήτριες εργάζονταν σε ομάδες, εκπονώντας συγκεκριμένες –διαφορετικές για την κάθε ομάδα- δραστηριότητες, σε κάποιες από τις οποίες εμπλέκονταν έντονα τα μαθηματικά. Τις δραστηριότητες αυτές συνήθως ανέθετα στην ομάδα της Λυδίας. Η συνέντευξη με τη Λυδία πραγματοποιήθηκε μετά το τέλος της σχολικής χρονιάς. Η Λυδία επέδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον να συμμετέχει στην έρευνα, παρότι η αρχική μου πρόθεση, δηλωμένη και στην ίδια, ήταν να συμμετέχουν μαθητές και μαθήτριες από την Γ΄ Γυμνασίου και μετά.

ΙΣΜΗΝΗ:

Η Ισμήνη είναι μαθήτρια της Γ΄ Γυμνασίου. Οι γονείς της είναι Έλληνες και η μητρική γλώσσα της είναι η ελληνική. Η Ισμήνη γεννήθηκε στην Ελλάδα και ήρθε στην Αίγυπτο στη Β΄ Δημοτικού.Οι σχέσεις της με το Αιγυπτιακό περιβάλλον είναι περιορισμένες: αφορούν σχεδόν αποκλειστικά τη συναναστροφή της με τους/τις Αιγύπτιους/Αιγύπτιες συμμαθητές/συμμαθήτριες της. Στο σχολείο, οι βαθμοί της είναι πάρα πολύ καλοί σε όλα τα μαθήματα. Θεωρείται μια άριστη μαθήτρια, ωστόσο επιβραβεύεται κυρίως από τους/τις συμμαθητές/συμμαθήτριες της και τους/τις καθηγητές/καθηγήτριες της, όσον αφορά στις επιδόσεις της στα γλωσσικά μαθήματα. Στην τάξη της Ισμήνης δίδαξα μαθηματικά. Η Ισμήνη ξεκίνησε την σχολική χρονιά ιδιαίτερα ανασφαλής απέναντι στα μαθηματικά, κάτι που κατά τη διάρκεια της βελτιώθηκε, χωρίς να αρθεί, με βάση τόσο σχόλια της ίδιας όσο και τη δική μου –διδακτική- κρίση. Η συνέντευξη έλαβε χώρα μετά το τέλος της σχολικής χρονιάς και των εξετάσεων, με την Ισμήνη να είναι ιδιαίτερα απογοητευμένη για την επίδοση της στο μάθημα των μαθηματικών στις γραπτές εξετάσεις του Μαϊου-Ιουνίου. Η Ισμήνη έχει ένα δίδυμο αδερφό: το Γεράσιμο

ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ:

Ο Γεράσιμος είναι μαθητής της Γ΄ Γυμνασίου και δίδυμος αδερφός της Ισμήνης. Οι σχέσεις του με το Αιγυπτιακό περιβάλλον είναι πανομοιότυπες με αυτές της αδερφής του. Θεωρείται επίσης άριστος μαθητής και έχει πάρα πολύ καλούς βαθμούς. Ο Γεράσιμος θεωρείται από συμμαθητές/συμμαθήτριες και καθηγητές/καθηγήτριες ότι είναι καλύτερος στα μαθηματικά από τα θεωρητικά μαθήματα. Η συνέντευξη με το Γεράσιμο πραγματοποιήθηκε μετά το τέλος των απολυτηρίων εξετάσεων.

ΜΙΧΑΛΗΣ:

Ο Μιχάλης είναι μαθητής της Γ΄ Γυμνασίου. Η μητέρα του είναι Ελληνίδα και ο πατέρας του Αιγύπτιος. Επίκεντρο της δραστηριοποίησης του είναι το ελληνικό σχολείο και οι ελληνικοί οργανισμοί. Ωστόσο, σε αντίθεση με τους/τις περισσότερους/περισσότερες συμμαθητές/συμμαθήτριες του, δεν πρόκειται για το μόνο χώρο δραστηριοποίησης/κοινωνικοποίησης. Ο Μιχάλης κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς είχε δηλώσει ότι δεν είναι πολύ καλός στα μαθηματικά, πράγμα που κατά τη διδακτική μου εκτίμηση ήταν αναντίστοιχο της «πραγματικότητας». Με την ιδιότητα της καθηγήτριας του των Μαθηματικών είχαμε συζητήσει τόσο κατ' ιδίαν όσο και με τη μητέρα του την άποψη μου ότι έχει πολλές δυνατότητες στο εν λόγω μάθημα. Η συνέντευξη με το Μιχάλη έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια των απολυτηρίων εξετάσεων Ιουνίου, μερικές μέρες μετά την εξέταση του μαθήματος των μαθηματικών.

ΕΙΡΗΝΗ:

Η Ειρήνη είναι μαθήτρια της Α΄ Λυκείου, που γεννήθηκε στην Αίγυπτο από Έλληνες γονείς. Η δραστηριοποίηση της και οι συναναστροφές της περιορίζονται αποκλειστικά γύρω από την ελληνική κοινότητα, καθώς –μεταξύ άλλων- δε μιλάει Αραβικά. Στην τάξη της Ειρήνης δίδαξα κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς Άλγεβρα, Γεωμετρία και Project. Η σχέση της Ειρήνης με τα μαθηματικά, από διδακτικής σκοπιάς είναι ιδιαίτερη. Κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς διάβαζε το μάθημα των μαθηματικών. Ωστόσο, αρνιόνταν μόνιμα να πάρει οποιαδήποτε πρωτοβουλία κατά την επίλυση μιας άσκησης. Συχνά, όταν της ζητούνταν να εκτελέσει κάποια διαδικασία μόνη της στη διάρκεια του μαθήματος, έκλαιγε και δήλωνε ότι δεν μπορεί να τα καταφέρει. Ως εκ τούτου, η στάση της απέναντι στα μαθηματικά ήταν συχνό αντικείμενο κατ' ιδίαν συζητήσεων μας, κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Η Ειρήνη έχει αποφασίσει ότι την επόμενη σχολική χρονιά θα παρακολουθήσει τη Θεωρητική Κατεύθυνση. Η συνέντευξη με την Ειρήνη έλαβε χώρα μετά το τέλος της σχολικής χρονιάς.

ΜΑΤΙΝΑ:

Η Ματίνα είναι μαθήτρια της Β΄ Λυκείου και έχει επιλέξει την Θεωρητική Κατεύθυνση. Η μητέρα της είναι Ελληνίδα που ζει στην Ελλάδα και ο πατέρας της Αιγύπτιος που ζει στην Αίγυπτο. Ήρθε στην Αίγυπτο στη μέση της σχολικής χρονιάς, ώστε να ζήσει με τον πατέρα της. Ο μοναδικός χώρος κοινωνικοποίησης και δραστηριοποίησης της Ματίνας είναι η ελληνική κοινότητα, καθώς η ίδια δε μιλάει Αραβικά. Οι σχέσεις μου μαζί της περιορίζονται σε σύντομες συναναστροφές στα διαλείμματα και τις εξωδιδακτικές δραστηριότητες του σχολείου. Δηλώνει συχνά ότι δεν είναι καλή στα μαθηματικά και τα θετικά μαθήματα. Η συνέντευξη έλαβε χώρα μετά το τέλος των προαγωγικών εξετάσεων Ιουνίου.

ΜΟΧΑΜΕΝΤ:

Ο Μοχάμεντ είναι μαθητής της Β΄ Λυκείου και έχει επιλέξει τη Θετική Κατεύθυνση. Το μάθημα των Μαθηματικών Κατεύθυνσης δίδασκα εγώ. Οι γονείς του Μοχάμεντ είναι Αιγύπτιοι, οι οποίοι μετακόμισαν στην Κύπρο όταν ο Μοχάμεντ ήταν στη Β΄ Δημοτικού. Εκεί έμαθε ελληνικά, όπως δηλώνει με τη βοήθεια των γονιών του και των συμμαθητών του. Στην αρχή δεν καταλάβαινε την ελληνική γλώσσα, με αποτέλεσμα να γελάει –όπως λέει- στην τάξη και οι καθηγητές/καθηγήτριες να τον απομακρύνουν από την αίθουσα διδασκαλίας. Γύρισε στην Αίγυπτο στην Γ΄ Γυμνασίου. Επίκεντρο των δραστηριοτήτων του είναι η ελληνική κοινότητα, ωστόσο οι σχέσεις του με την Αιγυπτιακή κοινωνία είναι έντονες. Η συνέντευξη έλαβε χώρα μετά το πέρας των εξετάσεων, την ημέρα που επισκέφθηκε το σχολείο, για να παραλάβει τους βαθμούς του.

ΑΧΜΕΝΤ:

Ο Άχμεντ είναι μαθητής της Β΄ Λυκείου, που επίσης έχει επιλέξει τη Θετική Κατεύθυνση. Οι γονείς του είναι Αιγύπτιοι που έζησαν και δούλεψαν στην Ελλάδα. Ο Άχμεντ ξεκίνησε το σχολείο στην Ελλάδα και ήρθε στην Αίγυπτο όταν ήταν στη Β΄ Γυμνασίου. Οι συναναστροφές του δεν περιορίζονται στους/στις συμμαθητές/συμμαθήτριες του, αλλά αυτές είναι οι κύριες. Η συνέντευξη με τον Άχμεντ πραγματοποιήθηκε μετά το πέρας του σχολικού έτους.

1ο ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ

Τα χαρακτηριστικά της μαθηματικής ενασχόλησης.

Όσον αφορά στα χαρακτηριστικά της μαθηματικής ενασχόλησης, κεντρικό είναι για τέσσερις από τους/τις ερωτώμενους/ερωτώμενες το δίπολο θεωρία-πράξη. Η Ισμήνη, ο Μιχάλης και ο Μοχάμεντ αντιπαραθέτουν την κατανόηση με την εφαρμογή στην πράξη και ο Γεράσιμος αναφέρεται στην αντίθεση θεωρίας και

(μαθηματικών) πράξεων. Τα δίπολα αυτά σχετίζονται με το δίπολο θετικών-θεωρητικών σπουδών, το οποίο σύμφωνα με το Μιχάλη και την Ειρήνη διαφέρουν στη βάση του ότι οι πρώτες επιστήμες σχετίζονται με την κατανόηση και οι δεύτερες με την αποστήθιση. Η ταύτιση των μαθηματικών με τις πράξεις συναντάται –εκτός του προαναφερθέντος διπολικού σχήματος- και στον Άχμεντ, την Ειρήνη και τη Ματίνα. Ενδεικτικά, ο Άχμεντ αναφέρει «Όταν ακούω εγώ τη λέξη μαθηματικά, μου έρχονται μεταβλητές στο μυαλό και πολλές πράξεις».

Επίσης, η Ισμήνη και ο Μοχάμεντ θεωρούν συστατικό στοιχείο των μαθηματικών τη συντομία, τη λιτότητα στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων και την ακρίβεια. Τη διάσταση της μαθηματικής επιχειρηματολογίας αναδεικνύουν ο Μιχάλης και ο Γεράσιμος. Ο Μιχάλης επισημαίνει: «[Στα μαθηματικά] υπάρχει μια λογική εξήγηση για τα πάντα: αποδείξεις.», ενώ ο Γεράσιμος στο ίδιο πλαίσιο θεωρεί τη φαντασία εξωτερική των μαθηματικών, λέγοντας ότι «τα μαθηματικά είναι κάτι που αποδεικνύουν τα πάντα. Δεν υπάρχει κάτι που να μην έχει απόδειξη. Οπότε, κυρία, αν έχει κάποιος πολύ φαντασία, πιστεύω, κατά την γνώμη μου, δεν μπορεί να τα καταφέρει πολύ στα μαθηματικά κυρία. Απλώς είναι νόμοι.» Για το Γεράσιμο η φαντασία και η απόδειξη είναι δυο αμοιβαία αλληλοαποκλειόμενες κατηγορίες· διάκριση που θέτει τα μαθηματικά στο πεδίο της σκληρής ορθολογικότητας.

Ο Μιχάλης και η Ειρήνη, μιλώντας για τη μαθηματική πρακτική, δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στη διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος. Η Ειρήνη σημειώνει ότι «με τα μαθηματικά είναι να φτάσουμε στη λύση τους. Άρα, θα πρέπει να ακολουθήσουμε κάποιες διαδικασίες για να φτάσουμε στη λύση τους.» Αντίστοιχα, ο Μιχάλης, αναφερόμενος στον τρόπο εργασίας που πρέπει να έχει ένας/μία μαθητής/μαθήτρια κατά την επίλυση μιας μαθηματικής άσκησης λέει: «Πρέπει βασικά να, να τα βλέπει όλα, να, να λαμβάνει υπόψη του όλες τις πληροφορίες που του δίνονται για να βρει το αποτέλεσμα. Εννοώ δεν πρέπει να αφήσει πληροφορίες έξω. Πρέπει να τα βλέπει όλα γενικά. Πρέπει να σκέφτεται, πρέπει να έχει τη δυνατότητα να βρει την αρχή της λύσης του προβλήματος, έτσι ώστε να βρει τη λύση.»

Τέλος, η Λυδία και ο Μοχάμεντ μιλούν για τα μαθηματικά σε ένα μετα-επίπεδο, αν και με εντελώς διαφορετικές κατευθύνσεις. Συγκεκριμένα, η Λυδία αναγνωρίζει τα μαθηματικά ως ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται από τους/τις επιστήμονες για να καταλήξουν σε αποτελέσματα, στην προσπάθεια τους να ερμηνεύσουν το φυσικό κόσμο. Η Λυδία δηλώνει ότι την απασχολούν ερωτήματα, όπως «πώς τα μαθηματικά επηρεάζουν τους επιστήμονες;» και «γιατί υπάρχουν τα μαθηματικά;». Ο Μοχάμεντ αναγνωρίζει στα μαθηματικά μια αυθύπαρκτη διάσταση και τα συσχετίζει με την ανθρώπινη λογική. Συζητώντας για τη σχέση μαθηματικών και φυσικού κόσμου, ο Μοχάμεντ τοποθετείται ως ακολούθως:

Δ: Ωραία. Αυτή τη σχέση πώς την αντιλαμβάνεσαι; Και τι είναι τελικά τα μαθηματικά; Αν σκεφτούμε κι αυτό ως παράμετρο, ότι χρησιμοποιούνται για την ερμηνεία του κόσμου.
Μ: Δεν ξέρω. Εγώ αντιλαμβάνομαι τα μαθηματικά αλλιώς.
Δ: Δηλαδή;
Μ: Δεν τα συσχετίζω με τη φύση και με τον κόσμο, αλλά με τη λογική και το μυαλό του ανθρώπου. Αυτό.
Δ: Τα μαθηματικά υπάρχουν έξω από μας ή τα έφτιαξε ο άνθρωπος;
Μ: Υπάρχουν, βέβαια, έξω από εμάς.
Δ: Βέβαια; Γιατί; πώς;
Μ: Όλα τα αντικείμενα, ζωντανά ή μη ζωντανά έχουν μια σχέση μεταξύ τους. Πιστεύω πώς αυτή η σχέση μπορεί να εκφραστεί με μαθηματικά. Εκφράζονται με μαθηματικά όλα.

Πρόκειται ακριβώς για αυτό που οι Borba και Scovsmose αναφέρουν ως ιδεολογία της βεβαιότητας (Χρονάκη, 2015). Είναι εντυπωσιακή η σιγουριά του Μοχάμεντ στο παραπάνω απόσπασμα για το αυθύπαρκτο των μαθηματικών. Στο πλαίσιο μιας πλατωνικής αντίληψης, ο Μοχάμεντ υποστηρίζει ότι οι διάφορες σχέσεις στον κόσμο μπορούν να εκφραστούν με τα μαθηματικά, τα οποία υπάρχουν ούτως ή άλλως έξω από τον άνθρωπο και μπορούν να γίνουν αντιληπτά μέσω της ανθρώπινης λογικής. Μέσω αυτού του λόγου, όπως είδαμε και στα προηγούμενα, αποδίδεται μια δύναμη και εξουσία στα μαθηματικά (Walshaw, 2007), η οποία τα συσχετίζει με την ευφυΐα και τη φυσική ικανότητα.

Σημασία και εφαρμογές των μαθηματικών.

Σε σχέση με τη νοηματοδότητηση της σημασίας των μαθηματικών, θα ξεκινήσουμε εξετάζοντας τις σκέψεις της Λυδίας:

Λ: Οι επιστήμονες για να κατανοήσουν πράγματα χρησιμοποιούσαν τα μαθηματικά ώστε να μπορέσουν να κάνουν πράξεις και να καταλήξουν σε ένα αποτέλεσμα. Ε και γι αυτό και μεις αν κάτσουμε να ασχοληθούμε με αυτό το πράγμα, θα χρειαστούμε τα μαθηματικά.
Δ: Αυτό σημαίνει κάτι για σένα για το τι είναι τα μαθηματικά; Δηλαδή γιατί χρησιμοποιούν οι επιστήμονες στη φυσική τα μαθηματικά;
Λ: Γιατί δεν ξέρω. Αλλά για να το κάνουν αυτό, σημαίνει ότι είναι πολύ σημαντική αρχή να ξέρει κάποιος μαθηματικά. Είναι πολύ σημαντικό γιατί μπορεί να τα χρειαστεί στο μέλλον του. Γιατί αν κάποιος σκέφτεται ότι δε θα τα χρειαστεί ποτέ, θα τα χρειαστεί κάποτε. Σίγουρα.

Ας επιχειρήσουμε να αναλύσουμε το λόγο που εκφέρει η Λυδία με βάση τη μεθοδολογία των τεσσάρων αξόνων. Έχουμε ήδη αναφερθεί στις εξωτερικές συνθήκες εκφοράς. Στον άξονα των αντικείμενων, η Λυδία αναφέρεται στα μαθηματικά ως συστατικό στοιχείο της επιστημονικής πρακτικής, αναφερόμενη προφανώς στις θετικές επιστήμες. Στο λόγο της και όσον αφορά στις εσωτερικές συνθήκες εκφοράς εμπλέκει τους/τις επιστήμονες των θετικών επιστημών, αναφερόμενη σε αυτούς/αυτές ως επιστήμονες. Υπό αυτό το πρίσμα διαπιστώνουμε τρία πράγματα στον άξονα των εννοιών. Το πρώτο σχετίζεται με τη

διάκριση θετικών-θεωρητικών ή σκληρών-μαλακών επιστημών. Τα μαθηματικά αποτελούν συστατικό και αναπόσπαστο στοιχείο της επιστημονικής πρακτικής και ενδεχόμενα ορίζουν πότε μία πρακτική μπορεί να θεωρηθεί επιστημονική και πότε όχι. Το δεύτερο είναι ότι τα μαθηματικά είναι σημαντικά. Το τελευταίο αφορά στη σύνδεση των δύο αυτών εννοιών. Η αιτία που καθιστά σημαντικά τα μαθηματικά είναι ότι αποτελούν πρακτική των «επιστημόνων». Η όποια πρακτική λοιπόν της επιστήμης (η οποία ταυτίζεται με τις θετικές επιστήμες) δεν μπορεί παρά να είναι ορθή. Επιστρέφοντας στον άξονα των τρόπων εκφοράς και στο σκέλος των εσωτερικών συνθηκών εκφοράς, βλέπουμε ότι η Λυδία εμπλέκει στο λόγο της ένα ακόμη υποκείμενο, αόριστο αυτή τη φορά, το οποίο είναι ο καθένας και η καθεμιά. Το υποκείμενο αυτό φέρεται να πρόκειται να χρειαστεί τα μαθηματικά κάποτε και με κάποιο τρόπο, ανεξάρτητα από τις πιθανές αμφιβολίες που το ίδιο έχει για αυτό. Είναι ενδιαφέρουσα η σιγουριά με την οποία η Λυδία διατυπώνει την έννοια αυτή, η οποία μάλιστα για να προκύψει από τα προηγούμενα λεγόμενα της υπονοεί μία ακόμη έννοια: τα αποτελέσματα της επιστημονικής διαδικασίας σχετίζονται με τη ζωή των ανθρώπων και ως τέτοια είναι χρήσιμα σε αυτούς. Τέλος, στον άξονα των θεματικών, εντοπίζουμε αφενός μία συγκεκριμένη σχέση του «μη-επιστήμονα» υποκειμένου με την επιστήμη. Η επιστήμη αποτελεί ένα σύνολο αληθειών, οι οποίες δεν φέρονται να μπορούν να είναι αμφισβητήσιμες, άχρηστες ή βλαπτικές για το υποκείμενο. Επιπροσθέτως, διατυπώνεται η ανάγκη για εκμάθηση των μαθηματικών, ώστε το υποκείμενο να μπορεί να διαχειριστεί με τρόπο επαρκή τη ζωή του.

Ο Γεράσιμος και η Ισμήνη επίσης διατυπώνουν την άποψη ότι «τα μαθηματικά είναι σημαντικά». Η Ισμήνη αναφέρει για τα μαθηματικά: «Βασικά, νομίζω ότι είναι από τα πιο σημαντικά μαθήματα. Επειδή όλα γύρω μας μαθηματικά είναι. Όταν είμαστε σε ένα restaurant και τρώμε, μετά η απόδειξη είναι μαθηματικά ή το μαγείρεμα είναι μαθηματικά. Όλα είναι μαθηματικά.». Στην ίδια κατεύθυνση, αλλά πολύ πιο εμφατικά τοποθετείται και ο Γεράσιμος. Το παρακάτω απόσπασμα είναι η αρχή της συνέντευξης του:

Δ: Γεράσιμε, τι είναι για σένα τα μαθηματικά;
Γ: Το πιο σημαντικό μάθημα.
Δ: Σημαντικό; Δηλαδή;
Γ: Κυρία, παντού βρίσκονται τα μαθηματικά.
Δ: Πού ας πούμε;
Γ: Κυρία, παντού. Αυτό είναι το θέμα.
Δ: Τι εννοείς παντού; Θα μου δώσεις παράδειγμα;
Γ: Ας πούμε, αυτό που λένε κυρία ότι «αν δεν ξέρει κάποιος να μιλάει, δε θα κατάφερνε τίποτα», δεν το πιστεύω. Γιατί αν κάποιος ας πούμε δεν ήξερε μαθηματικά, πώς θα έφτιαχνε τα ρούχα χωρίς να ξέρει ας πούμε κάποιος πιο παχύς να φοράει μεγαλύτερο νούμερο ρούχων κτλ; Άραγε τα μαθηματικά βρίσκονται παντού.
Δ: Κάτσε, μου 'δωσες ένα παράδειγμα. Πού αλλού;
Γ: Στο τραπέζι εδώ, είναι μαθηματικά. Το κεφάλι σας κυρία είναι μαθηματικά. Το κεφάλι μου είναι μαθηματικά.

Δ: Τι εννοείς το κεφάλι μου είναι μαθηματικά; Και το κεφάλι σου είναι μαθηματικά;
Γ: Κυρία, το μάτι ας πούμε είναι ένα σχήμα που είναι ειδικά σχεδιασμένο. Αν ας πούμε ήταν πιο μικρό θα έπεφτε απ'έξω π.χ.. Αν ήταν πιο μεγάλο..., δεν ξέρω τι θα γινότανε. Δεν το έχω φανταστεί. Γενικά, κυρία όλα είναι σχεδιασμένα με τα μαθηματικά.

Στους παραπάνω λόγους, εντοπίζουμε στον άξονα των αντικειμένων καταστάσεις της καθημερινότητας στις οποίες υπάρχουν αριθμοί και μαθηματικές πράξεις. Στον άξονα των τρόπων εκφοράς, διαπιστώνουμε αφενός ότι ο λόγος εκφέρεται με ύφος σιγουριάς και με την αίσθηση ότι διατυπώνεται μια γενική αλήθεια. Επιπροσθέτως, εντοπίζουμε μια καθολικότητα για τα υποκείμενα που αφορά ο λόγος, όπως στην περίπτωση της Λυδίας. Αναδεικνύεται λοιπόν η έννοια ότι τα μαθηματικά βρίσκονται παντού, ότι δηλαδή κάθε ανθρώπινη ή φυσική δραστηριότητα, προϋποθέτει και μπορεί να ερμηνευτεί με μαθηματικά. Η εννοιολόγηση αυτή υπονοεί για τον άξονα των θεματικών την ανάγκη για τους/τις μαθητές/μαθήτριες να γνωρίζουν μαθηματικά, ώστε αφενός να μπορούν να αντιληφθούν τον κόσμο και αφετέρου να μπορούν να κινηθούν μέσα σε αυτόν.

Η σημασία λοιπόν των μαθηματικών για τη Λυδία, την Ισμήνη και το Γεράσιμο, σχετίζεται άμεσα με την χρησιμότητα τους. Η χρησιμότητα των μαθηματικών για την καθημερινότητα είναι ένα ζήτημα που θίγεται από όλους/όλες τους/τις μαθητές/μαθήτριες, με εξαίρεση το Μοχάμεντ (ο οποίος όπως είδαμε στην προηγούμενη ενότητα συσχετίζει τα μαθηματικά με τη λογική). Η χρησιμότητα αυτή όμως παραμένει, όπως φάνηκε και από τα προηγούμενα αποσπάσματα θολή και ασαφής. Όταν οι μαθητές/μαθήτριες ρωτούνται για το πού χρησιμοποιούνται στην καθημερινότητα τα μαθηματικά, δυσκολεύονται να δώσουν συγκεκριμένα παραδείγματα.

Οι υπόλοιποι/υπόλοιπες μαθητές/μαθήτριες (πέραν της Λυδίας, της Ισμήνης και του Γεράσιμου) δεν χαρακτηρίζουν τα μαθηματικά σημαντικά λόγω αυτής της αναγνωρισμένης –από τους/τις ίδιους/ίδιες- χρησιμότητας τους στην καθημερινή ζωή. Σημαντικά τα χαρακτηρίζει, πέραν των προαναφερθέντων, μόνο ο Άχμεντ, αναδεικνύοντας τη χρησιμότητα τους στην επιλογή επαγγέλματος του ίδιου. Αναφέρει: «Θεωρώ ότι είναι πολύ σημαντικά, γιατί στο πολυτεχνείο χρησιμοποιούνται πάρα πολύ κι εγώ που θέλω να μπω χημικός μηχανικός, έχω ρωτήσει και μου είπανε ότι τον πρώτο μήνα νιώθεις ότι έχεις μπει σε μαθηματικό πανεπιστήμιο.».

Τέλος, όλοι/όλες οι μαθητές/μαθήτριες, με εξαίρεση την Ειρήνη, εντοπίζουν μια συσχέτιση των μαθηματικών με τη λογική. Ας ξεκινήσουμε με τη θέση της Ειρήνης:

Ε: Συνήθως λένε ότι τα μαθηματικά έχουνε..., ότι οι πράξεις που γίνονται, η διαδικασία που κάνεις έχει μια..., γενικά τα μαθηματικά έχουν μια λογική. Την οποία μερικοί βλέπουνε και μερικοί δε βλέπουνε. Εγώ πιστεύω ότι ’ντάξει τα μαθηματικά, για μένα, δεν έχουν και

μεγάλη λογική. Όπως είπα, αν κάποιος καταλάβει τα μαθηματικά, τότε για αυτόν θα υπάρχει μια λογική. Ξέρει, ας πούμε, τον τρόπο με τον οποίο σκέφτεσαι στα μαθηματικά. Τώρα ακόμα εγώ αυτή τη λογική δεν την έχω καταλάβει.

Η Ειρήνη στο παραπάνω απόσπασμα σκιαγραφεί μια αντίθεση: αυτοί/αυτές που βλέπουν τη λογική των μαθηματικών και αυτοί/αυτές που δεν τη βλέπουν. Η αντίθεση αυτή σχετίζεται με ένα λόγο για τα μαθηματικά, που μπορεί να χαρακτηριστεί ως κυρίαρχος και θέτει τα μαθηματικά ως άμεσα συσχετιζόμενα με τη λογική. Η Ειρήνη δηλώνει ότι η ίδια δεν αντιλαμβάνεται αυτό που ονομάζουμε «μαθηματική λογική», πράγμα που συνδέεται άμεσα με τη σχέση της Ειρήνης με τα μαθηματικά, όπως την περιγράψαμε στις εξωτερικές συνθήκες εκφοράς των λόγων των μαθητών/μαθητριών. Η αντίθεση αυτή λειτουργεί ως διαιρετική πρακτική, που ρυθμίζει τον τρόπο που η Ειρήνη ταυτοποιείται σε σχέση με τα μαθηματικά όσο και στο δίπολο έξυπνος/έξυπνη και μη έξυπνος/μη έξυπνη. Τις υποκειμενοποιήσεις της Ειρήνης σε σχέση με αυτά τα δίπολα και τη ρευστότητα των ταυτοτήτων της, θα διερευνήσουμε περαιτέρω στους ακόλουθους άξονες.

Από τους/τις μαθητές/μαθήτριες που θεωρούν τα μαθηματικά να σχετίζονται με τη λογική, όλοι/όλες εκτός της Λυδίας θεωρούν επιπροσθέτως τη μαθηματική ενασχόληση ικανή να βελτιώσει τη λογική. Για παράδειγμα, ο Άχμεντ λέει: «θεωρώ πώς βελτιώνουν το μυαλό και τη σκέψη», η Ματίνα «Εγώ πιστεύω με τα μαθηματικά είναι σα να μεγαλώνει το μυαλό σου στο να μαθαίνεις περισσότερα πράγματα. Όσα περισσότερα μαθαίνεις, τόσο πιο έξυπνος μπορείς να γίνεις ας πούμε. Οπότε εγώ πιστεύω ότι τα μαθηματικά είναι πολύ μεγάλο μέσο στο να εξασκεί το μυαλό σου.». Ο Μιχάλης αναφερόμενος στη χρησιμότητα των μαθηματικών λέει «Γενικότερα, είναι στον τρόπο σκέψης, στο να σκέφτεσαι πιο γρήγορα.» και συμπληρώνει αργότερα στο ίδιο θέμα: «επειδή οι μαθηματικοί ασχολούνται πολύ με τα μαθηματικά, οπότε οι περισσότεροι σκέφτονται πολύ πιο γρήγορα από τους απλούς ανθρώπους». Μέσω των παραπάνω αναδεικνύεται η σχέση της αντίθεσης καλός/καλή στα μαθηματικά και όχι καλός/όχι καλή στα μαθηματικά με την αντίθεση έξυπνος/έξυπνη και μη έξυπνος/μη έξυπνη.

Καταλήγοντας, παραθέτουμε κάποιες σκέψεις του Γεράσιμου που αναδεικνύουν την ύπαρξη κάποιων ακόμα λόγων (discourses) για τη σημασία των μαθηματικών.

Δ: Το να είναι κάποιος καλός στα μαθηματικά, τι σημασία έχει για τη ζωή του;
Γ: Κυρία, με τα μαθηματικά, μπορεί να καταφέρει τα πάντα. Δηλαδή, αν ξέρει καλά μαθηματικά μπορεί να μάθει και καλά αρχαία. Γιατί όλοι αυτό λένε κυρία, για να μας πείσουν ότι τα αρχαία είναι σημαντικά. Ότι τα μαθηματικά είναι νόμοι και τα αρχαία έχουν πολλούς νόμους, κανόνες περίπου. Και μπορεί να τα καταφέρει, αν ξέρει καλά μαθηματικά. Αν ξέρει καλά μαθηματικά, μπορεί να τα καταφέρει στη φυσική που έχει πράξεις.
Δ: Αυτό με τα αρχαία που είπες, ποιοι όλοι;
Γ: Κυρία, όλοι. Όλους τους καθηγητές που τους έχω ρωτήσει γιατί είναι σημαντικά τα αρχαία, μου λένε ή ότι ο Bill Gates ζητάει ανθρώπους που ξέρουν αρχαία ή ότι τα

μαθηματικά και τα αρχαία είναι σχεδόν ίδια, γιατί αν ξέρει κάποιος καλά μαθηματικά, ξέρει και καλά αρχαία. Και η μαμά μου, μου λέει ότι αν ξέρω καλά μαθηματικά, ξέρω καλά και αρχαία και γι αυτό να μη λέω ότι είμαι χάλια στα αρχαία και τέτοια.

Ο Γεράσιμος αναφέρεται σε ένα λόγο για τα μαθηματικά: αν κάποιος/κάποια είναι καλός/καλή στα μαθηματικά, τότε θα είναι καλός/καλή στα αρχαία Ελληνικά. Αυτό το λόγο, με τη μορφή που τον παρουσιάζει ο Γεράσιμος, θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε στη συνέχεια με τη μεθοδολογία των τεσσάρων αξόνων. Ξεκινώντας από τις εξωτερικές συνθήκες εκφοράς, ο λόγος αυτός εκφέρεται σύμφωνα με το Γεράσιμο «από όλους», μεταξύ των οποίων είναι οι καθηγητές/καθηγήτριες του σχολείου του. Ο λόγος αυτός εκφέρεται στο πλαίσιο μιας κοινωνίας που επιδιώκει να διατηρήσει τον ελληνισμό της και για το λόγο αυτό συνηθίζει να υπερτονίζει τα ελληνικά στοιχεία ως αξιέπαινα, σημαντικά και άξια περηφάνιας. Ως εκ τούτου, η σημασία της αρχαίας ελληνικής γλώσσας -με τους εκάστοτε μύθους που τη συνοδεύουν- είναι για τους/τις εκφέροντες/εκφέρουσες το λόγο αναμφισβήτητη. Στον άξονα των αντικειμένων εντοπίζουμε το μύθο ότι «ο Bill Gates ζητά ανθρώπους που γνωρίζουν αρχαία ελληνικά» και τους λόγους ότι «τα μαθηματικά είναι νόμοι» και «τα αρχαία έχουν πολλούς νόμους/κανόνες». Από αυτά συνάγεται στον άξονα των εννοιών αφενός ότι τα αρχαία ελληνικά είναι σημαντικά και αφετέρου ότι τα αρχαία ελληνικά και τα μαθηματικά σχετίζονται. Όσον αφορά στην εννοιολόγηση των μαθηματικών διαμέσου αυτού, αυτά θεωρούνται σημαντικά, στο πλαίσιο μιας έννοιας ότι όποιος/όποια μπορεί να διαχειριστεί τους «νόμους των μαθηματικών», μπορεί να διαχειριστεί τους «νόμους» και σε οποιοδήποτε άλλο πεδίο της ανθρώπινης νόησης. Επίσης, τα μαθηματικά στηρίζουν μέσω της –αναμφισβήτητης- σπουδαιότητας τους την σπουδαιότητα των αρχαίων ελληνικών. Μέσω των παραπάνω και όσον αφορά στον άξονα των θεματικών ο λόγος αυτός επιδιώκει να καθοδηγήσει το πράττειν μαθητών και μαθητριών, ώστε να μελετούν τόσο αρχαία ελληνικά όσο και μαθηματικά.

Ικανότητες που απαιτούνται για την επιτυχία στα μαθηματικά.

Σε σχέση με το τι είναι αυτό που καθιστά κάποιον/κάποια καλό/καλή στα μαθηματικά, όλοι/όλες οι μαθητές/μαθήτριες αποδίδουν τη μαθηματική επιτυχία ή αποτυχία στο ίδιο το άτομο, μιλώντας για τις ικανότητες ή/και επιλογές του. Θα ξεκινήσουμε από το λόγο του Μιχάλη, ο οποίος διαφέρει αρκετά από τους λόγους των συμμαθητών/συμμαθητριών του.

Δ: Μπορούν όλοι να τα καταφέρουν στα μαθηματικά;
Μ: Πιστεύω, ναι. Αν προσπαθήσουν και αν τους αρέσουν. Γενικότερα. Πιστεύω ναι, με πολύ ή λίγη προσπάθεια μπορούν.
Δ: Τι καθορίζει την πολύ ή τη λίγη προσπάθεια; Θέλω να πω κάποιοι χρειάζονται να καταβάλουν πολύ προσπάθεια και κάποιοι λίγη;
Μ: Όχι, αλλά τώρα αν κάποιος από μικρή ηλικία αποφασίσει να ασχοληθεί με τα μαθηματικά, τα πράγματα θα του φανούν λίγο πιο εύκολα να αρχίσει και να τα πάει κάπως

καλά και στις επόμενες χρονιές και όταν μεγαλώσει να ξέρει. Ενώ αν κάποιος πχ αποφασίσει από τα 18, όχι από τα 18, από τα 16, 15 να τα πάρει σοβαρά τα πράγματα στα μαθηματικά, θα χρειαστεί περισσότερη προσπάθεια.

Στη συνέχεια της συζήτησης, ο Μιχάλης αναφέρει:

«[...] γι αυτό μερικοί είναι καλοί και μερικοί όχι. Επειδή μερικοί προσπαθούν επειδή τα βρίσκουν ενδιαφέρον και μερικοί όχι. Αλλά όλοι είναι καλοί σε κάτι. Όχι επειδή γεννήθηκαν έτσι. Επειδή τους αρέσει και επειδή ασχολούνται με αυτό. [...] Βασικά, δεν είπα ότι δεν γεννιέται κάποιος... ότι δεν μπορεί δύο άτομα, ένας να γεννηθεί με υψηλότερο iq. Δεν είπα ότι δεν ισχύει αυτό. Αλλά είπα ότι δεν ισχύει ότι αυτός με το χαμηλότερο δεν μπορεί να τα καταφέρει. Αν δεν προσπαθήσει αυτός με το υψηλό iq, δε θα κάνει τίποτα. Εννοώ δεν είναι το πώς γεννιέσαι. Δεν είναι το iq πιστεύω. Δε μετράει αυτό.»

Ο Μιχάλης αρνείται την ύπαρξη εγγενούς μαθηματικής ικανότητας στο άτομο και τη συσχέτιση μεταξύ μαθηματικής ικανότητας και εξυπνάδας. Θεωρεί ότι το iq δε δύναται να προκαθορίσει τη μαθηματική ικανότητα κάποιου/κάποιας, ενώ όλοι και όλες αν προσπαθήσουν στα μαθηματικά θα τα καταφέρουν. Η ευθύνη για τη μαθηματική επιτυχία ή αποτυχία αποδίδεται στο άτομο, αλλά συσχετίζεται με την προσπάθεια και το ενδιαφέρον που δείχνει κάποιος/κάποια.

Η Λυδία τοποθετείται με τρόπο παρόμοιο του Μιχάλη, λέγοντας ότι αν σε κάποιον/κάποια αρέσουν τα μαθηματικά, τότε θα τα διαβάζει και τότε θα είναι καλός/καλή σε αυτά. Σχολιάζει μάλιστα την άποψη ότι κάποιοι/κάποιες δεν είναι ικανοί/ικανές να κάνουν μαθηματικά λέγοντας «είναι παιδιά που δεν ασχολούνται γενικά με τα μαθήματα, όχι μόνο με τα μαθηματικά. Και μετά πιστεύουν ότι με το να μην ασχολείσαι, γίνεσαι άνθρωπος που δεν μπορεί να τα καταφέρει. Και για αυτό πιστεύουν ότι δεν τα καταφέρνουν.» Η Λυδία ωστόσο θεωρεί ότι η μαθηματική ικανότητα σχετίζεται με την «εξυπνάδα», αν και δε θεωρεί τη δεύτερη προϋπόθεση της πρώτης. Λέει: «το ότι κατανοεί [κάποιος/κάποια] πιο εύκολα τα μαθηματικά, που θεωρείται δύσκολο μάθημα, ναι είναι έξυπνος».

Ο Άχμεντ σε ένα πρώτο επίπεδο υιοθετεί μια θέση αντίστοιχη αυτής του Μιχάλη, λέγοντας ότι όλοι και όλες μπορούν να τα καταφέρουν στα μαθηματικά, συμπληρώνοντας ωστόσο «εκτός αν έχει κάποιο πρόβλημα στο μυαλό του». Η πολυπλοκότητα και η βαρύτητα που έχει ο λόγος περί ύπαρξης βιολογικά προσδιορισμένης μαθηματικής ικανότητας στις κοινωνίες μας φαίνεται από την απόκριση του Άχμεντ στην έννοια της μαθηματικής χαρισματικότητας.

Δ: Λοιπόν αυτό που λέγεται «χάρισμα», δηλαδή κάποιος είναι χαρισματικός στα μαθηματικά. Είναι ένα πράγμα που θεωρείς ότι υπάρχει; Και αν ναι, με ποιον τρόπο;
Α: Και στο δημοτικό γνώρισα... είχα ένα φίλο μου που ήξερε πολύ καλά μαθηματικά ενώ ήμασταν Ε Δημοτικού. Και τα έλυνε όλα με δικές του μεθόδους. Είχε τους τρόπους του. Ήταν μοναδικός να σας πω την αλήθεια. Ναι, θεωρώ πώς κάποιος μπορεί να γεννηθεί με αυτό το ταλέντο. Γιατί αυτό είναι ταλέντο. Αν είσαι χαρισματικός και έχεις το μυαλό των μαθηματικών από μικρός, θεωρώ ναι πως υπάρχει το χαρισματικό άτομο.
Δ: «Το μυαλό των μαθηματικών». Ωραία, αν κάποιος έχει αυτό, τι σημαίνει αυτό; Τι άλλα

χαρακτηριστικά μπορεί να έχει;
Α: Στο μυαλό μου έχω ότι όταν κάποιος είναι χαρισματικός σε κάτι, σε κάτι άλλο δε θα είναι τόσο καλός όσο είναι σε αυτό. Και μπορεί κάτι που είναι πολύ απλό να μην μπορεί να το κάνει. Για να έχεις πολύ από αυτό, θα πρέπει να σου μειωθεί και κάτι από το άλλο. [...] μπορεί να χρησιμοποιεί καλά τα νούμερα, αλλά να μην μπορεί να επικοινωνεί με τα άτομα γύρω του. Δηλαδή να δίνει πάντα έμφαση στις πράξεις και στα μαθηματικά και όχι στους γύρω του. Δηλαδή να γράφει συνέχεια και να λύνει ασκήσεις. Έχετε δει την ταινία «Ο υπέροχος άνθρωπος»;
Δ: Την είχα δει παλιά, δεν τη θυμάμαι.
Α: Είναι κάτι τέτοιο. Που ήταν πολύ καλός στα μαθηματικά, απλά γύρω του τα έβλεπε όλα αλλιώς και ήταν τρελός. Απλά ήταν πάρα πολύ καλός στα μαθηματικά. Πάρα πολύ καλός. Πρέπει να την ξαναδείτε.

Ο λόγος για τη μαθηματική ικανότητα λοιπόν που αναπαράγει ο Άχμεντ βρίσκεται πολύ κοντά στο λόγο που είδαμε ότι περιγράφει η Ασκούνη (2007): Όλοι και όλες φέρονται να μπορούν να τα καταφέρουν, αλλά η χαρισματικότητα είναι μια βιολογική παράμετρος που μπορεί να ερμηνεύσει τη μαθηματική επιτυχία. Ο λόγος αυτός του Άχμεντ συνοδεύεται από έναν συγκεκριμένο λόγο για τη μαθηματική επιτυχία, που υιοθετείται συχνά από την τέχνη στις αναφορές για τα μαθηματικά: Ο μαθηματικά ευφυής –άντρας- δεν είναι ικανός να λειτουργήσει σε άλλα πλαίσια εκτός των μαθηματικών και είναι κοινωνικά δυσλειτουργικός. (Mendick, 2006· Χρονάκη, 2013)

Όλοι/όλες οι υπόλοιποι/υπόλοιπες μαθητές/μαθήτριες εκφέρουν ένα λόγο σύμφωνα με τον οποίο η μαθηματική ικανότητα είναι εν γένει εγγενής στο άτομο και βιολογικά προσδιορισμένη. Το ζήτημα της προσπάθειας και της μελέτης τίθεται σε κάθε περίπτωση εμφατικά, αναδεικνύοντας ως επικρατέστερο το λόγο περί βιολογικά προσδιορισμένης μαθηματικής ικανότητας επηρεασμένο από την αρχή της αξιοκρατίας, όπως τον είδαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Ας δούμε, λοιπόν, το λόγο που εκφέρουν οι μαθητές/μαθήτριες.

Γεράσιμος:
Δ: Θεωρείς ότι υπάρχει έμφυτη ικανότητα; Ότι ας πούμε κάποιος γεννιέται, και θα είναι καλός στα μαθηματικά εκ των πραγμάτων;
Γ: Κυρία, μπορεί... Όχι, να γεννιέται και να είναι καλός, απλώς να γεννιέται και με τη λογική που έχει να είναι πιο εύκολο να γίνει καλύτερος και να τα καταφέρει περισσότερο. Από έναν άλλο, που γεννήθηκε ας πούμε και δεν είναι τόσο...Αλλά κι ο άλλος... Είναι θέμα προσπάθειας. Όχι και προσπάθειας... Είναι θέμα... Κυρία, ας πούμε δε γεννιέται με τα μαθηματικά στο κεφάλι του. Αν δεν εξασκηθεί και δε μάθει, δε θα τα καταφέρει.

Ισμήνη:
Δ: Πιστεύεις ότι μπορούν όλοι να τα καταφέρουν στα μαθηματικά;
Ι: Ε, νομίζω πώς άμα έχουν βοήθεια και έχουν προσοχή, έτσι όπως τη χρειάζεται ο καθένας, γιατί δε νομίζω ότι κάποιος μπορεί να μην είναι καθόλου ικανός να μάθει μαθηματικά. Απλά με συγκεκριμένη βοήθεια και εάν στις ανάγκες του κάποιος εξασκηθεί. Γιατί κάποιος μπορεί να είναι πολύ καλός, να έχει μαθηματική σκέψη, ενώ κάποιος να μην είναι. Πιστεύω ότι και αυτός που δεν είναι μπορεί να βελτιωθεί και μπορεί να μάθει κάποια πράγματα. Βέβαια δε

νομίζω ότι θα είναι ακριβώς όπως κάποιος που θα εξασκηθεί με μαθηματική σκέψη, αλλά θα κάνει πρόοδο.
Δ: Ωραία, και τι είναι αυτό που καθορίζει τη μαθηματική σκέψη. Πώς κάποιος την έχει και κάποιος δεν την έχει;
Ι: Έτσι, νομίζω γεννιέται κάποιος. Με τη μαθηματική σκέψη. Και γενικά..., νομίζω... και από όσα γίνονται γύρω μας. Ας πούμε στο σχολείο, μπορεί.
Δ: Δηλαδή σχετίζεται με αυτό που λέμε "έξυπνος", "χαζός"
Ι: Νομίζω, πώς λίγο, ναι. [...] Βασικά, νομίζω, κάποιος μπορεί να γεννηθεί με μαθηματική σκέψη. Δηλαδή, να μπορεί από μικρή ηλικία... μπορεί να φανεί η πρόοδος κάποιου. Α Δημοτικού, Β Δημοτικού, μπορεί να είναι καλός. Ενώ κάποιος μπορεί να μην έχει τόσο πολύ την εξυπνάδα και γενικά να μην του είναι τόσο εύκολο να καταλάβει κάποια πράγματα. Γιατί κι αυτό, με την κατανόηση των τύπων, γενικά των πραγμάτων στα μαθηματικά έχει σχέση και αυτό με το πώς είμαστε από μικροί.

Αργότερα στη συνέντευξη της Ισμήνης αναδεικνύεται η επαφή της με ένα λόγο περί κληρονομικότητας της μαθηματικής ικανότητας· ένα λόγο που η ίδια δε δείχνει να υιοθετεί ως τέτοιο, αλλά ταυτόχρονα δεν τον αμφισβητεί:

Ι: *Ο Γεράσιμος είναι πάρα πολύ καλός στα μαθηματικά, πήρε από τον παππού σας ας πούμε που μου έλεγαν πάντα.*

Μοχάμεντ:
Δ: Θεωρείς ότι μπορούν όλοι να τα καταφέρουν στα μαθηματικά;
Μ: Όχι. Για ποιο λόγο; Κάποιοι εξαιτίας των βιολογικών ιδιοτήτων, μπορεί να έχουν χαμηλό iq και να μην τα πιάνουν με τη μία, κάποιοι άλλοι γιατί έχουν ελλείψεις.
[...]
Δ: Τι είδους ικανότητες θεωρείς ότι πρέπει να έχει κάποιος για να είναι καλός στα μαθηματικά;
Μ: Πρέπει να είναι πολύ έξυπνος, ιδιοφυής, να μπορεί να κρίνει, να συγκρίνει και να του αρέσουν τα μαθηματικά.

Ενώ η εργασία και η προσπάθεια τίθενται ως απαραίτητο συστατικό της επιτυχίας στα μαθηματικά για τους/τις υπόλοιπους/υπόλοιπες μαθητές/μαθήτριες, ο Μοχάμεντ λέει ότι πρόκειται για μάθημα που δεν χρειάζεται πολύ διάβασμα. Σύμφωνα με τη Walkerdine (2013), Η έντονη πίστη στο βιολογικό ντετερμινισμό της μαθηματικής ικανότητας οδηγεί στην «ποινικοποίηση» της σκληρής εργασίας ως δείγμα μη ικανότητας ή κλίσης.

Ματίνα
Δ: Ωραία, μίλησες για μυαλό, μίλησες για εξυπνάδα, πριν έλεγες για μαθηματικό μυαλό, ποια είναι η σχέση του να είναι κανείς έξυπνος και να είναι κάποιος καλός στα μαθηματικά; Αν υπάρχει.
Μ: Εγώ πιστεύω ότι για να είναι κάποιος έξυπνος, δε σημαίνει ότι πρέπει να είναι καλός στα μαθήματα του σχολείου. Γιατί κάποια στιγμή, πρέπει να είσαι έξυπνος και να βγεις έξω στη ζωή για να βγάλεις άλλα μαθήματα, τα οποία δεν είχαν ποτέ σχέση με τα μαθήματα του σχολείου. Οπότε εγώ πιστεύω ότι το να είσαι έξυπνος και να είσαι καλός στα μαθηματικά, έχουν τελείως διαφορετικούς δρόμους. Αλλά τα μαθηματικά βοηθάνε στο να εξασκούν το μυαλό σου, δηλαδή βοηθάνε στο να εξασκούν συνεχώς το μυαλό σου. Αλλά δεν αποδεικνύει ότι είσαι έξυπνος. Ας πούμε, εγώ πιστεύω ότι δεν είμαι χαζή επειδή δεν ξέρω

κάποια μαθηματικά. Απλά θεωρώ ότι μένω πίσω σε κάτι που είναι βασικό ας πούμε στο σχολείο. Αλλά δεν πιστεύω ότι επειδή δε θα ξέρω εξισώσεις, δεν θα μπορώ να δουλέψω κάπου, ας πούμε. Οπότε εγώ πιστεύω ότι για να είναι κάποιος έξυπνος, δε χρειάζεται να είναι καλός στα μαθηματικά.
Δ: Ωραία, για να είναι κάποιος καλός στα μαθηματικά, τι ικανότητες χρειάζεται;
Μ: Απλά να είναι συγκεντρωμένος, να μπορεί να καταλάβει αυτά που του εξηγούνε, δηλαδή απλά να έχει το μαθηματικό το μυαλό. Δηλαδή να μπορεί να κάνει τόσες δύσκολες πράξεις, να μπορεί να συγκεντρώνεται εύκολα.
[...] Έχουν θέσει την εικόνα κάποιοι, ότι αυτός που δεν ξέρει μαθηματικά είναι χαζός.
Δ: Ωραία, σχολίασε μου αυτό, το τι υπάρχει αυτή η εικόνα.
Μ: Δεν ξέρω, γιατί όλοι το θεωρούν έτσι. Αφού τα μαθηματικά είναι τα μισά που χρειαζόμαστε όντως καθημερινά. Αλλά δε σε κάνει χαζό, γιατί χρειάζεται κι άλλα πράγματα τα οποία θέλει το μυαλό σου, για να σε θεωρήσει χαζός. Πιστεύω ότι είναι φτιαγμένη από άλλα παιδιά, που έχουν ας πούμε αφοσιωθεί τόσο πολύ στα μαθηματικά ή έχουν τόσο πολύ στα μαθήματα, τα οποία έχουν βγάλει μία λάθος εικόνα. Ας πούμε δηλαδή λένε, αυτός δεν ξέρει μαθηματικά είναι χαζός. Δε μπορεί δηλαδή ας πούμε ο άλλος να σκεφτεί: α! αυτός δεν ξέρει μαθηματικά, ίσως τον δυσκολεύει ή ίσως ας πούμε δεν τα παίρνει τόσο καλά όσο τα παίρνω εγώ. Αμέσως δηλαδή βγάζουν μια λάθος εικόνα για τον άλλο.

Στο λόγο της Ματίνας είναι κυρίαρχες δύο αντιθέσεις: καλός/καλή στα μαθηματικά έναντι του κακός/κακή στα μαθηματικά και έξυπνος/έξυπνη έναντι του χαζός/χαζή. Με βάση το λόγο της Ματίνας, η τοποθέτηση κάποιου/κάποιας και στα δύο δίπολα είναι εγγενής και βιολογικά προσδιορισμένη. Ισχυρίζεται, ωστόσο, ότι σε αντίθεση με τον κυρίαρχο –κατά την ίδια- λόγο, τα δύο δίπολα δε σχετίζονται μεταξύ τους. Η ίδια έχει την ταυτότητα της κακής στα μαθηματικά και αρνείται την ταυτότητα της χαζής. Σε αυτό το πλαίσιο, διαμορφώνει ένα λόγο που υποστηρίζει και τις δύο αυτές ταυτότητες της.

Τέλος, θα εξετάσουμε την περίπτωση της Ειρήνης, η οποία στο λόγο της επίσης θίγει τη σχέση των δίπολων καλός/καλή στα μαθηματικά και κακός/κακή στα μαθηματικά με το έξυπνος/έξυπνη και χαζός/χαζή διατυπώνοντας δύο αντιφατικές θέσεις. Στην αρχή της συνέντευξης η Ειρήνη λέει:

Ε: Τα μαθηματικά είναι μια δύσκολη επιστήμη, που 'ντάξει δεν μπορούν να τα καταλάβουν όποιοι κι όποιοι. Ας πούμε μερικοί τα καταλαβαίνουν μερικοί όχι. [...] είναι ανάλογα το άτομο. Και γιατί; Βασικά είναι ανάλογα πώς λειτουργεί το μυαλό του ατόμου. Δε μπορεί δηλαδή να τα καταλάβει πώς πάνε, η λογική τους ας πούμε.
Και πιστεύω ότι όσοι είναι στα μαθηματικά, έχουν ας πούμε πιο πρακτικό μυαλό παρά θεωρητικό. [...] Στο πρακτικό μυαλό πιο πολύ το καταλαβαίνεις αυτό που διαβάζεις, ενώ στο θεωρητικό το μαθαίνεις ας πούμε απ' έξω, προσπαθείς να το απομνημονεύσεις.

Πρόκειται για την υιοθέτηση του λόγου περί ύπαρξης μαθηματικού χαρίσματος με όρους βιολογικού ντετερμινισμού. Ωστόσο, στη συνέχεια εκτυλίσσεται η ακόλουθη συζήτηση στην οποία η Ειρήνη αμφισβητεί τη θέση αυτή:

Δ: Πιστεύεις ότι μπορούν όλοι να τα καταφέρουν στα μαθηματικά;
Ε: Με το ανάλογο διάβασμα και να μην τα παρατήσουν ποτέ όμως, ποτέ, πιστεύω ναι, κάθε ένας μπορεί να καταλάβει τα μαθηματικά. Ας πούμε και συνήθως λένε τα μαθηματικά είναι

για τους έξυπνους και είναι πιο δύσκολα από αυτό κι από αυτό... Δεν το πιστεύω. Πιστεύω ότι κάθε άνθρωπος μπορεί να τα καταλάβει τα μαθηματικά.
Δ: Ωραία, ακριβώς αυτό θέλω να μου σχολιάσεις, την άποψη αυτή που λέει «τα μαθηματικά είναι για τους έξυπνους». Πώς το βλέπεις αυτό το πράγμα;
Ε: Ντάξει. Το να λέει κάποιος τα μαθηματικά είναι για τους έξυπνους δεν είναι ωραίο. Γιατί τι; Υποτίθεται ότι οι άλλοι είναι χαζοί δηλαδή; Ας πούμε κάποιος που κάνει μαθηματικά και ας πούμε ότι δεν καταλαβαίνει τα αρχαία. Δηλαδή, τι; Είναι χαζός επειδή δεν καταλαβαίνει τα αρχαία; Και είναι έξυπνος επειδή καταλαβαίνει τα μαθηματικά; Είναι κάπως...
Δ: Και γιατί είναι τα μαθηματικά, γιατί λένε αυτός που καταλαβαίνει τα μαθηματικά και δεν λένε π.χ. αυτός που εκφράζεται πολύ καλά με τη γλώσσα;
Ε: Δεν ξέρω που στηρίζεται αυτό. Πιστεύω ότι το λένε αυτό με τους συνδυασμούς που γίνονται, τις πράξεις τις μεγάλες πρέπει να τις κάνουν γρήγορα και γενικά ας πούμε όταν ακούνε γλώσσα ή μαθηματικά, σκέφτονται ότι είναι πιο δύσκολα τα μαθηματικά με τις πράξεις που γίνονται, με το να καταλάβουνε πώς πάει η διαδικασία, τους είναι πιο δύσκολο από ότι να διαβάσουν τα υπόλοιπα μαθήματα εγώ πιστεύω. Άρα, αποτέλεσμα να λένε ότι τα μαθηματικά είναι για τους έξυπνους.
Δ: Αυτή την άποψη που το λένε πάρα πολλοί άνθρωποι, πώς το έχεις ακούσει ή βιώσει από καθηγητές, από περιβάλλον;
Ε: Βασικά, το ακούω πάρα πολλές φορές από τα παιδιά που λένε συνεχώς ότι η θετική είναι πιο δύσκολη από τη θεωρητική. Και δε συμφωνώ καθόλου μαζί τους, γιατί πιστεύω ότι είναι ακριβώς το ίδιο. Κι η θεωρητική είναι δύσκολη, αλλά κι η θετική είναι δύσκολη. Δεν πρέπει να βλέπουμε ότι η θετική επειδή έχει ας πούμε όλα τα μαθήματα που έχουν μαθηματικά μέσα... 'ντάξει μπορεί να είναι λίγο πιο δύσκολα. Πιστεύω ότι ανάλογα με το διάβασμα που κάνεις είναι ακριβώς το ίδιο. Κι από κει θα διαβάσεις πολύ κι από κει θα διαβάσεις πάρα πολύ.

Η Ειρήνη στο παραπάνω απόσπασμα αρνείται το βιολογικό προσδιορισμό της μαθηματικής ικανότητας. Στον άξονα των αντικειμένων του λόγου της Ειρήνης ανήκει η αναφορά στο λόγο που συνδέει τη μαθηματική ικανότητα με την εξυπνάδα στο πλαίσιο της έννοιας ότι «τα μαθηματικά είναι δύσκολα» και εκφέρεται από συμμαθητές/συμμαθήτριες της. Ο λόγος αυτός εμφανίζεται να είναι κυρίαρχος στο σχολικό περιβάλλον της Ειρήνης και συνδέεται με το διαχωρισμό των κατευθύνσεων. Η Ειρήνη έχει υποκειμενοποιηθεί ως «μη-καλή» στα μαθηματικά, πράγμα που με βάση τον παραπάνω λόγο της αποδίδει την ταυτότητα της «χαζής»· μια ταυτότητα που η Ειρήνη δεν επιθυμεί και επιδιώκει να αποβάλλει. Ωστόσο, ο λόγος περί συσχετισμού των δύο διπολικών αντιθέσεων είναι τόσο ισχυρός, ώστε η αποδόμηση του δε φαίνεται να είναι για την ίδια μια εύκολη υπόθεση, πράγμα που φαίνεται από τις αντιφάσεις του χειμαρρώδη λόγου της. Στην περίπτωση της Ειρήνης βλέπουμε την παροδικότητα και τη ρευστότητα των ταυτοτήτων της, στο πλαίσιο πολλαπλών λόγων, οι οποίοι με τη σειρά τους μεταβάλλονται.

Στο λόγο της Ματίνας και της Ειρήνης διαπιστώνουμε μια αντίσταση των δύο μαθητριών σε ένα συγκεκριμένο λόγο, ο οποίος εκφέρεται, κατά τις ίδιες, από τους/τις συμμαθητές/συμμαθήτριες τους εντός του σχολικού περιβάλλοντος. Είδαμε στα προηγούμενα κεφάλαια, ότι ο λόγος που συνδέει τη «μαθηματική ικανότητα» με την εξυπνάδα εντοπίζεται σε όλο το εύρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Είναι ενδιαφέρον ότι οι δύο μαθήτριες δε βιώνουν την ισχύ και την καταπιεστική για τις

ίδιες δύναμη του λόγου, παρά μόνο από κάποιους/κάποιες συμμαθητές/συμμαθήτριες τους, που αποδέχονται το λόγο, τον στηρίζουν και στηρίζονται σε αυτόν. Οι μαθήτριες αντιστέκονται σε ένα συγκεκριμένο πλέγμα σχέσεων εξουσίας, οι οποίες είναι εμμενείς σε σχέσεις γνώσης· στη γνώση ότι ο/η μαθηματικά ικανός/ικανή είναι και έξυπνος και αντίστροφα. Ένας από τους τρόπους για να το πετύχουν αυτό είναι η διαφοροποίηση και αποστασιοποίηση τους από «εκείνα τα παιδιά» που βρίσκονται στον άλλο πόλο της διπολικής διάκρισης που παράγεται από το λόγο της φυσικής μαθηματικής ικανότητας.

Συνοψίζοντας, η έννοια ότι η μαθηματική ικανότητα ή/και το μαθηματικό χάρισμα είναι βιολογικά προσδιορισμένα συναντάται στην πλειοψηφία των μαθητών/μαθητριών. Επίσης, η προσπάθεια και η μελέτη αναδεικνύονται ως σημαντικοί παράγοντες της μαθηματικής επιτυχίας ή αποτυχίας, με το ζήτημα της απόκτησης βάσεων να συνιστά κυρίαρχο παράγοντα. Η μαθηματική επιτυχία ή αποτυχία αποτελεί σε κάθε περίπτωση ατομική υπόθεση και –σε αντίθεση με ό,τι περιμέναμε- δε λαμβάνονται υπόψη για αυτή συστημικοί παράγοντες, όπως είναι το σχολείο ή η οικογένεια για κανέναν/καμία μαθητή/μαθήτρια. Τέλος, η περίπτωση της Ειρήνης αναδεικνύει με τον πλέον ξεκάθαρο τρόπο την αποκέντρωση του υποκειμένου μαθητή/μαθήτριας και τον τρόπο που τα υποκείμενα αποκτούν ταυτότητες διαμέσου των λόγων.

Σχέση φύλου και μαθηματικών.

Για ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ φύλου και μαθηματικής ικανότητας μιλούν μόνο η Ματίνα και ο Μοχάμεντ. Η Ματίνα θεωρεί ότι το ανδρικό φύλο παρουσιάζει εν γένει καλύτερες επιδόσεις στις θετικές επιστήμες. Λέει:

«Πιστεύω ότι τα αγόρια μπορεί να είναι καλύτερα με τα μαθηματικά, επειδή συνήθως τα αγόρια έχουν καλύτερη... στις πράξεις. Όχι, γενικά πράξεις των μαθηματικών. Πράξεις γενικά. Δηλαδή όλα τα επιστημονικά θέματα, δηλαδή όλα τα θετικά. Χημεία, όλα αυτά, συνήθως είναι πάντα πολύ καλύτεροι. Αλλά επίσης διαφωνώ γιατί κάποιες φορές... δεν ισχύει πάντα. Γιατί μπορεί να υπάρξει ένα κορίτσι ας πούμε που να είναι καλύτερο από το αγόρι.»

Ο Μοχάμεντ, δεν έχει υπόψη του το λόγο που θεωρεί τα αγόρια καλύτερα από τα κορίτσια στα μαθηματικά, ως τέτοιο· τον εντάσσει στη γενικότερη ανισότητα των δύο φύλων και στην αντίληψη ότι οι άντρες είναι εν γένει ικανότεροι από τις γυναίκες. Δηλώνει ότι θεωρεί «στερεότυπη» την άποψη ότι τα αγόρια είναι καλύτερα από τα κορίτσια στα μαθηματικά. Η πρώτη του αντίδραση, ωστόσο, όσον αφορά στη σχέση μαθηματικής ικανότητας και φύλου είναι ότι οι γυναίκες είναι καλύτερες από τους άντρες στα μαθηματικά, άποψη που στηρίζει στην εμπειρία του:

Δ: Το φύλο, θεωρείς ότι επηρεάζει την ικανότητα στα μαθηματικά;

Μ: Ε, πιστεύω πώς ναι. Γιατί τους περισσότερους μαθηματικούς, τους πιο καλούς μαθηματικούς σαν καθηγητές, αλλά και σα συμμαθητές μου ήταν κορίτσια. [....] Οι πιο καλοί μαθηματικοί ήταν, πείτε το, κοπέλες. Δηλαδή το θηλυκό φύλο, πιστεύω πώς είναι πιο καλό από το αρσενικό στα μαθηματικά. Επειδή γενικά οι συμμαθητές μου που ήταν πιο καλοί στα μαθηματικά, ξέρω εγώ με αυτούς συγκρινόμουν επειδή ήταν οι πιο καλοί, ήταν συμμαθήτριες. Και οι καλύτεροι μαθηματικοί που μου δίδαξαν ήταν γυναίκες.[...] Πιστεύω πώς είναι καλύτερες, δεν ξέρω γιατί. Ίσως επειδή εμείς τα αγόρια βγαίνουμε περισσότερο από τα κορίτσια, οπότε έχουν περισσότερο χρόνο τα κορίτσια για να διαβάζουν και να ασχολούνται με τα μαθήματα.
Δ: Το ξέρεις ότι αυτό που υπάρχει ως κοινή αντίληψη, αρκετών ανθρώπων ας πούμε είναι το αντίστροφο;
Μ: Δεν το 'ξερα, δεν πειράζει.

Πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι η παράμετρος που θέτει ο Μοχάμεντ, σχετικά με την ποσότητα της ενασχόλησης αγοριών/κοριτσιών με τις σχολικές εργασίες λαμβάνει χώρα εντός μιας κυρίαρχα μουσουλμανικής κοινωνίας, στην οποία οι σχέσεις των δύο φύλων είναι ρητά -τόσο από την παράδοση όσο, συχνά, και από την πολιτεία- ιεραρχημένες.

Όλοι/όλες οι υπόλοιποι/υπόλοιπες μαθητές/μαθήτριες δήλωσαν πώς το φύλο δεν επηρεάζει τη μαθηματική ικανότητα. Χαρακτηριστικά, ο Άχμεντ τονίζει: «Δεν το έχω ενσωματώσει αυτό. Δεν το πιστεύω.». Ωστόσο, για όλους/όλες τους/τις μαθητές/μαθήτριες, ο έμφυλος παράγοντας εμφανίζεται να υπεισέρχεται στη μαθηματική πρακτική και να επηρεάζει τη διαδικασία απόκτησης ταυτοτήτων.

Για παράδειγμα, η Λυδία δηλώνει ότι είναι σημαντικό για την ίδια να διδάσκεται από μαθηματικούς που είναι γυναίκες, ενώ ο παράγοντας «φύλο» δεν την επηρεάζει σε καθηγητές/καθηγήτριες άλλων μαθημάτων.

Λ: Ήταν ένας καθηγητής που έξω από την τάξη ήταν πάρα πολύ καλός, αλλά εμένα δε μου αρέσει ο καθηγητής των μαθηματικών να είναι άντρας, πρώτον, δεν ξέρω γιατί. Και δεν ξέρω, ήταν πάρα πολύ αυστηρός μέσα στην τάξη και εγώ πάντα βαριόμουνα να τον ακούω να φωνάζει. Και δε μου άρεσε να διαβάζω το μάθημα του.
Δ: Αυτό το «δε μου αρέσει να είναι άντρας»;
Λ: Δεν ξέρω. Πιστεύω ότι όταν είναι γυναίκα έχουμε μια πιο καλή σχέση. Ή έστω είναι πιο όχι τόσο αυστηρή και δεν ξέρω, μου αρέσει περισσότερο αν είναι γυναίκα.
Δ: Γενικά μια καθηγήτρια...;
Λ: Όχι. Μαθηματικών.
Δ: Γιατί μαθηματικών;
Λ: Δεν ξέρω.

Αντίστοιχα, για την Ισμήνη η έμφυλη ταυτότητα της φαίνεται να υποστηρίζει έντονα την ταυτότητα της «μη-καλής» στα μαθηματικά, όπως θα δούμε στην επόμενη ενότητα. Ο Άχμεντ έχει επίσης ενσωματώσει έντονα έμφυλα στερεότυπα, τα οποία επηρεάζουν την πρακτική του στη μαθηματική τάξη. Για παράδειγμα, συζητώντας για το αν θεωρεί ότι το σχολείο τον υποτιμά σε σχέση με τη μαθηματική

του ικανότητα, αρνείται να εκφραστεί τονίζοντας ότι δεν τον επηρεάζει συναισθηματικά η κατάσταση του να τον υποτιμούν. Πρόκειται για την υιοθέτηση ενός έμφυλου ρόλου που απαιτεί από τον άνδρα, μη συναισθηματική αντιμετώπιση των πραγμάτων:

Δ: Έχεις νιώσει ότι σε υποτιμάνε οι καθηγητές σου;
Α: Ναι.
Δ: Με ποιο τρόπο;
*Α: **Αλλά 'ντάξει εγώ δεν είμαι και άνθρωπος που κλαίγεται κι όλας.***
Δ: Ναι. Δεν το λέω σε τέτοιο επίπεδο. Εννοώ πώς το έχεις νιώσει και πώς σε έχει επηρεάσει.
*Α: **Πρέπει να πω;***
Δ: Αν θες. Αν αναφέρεται σε μένα...
Α: Όχι. Δεν είναι για σας. Απλά γενικά το έχω νιώσει. Δηλαδή, δε μου έρχεται κάτι τώρα. Αλλά το έχω νιώσει.

Μιλώντας λοιπόν για τις επιδόσεις του και τον τρόπο που τις αναγνωρίζει το σχολείο, ο Άχμεντ υιοθετεί μια ταυτότητα με έντονα στοιχεία ενός «παραδοσιακού ανδρισμού». Ο Πεχτελίδης (2012) ισχυρίζεται ότι η έμφυλη ταυτότητα κατέχει σημαντικό ρόλο στη διαπραγμάτευση των ρόλων και ιεραρχιών μεταξύ μαθητών και μαθητριών. Σε αυτό το πλαίσιο, αρκετά αγόρια προκειμένου να αντισταθούν στη σχολική εξουσία συγκροτούν υποκειμενικότητες σε αντίθεση με την κανονιστική υποκειμενικότητα του ιδανικού μαθητή. « [...] η μάγκικη συμπεριφορά αφορά και τη διαχείριση του φόβου της σχολικής αποτυχίας στο πλαίσιο ενός υψηλά ανταγωνιστικού περιβάλλοντος. Η σχολική κουλτούρα του ανταγωνισμού και των επιδόσεων γεννάει άγχος κυρίως μεταξύ των αγοριών των οποίων η έμφυλη ταυτότητα βασίζεται στην απόκτηση εξουσίας, στάτους και υπεροχής στο πλαίσιο ενός πατριαρχικού κοινωνικού συστήματος.»

Σημασία και προβληματικές της διδασκαλίας των μαθηματικών.

Η διδασκαλία των μαθηματικών στο σχολείο είναι αδιαπραγμάτευτη για όλους/όλες τους/τις μαθητές/μαθήτριες. Εκτός της Ειρήνης και της Ματίνας, όλοι/όλες τη χαρακτηρίζουν σημαντική και χρήσιμη, γιατί «τα μαθηματικά είναι σημαντικά». Επίσης, όλοι/όλες εκτός της Ειρήνης και της Ματίνας δηλώνουν εν γένει ικανοποιημένοι/ικανοποιημένες από τη διδασκαλία των μαθηματικών στο σχολείο και δεν μπορούν να τη φανταστούν ιδιαίτερα διαφορετική.

Η Ειρήνη και η Ματίνα -οι μόνες μαθήτριες του Λυκείου που πήραμε συνέντευξη που έχουν αποφασίσει να παρακολουθήσουν ή παρακολουθούν τη Θεωρητική Κατεύθυνση- επισημαίνουν ότι θα έπρεπε τα μαθηματικά που διδάσκονται στο σχολείο να απαντούν περισσότερο στις καθημερινές ανάγκες και να είναι συνδεδεμένα με το μελλοντικό επάγγελμα των μαθητών/μαθητριών. Για παράδειγμα, η Ματίνα επισημαίνει:

Μ: Εγώ πιστεύω ότι τα μαθηματικά σε τέτοιο επίπεδο, δηλαδή εξισώσεις κι όλα αυτά, έπρεπε να διδάσκονται σε παιδιά που είναι σίγουρα ότι θέλουν να πάνε σε αυτό το επίπεδο, ότι θέλουν και αυτοί μετά να γίνουν ας πούμε καθηγητές. Αλλά ας πούμε αυτός που δε θέλει καν να ασχοληθεί με αυτά, δε βρίσκω το λόγο να κάτσει να ασχοληθεί με όλα αυτά μες στο μυαλό του για να... [...] Ότι δηλαδή δεν είναι απαραίτητο με τα μαθηματικά να τα μαθαίνεις όλα. Δηλαδή να πω κάτι γενικό. Ας πούμε θα 'ταν πιο πρακτικό στο μαθητή να μάθει τα μαθήματα της ζωής έξω, δηλαδή φορολογίες, το ένα, το άλλο. Δηλαδή τα πιο σημαντικά, παρά να μάθει να λύνει κάτι εξισώσεις, το οποίο είναι σίγουρο, εκτός αν γίνει μαθηματικός ή επιστήμων ότι δεν πρόκειται να λύσει εξισώσεις. Ας πούμε εγώ θα φύγω από το Λύκειο και πείτε ότι δεν ήμουν τόσο χάλια στα μαθηματικά, πείτε ότι όντως ήμουν ένας κανονικός μαθητής της ηλικίας μου. Τελειώνω το λύκειο, ξέρω τις εξισώσεις, αλλά δε θα τις χρησιμοποιήσω πουθενά, εκτός αν γίνω επιστήμονας ή καθηγητής μαθηματικών. Οπότε ουσιαστικά είναι ένα... Ε δεν θέλω να το βρίσω. Ένα άχρηστο ας πούμε μάθημα τα μαθηματικά σε παραπάνω επίπεδα. Ας πούμε τα υπόλοιπα είπα ότι είναι βασικά, τα χρειαζόμαστε οπωσδήποτε, τα χρησιμοποιούμε καθημερινά, αλλά οι εξισώσεις, ο αλγόριθμος αυτό ή ξέρω γω όλα αυτά δεν χρειάζονται πιστεύω.

Αντίστοιχα, η Ειρήνη επισημαίνει:

Ε: Πιστεύω ότι όλα αυτά τα μαθηματικά που κάνουμε δε μας χρησιμεύουν σε τίποτα. Δηλαδή έχω ακούσει από πολλούς: το επάγγελμα που πήρανε και είχε σχέση με τα μαθηματικά και δεν ξέρω τι, τα μαθηματικά δεν ήταν τα μαθηματικά που κάνουμε τώρα στο σχολείο. Ήταν πολύ πιο εύκολα. Άρα, γιατί να μας παιδεύετε εμάς και να μην κάνουμε τα μαθηματικά...
Δ: Άρα, πώς θα ήθελες να είναι η διδασκαλία των μαθηματικών;
Ε: Δεν είναι πώς θα ήθελα. Ας το έκαναν, ας πούμε, σε σχέση με... Δηλαδή ανάλογα με το επάγγελμα, ας πούμε μπορεί να έχει μαθηματικά, να το κάνουν ανάλογα με αυτή την κατηγορία ας πούμε. Να είναι λίγο πιο εύκολα. Να τραβάνε προς τα εκεί ας πούμε. Να ξέρεις πώς θα είναι και πιο μετά. Δηλαδή τώρα στο σχολείο κάνουμε τελείως διαφορετικά μαθηματικά από αυτά που θα αντιμετωπίσουμε στο πανεπιστήμιο.

Στις παραπάνω αφηγήσεις διακρίνουμε κυρίαρχες τις αντιθέσεις εύκολα μαθηματικά και δύσκολα μαθηματικά, καθώς επίσης μαθηματικά του σχολείου και μαθηματικά της πραγματικότητας. Οι δύο μαθήτριες έχουν επιλέξει τη Θεωρητική Κατεύθυνση, διαδικασία που σχετίζεται με την επιλογή του μελλοντικού επαγγέλματος: ενός επαγγέλματος που δεν θα περιέχει μαθηματικά. Η εξειδίκευση στην οποία έχουν ή πρόκειται να υποβληθούν διαμέσου του σχολείου προτιμάται να είναι σε πράγματα που σχετίζονται με τη μελλοντική επαγγελματική αποκατάσταση τους. Η χρησιμοθηρική αντιμετώπιση της γνώσης που διαπιστώνουμε στις δύο μαθήτριες συναντάται –αν και με διαφορετικούς όρους- σε όλους/όλες τους/τις μαθητές/μαθήτριες, οι οποίοι/οποίες θεωρούν τη μαθηματική γνώση χρήσιμη και ως εκ τούτου τη διδασκαλία των μαθηματικών, ως έχει, σημαντική.

Τέλος, ο ρόλος του/της καθηγητή/καθηγήτριας εμφανίζεται να είναι

σημαντικός για τις τέσσερις μαθήτριες, ενώ κάτι τέτοιο δεν ισχύει για τους τέσσερις μαθητές. Από τους μαθητές, μόνο ο Μιχάλης αναφέρεται στο ρόλο που έπαιξε ένας καθηγητής του και που επηρέασε τις επιδόσεις του στα μαθηματικά. Λέει: «[...] πέρυσι ήταν όλα πολύ γρήγορα κάπως. Εννοώ μπαίναμε και εξηγούσαμε τη θεωρία πολύ γρήγορα και αφήναμε λεπτομέρειες που συχνά έπεφταν σε ασκήσεις. [...] Γενικότερα ήταν το πρόβλημα ότι έτσι μες στην τάξη ήταν όλα γρήγορα και τα 'χανα κάπου στη μέση. Δεν ήμουν καλός σε αυτό. [...] Βασικά άρχισε επειδή δεν τα καταλάβαινα, αλλά μετά ήταν νομίζω περισσότερο δικό μου λάθος που δεν... που τα παράτησα κάπως και δεν προσπάθησα γενικότερα αρκετά στο σπίτι μου.» Παρατηρούμε ότι ο Μιχάλης εν τέλει αποδίδει την ευθύνη για τις κακές μαθηματικές επιδόσεις του της προηγούμενης χρονιάς στον ίδιο. Ο αντίστοιχος λόγος των μαθητριών είναι ποιοτικά αρκετά διαφορετικός. Στο πλαίσιο του προηγούμενου άξονα είδαμε τη σημασία που έχει για τη Λυδία το φύλο του/της εκπαιδευτικού των μαθηματικών. Η Ισμήνη, η Ματίνα και η Ειρήνη αναδεικνύουν ως καθοριστική τη συμβολή του/της εκπαιδευτικού στο τι μαθηματικά θα μάθουν οι μαθητές.

Ι: Νομίζω πώς αν ο καθηγητής, ας πούμε, μπορεί να προσέξει γενικά όλα τα παιδιά και να τα μεταδίδει σωστά στα παιδιά και κάπως έτσι ώστε να τα καταλαβαίνουν, όχι πολύ δύσκολα δηλαδή για να χρειαστεί πολύ προσπάθεια για να τα καταλάβουν. Αλλά γενικά να τα καταλαβαίνουν στην τάξη, ώστε μετά να μπορούν να κάνουν μια εξάσκηση, νομίζω πώς καλά είναι.

Μ: Είναι ο τρόπος που το εξηγεί ο καθηγητής. Αν ο καθηγητής μπορέσει να σε πιάσει και να σε κάνει να το νιώσεις, να το αγαπήσεις, να το νιώσεις ότι είναι μάθημα και ότι πρέπει να το αγαπήσεις κι εσύ τότε αυτό είναι καλό. Αλλά όταν ο μαθηματικός επειδή έχει ο ίδιος αγάπη σε αυτό, αλλά δεν μπορεί να το εξηγήσει, τότε δεν υπάρχει πια η δουλειά. Δηλαδή υπάρχει ένα κενό στην επικοινωνία σε αυτό. Δηλαδή πρέπει ο καθηγητής να ξέρει πώς να ανάψει τη φωτιά, πώς να ανάψει τη φλόγα αυτή που λέμε στο μαθητή.

Ε: Πιστεύω ότι αν είναι ένας δάσκαλος ή ένας καθηγητής που δε σε εμψυχώνει λιγάκι, να σου λέει μπορείς να τα καταφέρεις, μπορείς να διαβάσεις αυτό, μπορείς να κάνεις αυτό, τότε θα γεμίσεις τον εαυτό σου αυτοπεποίθηση και θα προσπαθείς περισσότερο και περισσότερο και περισσότερο.

Η ανάδειξη του/της εκπαιδευτικού ως καταλυτικού παράγοντα για τη μάθηση των μαθηματικών σημαίνει ότι τα τέσσερα κορίτσια κατασκευάζουν μια ταυτότητα εξαρτώμενης μαθήτριας (dependent learner), μη αναγνωρίζοντας κάποια ιδιοφυΐα ή ταλέντο στους εαυτούς τους (Mendick, 2006). Η έντονα έμφυλη διάσταση των μαθηματικών υπαγορεύει ότι το ανδρικό φύλο είναι ικανό να κάνει μαθηματικά, σε αντίθεση με το θηλυκό που πρέπει να προσπαθήσει για να κάνει με επιτυχημένο τρόπο μαθηματικά. Έτσι, αναδεικνύεται η ανάγκη τα κορίτσια να έχουν βοήθεια και στήριξη, ώστε να τα καταφέρουν, ενώ για τα αγόρια η μαθηματική ενασχόληση είναι μια φυσική διαδικασία. Τα κορίτσια, λοιπόν, καλούνται να

υποκειμενοποιηθούν ως καλές ή μη καλές στα μαθηματικά διαμέσου του έμφυλου λόγου που θέλει τα κορίτσια να χρειάζονται βοήθεια στα μαθηματικά και η μάθηση τους να εξαρτάται από τη βοήθεια που τους παρέχεται.

Με αυτή την έννοια η μετέπειτα δήλωση της Ισμήνης που δείχνει την ανεξαρτητοποίηση και αυτονόμηση της μελέτης της από το πεδίο της σχολικής τάξης, μπορεί να ληφθεί ως μια προσπάθεια αποταύτισης από τον έμφυλο ρόλο που της αποδίδεται.

Ι: Δεν ξέρω με βολεύει πιο πολύ να είμαι μόνη μου σε ένα μάθημα, με βολεύει δηλαδή ή να είμαι με λίγα παιδιά ή μόνη μου και γενικά συγκεντρώνομαι καλύτερα. Επειδή όταν ακούω κάποιον να μου τα λέει όλα αυτά, εάν δεν το κάνω κάπως στην πράξη ή δεν τα διαβάσω εγώ μόνη μου δε με βολεύει πολύ, δεν τα μαθαίνω ας πούμε. Γι αυτό και μετά το μάθημα όταν κάνουμε μάθημα μετά στο σπίτι μου τα διαβάζω κι όλας, επειδή δεν είμαι τόσο σίγουρη ότι έχω μάθει κάτι. Γι αυτό το διαβάζω κι όλας κάνω κάποιες ασκήσεις, για να το καταλάβω, να τα χω σίγουρα. […] Απλώς, γενικά, νομίζω ότι θα ήτανε λίγο καλύτερα αν τα είχα καταλάβει [τα μαθηματικά] από πιο παλιά. Γι αυτό κι όλας φέτος επιμένω στο να διαβάζω το βιβλίο. Επειδή καταλαβαίνω ότι αν το είχα κάνει από πιο παλιά αυτά, ίσως να τα είχα καταλάβει λίγο καλύτερα και τώρα να ήμουν σε καλύτερη θέση ας πούμε.

Οι αντιφατικές ταυτότητες και οι συγκρουόμενοι ρόλοι που υιοθετεί η Ισμήνη σχετίζονται με το ότι το άτομο συγκροτείται ως υποκείμενο στο πλαίσιο πολλαπλών και συχνά αλληλοσυγκρουόμενων λόγων και συλλογικών πρακτικών. Τα παιδιά παράγονται-κατασκευάζονται ως παιδαγωγικά υποκείμενα στο πλαίσιο της σχολικής εξουσίας και ταυτόχρονα είναι δημιουργικά υποκείμενα την ενσυνείδητης δράσης και επινοητικής διεργασίας. Με αυτή την έννοια, δεν είναι απολύτως αυτόνομα υποκείμενα, χωρίς ταυτόχρονα να είναι απολύτως εξαρτημένα ή απόλυτες κατασκευές οποιουδήποτε λόγου. (Πεχτελίδης, 2011)

2ο ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ

Ως καλοί/καλές στα μαθηματικά τοποθετούνται δύο μαθητές και μία μαθήτρια: ο Γεράσιμος, ο Μοχάμεντ και η Λυδία. Είδαμε ότι η ταυτότητα του/της καλού/καλής στα μαθηματικά υιοθετείται δύσκολα από τους μαθητές και δυσκολότερα από τις μαθήτριες. Ο έμφυλος παράγοντας εμφανίζεται σημαντικός και στα δικά μας δεδομένα.

Γεράσιμος

Ο Γεράσιμος είναι ο μόνος μαθητής που δηλώνει χωρίς ενδοιασμό ότι είναι καλός στα μαθηματικά. Όπως είδαμε από τις έρευνες της Mendick (2011, 2007, 2006) πρόκειται για μία περίπτωση μαθητή, που έχει συγκροτήσει μια ταυτότητα με ιδιαίτερη βαρύτητα, η οποία ως τέτοια είναι και σπάνια.

Όσον αφορά στον άξονα των αντικειμένων, ο Γεράσιμος αναφέρεται στα μαθηματικά, τα οποία ο ίδιος αντιλαμβάνεται στο πλαίσιο συγκεκριμένων λόγων. Συνοψίζοντας τους λόγους αυτούς –τους οποίους είδαμε εκτενέστερα στο προηγούμενο ερευνητικό ερώτημα- τα μαθηματικά είναι για το Γεράσιμο σημαντικά, καθώς φέρονται να υπάρχουν παντού. Πρόκειται για ένα μάθημα που σχετίζεται άμεσα με τη σκέψη και την καθαρή λογική. Όλοι και όλες εάν προσπαθήσουν μπορούν να τα καταφέρουν στα μαθηματικά, αν και μερικοί/μερικές έχουν γεννηθεί με έναν τρόπο σκέψης που τους/τις ευνοεί να κάνουν μαθηματικά. Στον άξονα των αντικείμενων, ο Γεράσιμος επίσης αναφέρεται σε μια σειρά σχολικών εμπειριών, τις οποίες μπορούμε να αντιληφθούμε ως εμπειρίες στήριξης και επιβεβαίωσης της ικανότητας του στα μαθηματικά τόσο από τη μητέρα του όσο και από τους/τις καθηγητές/καθηγήτριες του. Αναφέρει:

Γ: Από πολύ μικρό παιδί, πριν πάω νηπιαγωγείο, η μαμά μου μου είχε πάρει κάτι κάρτες σαν εξισώσεις. Ένα και κενό ισούται με τρία. Και μου άρεσε να τις συμπληρώνω και όταν πήγα στο νηπιαγωγείο, η δασκάλα μου με θαύμαζε γιατί ήξερα καλά μαθηματικά για τότε. Δηλαδή ήξερα πράξεις από μικρός. Και μου άρεσαν από τότε, από πέντε χρονών. [...] μέχρι την Α, Β Γυμνασίου μου έλεγαν ότι είμαι καλός στα μαθηματικά και ότι μάλλον θα μπορέσω να κάνω κάτι στη ζωή μου με μαθηματικά, γι αυτό να δώσω βάση στα μαθηματικά. [...] Και στην Γ Δημοτικού είπε στη μαμά μου ο καθηγητής, ότι είναι πολύ καλός, πολύ πιο προχωρημένος από τα άλλα παιδιά. Και η μαμά μου, μου είπε ότι είμαι καλός στα μαθηματικά και είπα 'ντάξει.

Όσον αφορά στις εσωτερικές συνθήκες εκφοράς, ο Γεράσιμος εντάσσει τον εαυτό του στο λόγο που εκφέρει για τα μαθηματικά, σε δύο επίπεδα: της ικανότητας (μέσα από τις ερωτήσεις που του τίθενται) και της αρέσκειας. Στο δίπολο θεωρία-πράξεις, δηλώνει ότι του ίδιου του αρέσουν οι πράξεις, ενώ επιμένει ότι τα μαθηματικά του άρεσαν από πάντα. Τα υπόλοιπα υποκείμενα που εντάσσονται στο λόγο του, καθηγητές/καθηγήτριες και μητέρα, εντάσσονται δια μέσω των ενεργειών στήριξης τους στο Γεράσιμο.

Στον άξονα των εννοιών εντοπίζουμε την αξιολόγηση του Γεράσιμου σχετικά με τη μαθηματική ικανότητα. Ο ίδιος επισημαίνει: «Πιστεύω πώς είμαι καλός γενικά από μικρός». Η έννοια αυτή σχετίζεται στον άξονα των θεματικών με την ενασχόληση του Γεράσιμου με τα μαθηματικά, ώστε να ανακαλύψει κάτι νέο:

Γ: [...] Και προσπαθούσα να κάνω νέα πράγματα. Και πάντα κυρία προσπαθούσα να βρω ένα καινούριο φαινόμενο στα μαθηματικά, όπως πχ αυτό το τρίγωνο που κάναμε... του...
Δ: Του Πασκάλ;
Γ: Του Πασκάλ, ναι. Και προσπαθούσα, αλλά δεν τα κατάφερα. [...] Σαν ταυτότητα να βρω κάτι κυρία. Όλοι τις έχουν πάρει κυρία.

Η έννοια ότι είναι ικανός στα μαθηματικά συνδέεται επίσης με την επιθυμία

του Γεράσιμου να ασχοληθεί με ένα επάγγελμα που έχει σχέση με τα μαθηματικά, την οποία εντοπίζουμε στον άξονα των θεματικών. Τη σύνδεση αυτή διακρίνουμε στην ακόλουθη τοποθέτηση του Γεράσιμου:

Γ: όταν μιλάω με τη μαμά μου για το τι θέλω να σπουδάσω, πάντα όταν μου προτείνει μια δουλειά, λέω "έχει μαθηματικά;" Κι αν δεν έχει, την απορρίπτω. [...] πάντα, έδινα περισσότερη βάση στα μαθηματικά, δηλαδή διάβαζα περισσότερο μαθηματικά από τα άλλα μαθήματα, γιατί από τότε ήξερα πώς θα θέλω κάτι στη ζωή μου με τα μαθηματικά.

Η ταυτότητα του μαθηματικά ικανού για το Γεράσιμο μοιάζει να είναι μια ταυτότητα που ο ίδιος συγκρότησε με τρόπο αβίαστο, μια ταυτότητα που το περιβάλλον του πάντα του απέδιδε. Η βιολογική αιτιότητα της μαθηματικής ικανότητας είναι ένας λόγος που ενισχύει τη διατήρηση και τη σταθερότητα της εν λόγω ταυτότητας. Το δίπολο ικανός/ικανή και μη ικανός/μη ικανή στα μαθηματικά καθιστά δύσκολο το να μεταπηδήσει κάποιος/κάποια από τον ένα πόλο στον άλλο. Ο Γεράσιμος υπήρξε πάντα για τους/τις άλλους/άλλες και τον εαυτό του ικανός στα μαθηματικά, με αποτέλεσμα να μη σκεφτεί ποτέ ότι δεν μπορεί να τα καταφέρει στα μαθηματικά.

Η υποκειμενικότητα που συγκροτεί ο Γεράσιμος βασίζεται στη διανοητική εργασία, τον ορθολογισμό, τη φιλοδοξία και την επιτυχία. Ο Πεχτελίδης (2012) εντοπίζει αυτούς τους λόγους μεταξύ άλλων ως κυρίαρχους στον τρόπο που οι λεγόμενοι «καλοί μαθητές» της έρευνας του καλλιεργούσαν την υποκειμενικότητα τους. Ας σταθούμε λίγο παραπάνω στην προτροπή των καθηγητών/καθηγητριών του Γεράσιμου να «δώσει βάση στα μαθηματικά», γιατί «είναι καλός στα μαθηματικά και μάλλον θα μπορέσει να κάνει κάτι στη ζωή του με μαθηματικά». Μέσα από αυτό το λόγο, στον οποίο αναφέρεται ο Γεράσιμος και μέσω –και- του οποίου ο ίδιος υποκειμενοποιείται, συνδέεται η μαθηματική ικανότητα με την επιλογή. Η Mendick (2006) γράφει σχετικά ότι «στα μαθηματικά, η ικανότητα συχνά αντιμετωπίζεται ως εντολοδόχος για την επιλογή, προσδιορίζει αν θα σπουδάσεις μαθηματικά ή όχι: είτε το έχεις, είτε όχι· αν το έχεις είναι κρίμα να το σπαταλήσεις, κι αν δεν το έχεις τότε δεν έχει κανένα νόημα να προσπαθήσεις.» (σελ. 121)

Ισμήνη

Η Ισμήνη αναφέρεται στα μαθηματικά και στη μαθηματική ικανότητα, σκιαγραφώντας μια σειρά αντιθέσεων: δύσκολα-όχι τόσο δύσκολα μαθηματικά, καταλαβαίνω-χρησιμοποιώ στην πράξη, θεωρία-πράξη, καλοί/καλές-όχι καλοί/καλές μαθητές/μαθήτριες, μαθηματική σκέψη-θεωρητική σκέψη. Στον άξονα των αντικειμένων εντοπίζουμε επίσης κάποια στοιχεία που αφορούν τη μαθηματική ενασχόληση της Ισμήνης:

Ι: Μου αρέσουν τα μαθηματικά. Απλώς αγχώνομαι πάρα πολύ, αισθάνομαι ότι δεν είμαι

καλή και όταν γράφουμε και έχω έναν ορισμένο χρόνο -ακόμα και στις εξετάσεις, δηλαδή, που είχαμε δύο ώρες, δε μου φτάνει, επειδή πανικοβάλλομαι, κάνω λάθη, μετά βλέπω πιο είναι το λάθος μου, μετά ξανακάνω λάθη γιατί έχω πανικοβληθεί. Όχι και κακή όμως. Γιατί μου αρέσουν τα μαθηματικά. Ειδικά όταν τα καταλαβαίνω, μου αρέσουν. Απλά, γενικά μέχρι να τα καταλάβω και όλα αυτά, και να εξοικειωθώ με το μάθημα, έχουμε σταματήσει να κάνουμε το μάθημα αυτό. [...] ***Δηλαδή, 'ντάξει καταλαβαίνω. Αλλά νομίζω, δεν μπορώ τόσο πολύ να χρησιμοποιήσω στην πράξη αυτά που έχω μάθει. Αν και τα καταλαβαίνω. Δεν ξέρω ακριβώς. Απλώς... Ενώ καταφέρνω κάποιες ασκήσεις, εκείνη την ώρα που τις λύνω, δεν αισθάνομαι ότι μπορώ να τη λύσω. Αλλά στο τέλος τα καταφέρνω. Δεν ξέρω. Είναι περίεργο.*** *[...] Και γενικά μου αρέσουν τα μαθηματικά. Ειδικά να μου λένε κάτι, μετά να βλέπω το πρόβλημα και να τα καταφέρνω. Δηλαδή αυτά που έχω καταλάβει, τις ασκήσεις που μπορώ να λύσω και ξέρω πώς να τις λύσω, μου αρέσει πολύ να κάθομαι και να λύνω ασκήσεις.* ***Γι αυτό καμιά φορά κι όλας κάθομαι και λύνω την ίδια άσκηση πολλές φορές και αισθάνομαι σπουδαία κάπως. Ότι μπορώ να κάνω κάτι στα μαθηματικά.*** *Γενικά θα μου άρεσε πιο πολύ να τα είχα καταλάβει. Και πάντα θα ευχόμουν να είχα μαθηματική σκέψη. Και τη σκέψη του αδερφού μου κάπως, για να μπορώ να λύνω ασκήσεις πιο εύκολα. Επειδή μου αρέσουνε τα μαθηματικά. Απλώς δε νομίζω ότι είμαι τόσο καλή και ότι γενικά έχω τόσο αυτοπεποίθηση για να το λύσω.*

Η Ισμήνη εμπλέκεται με τη μαθηματική ενασχόληση, με τρόπο που επιδιώκει να αποδείξει κάτι στον εαυτό της: η επίλυση μιας άσκησης που ήδη έχει λύσει επαναβεβαιώνει στην ίδια την ικανότητα της να το κάνει· μια ικανότητα την οποία δε θεωρεί ότι κατέχει και δε συνάδει με την αναγνώριση του εαυτού της, καθώς δηλώνει ότι δεν έχει μαθηματική σκέψη. Η Ισμήνη αναφέρεται επίσης στην εμπειρία της από τα μαθηματικά της Α Γυμνασίου, όταν, όπως λέει, η καθηγήτρια της δεν της έδινε σημασία στο μάθημα:

Ι: Βασικά, στην Α Γυμνασίου είχαμε μια καθηγήτρια που γενικά ποτέ δεν ασχολούνταν μαζί μου και έτσι γενικά δεν είχα ας πούμε πάρα πολύ άνεση με τα μαθηματικά. Κι ενώ στο δημοτικό έκανα μαθήματα στο σπίτι και είχα λίγη βοήθεια, στο γυμνάσιο δεν είχα και πολύ βοήθεια, ειδικά τον πρώτο χρόνο και γι αυτό... Που παίρναμε τις βάσεις, ας πούμε, για το γυμνάσιο. Και έτσι στο υπόλοιπο γυμνάσιο είχα λίγες δυσκολίες και δεν έχω αυτοπεποίθηση και όλα αυτά. [...] Επειδή υπήρχαν πολύ καλοί μαθητές στην Α Γυμνασίου. Ήτανε και ένα άλλο κορίτσι, ήτανε ο αδερφός μου. Είχαμε καλύτερους μαθητές. Και δεν ασχολούνταν πολύ με τους πιο όχι καλούς. [...] Βασικά δε νομίζω ότι ήταν σωστό, επειδή όπως έγινε με μένα... νομίζω ότι θα μπορούσα να είχα γίνει καλύτερη κάπως στα μαθηματικά. Νομίζω, θα μπορούσε να με είχε κάνει να νιώθω πιο άνετα.

Όσον αφορά στις εσωτερικές συνθήκες εκφοράς, στο λόγο της Ισμήνης εμπλέκονται υποκείμενα, τα οποία μέσα από μια σειρά περιστατικών στα οποία αναφέρεται η Ισμήνη (άξονας των αντικειμένων) έχουν παίξει σημαντικό ρόλο στη συγκρότηση των μαθηματικών ταυτοτήτων της. Τα υποκείμενα αυτά είναι όλοι/όλες όσοι/όσες εξέφρασαν γνώμη για τη μαθησιακή πορεία της Ισμήνης και του δίδυμου αδερφού της, Γεράσιμου. Ο Γεράσιμος λειτούργησε για την Ισμήνη ως πρότυπο και μέτρο μαθηματικής σκέψης και επίδοσης.

Ι: Επειδή πάντα νόμιζα ότι οι άλλοι νόμιζαν ότι εγώ δεν είμαι καλή στα μαθηματικά. Οπότε γενικά, βασικά νομίζω ότι με επηρεάζουν αυτά που λένε όλοι οι άλλοι. Οπότε νομίζω έτσι ότι

επηρεάστηκα και από αυτό. Ότι πίστευα ότι οι άλλοι νόμιζαν ότι δεν είμαι τόσο καλή στα μαθηματικά. Κι αυτό με επηρέασε λίγο. Και νομίζω ότι με επηρέασε λίγο, το πάντα σε σχέση με τον αδερφό μου. [...] Οπότε, έτσι συγκρίνοντας και λέγοντας ότι «ο Γεράσιμος είναι πάρα πολύ καλός στα μαθηματικά», «ο Γεράσιμος είναι αστέρι στα μαθηματικά», έτσι δεν έλεγαν κάτι για μένα τόσο, ας πούμε «μπράβο Ισμήνη», «η Ισμήνη είναι πάρα πολύ καλή στα μαθηματικά». Κι έτσι πίστευα ότι δεν ήμουνα καλή στα μαθηματικά. Επειδή άκουγα τόσα πολλά καλά για το Γεράσιμο, χωρίς ας πούμε αυτό να με πειράζει. Δε με πείραζε, απλά νομίζω με επηρέασε αυτό. [...]
Δ: Οι μαθηματικοί τι έλεγαν;
Ι: Βασικά, πάντα έλεγαν ότι είμαι καλή στα μαθηματικά.
Δ: (γελώντας) αλλά δεν τους πίστευες.
Ι: Ναι. Ποτέ. Και στο δημοτικό βασικά δεν πίστευα ότι ήμουν τόσο καλή στα μαθηματικά. Αν και έλεγαν καλή ότι είμαι οι δάσκαλοι. Και πέρυσι ο καθηγητής μας, μας είπε τη μέρα που πήγαμε να πάρουμε βαθμούς ότι εγώ έπιανα πιο γρήγορα... ότι ήμουν από τα πρώτα παιδιά που καταλάβαινα το μάθημα και ότι ήμουν πολύ καλή στα μαθηματικά. Αλλά γενικά μέσα μου δεν αισθανόμουν ότι είχα τόσο πολύ την άνεση να κάνω ασκήσεις. Και ο καθηγητής μου, μου έλεγε ότι κι ας τα έπιανα εύκολα, χρειαζόμουν λίγη ας πούμε περαιτέρω εξάσκηση. Οπότε... Γενικά σε όλα τα χρόνια λένε ότι είμαι καλή. Αλλά δεν ξέρω, δεν το νιώθω τόσο πολύ. [...]
Δ: Σας σύγκριναν με το Γεράσιμο; Πολύ; Πάντα;
Ι: Ναι. Γενικά, ναι. Επειδή είμαστε δίδυμα, οπότε είναι λίγο φυσικό.. Και γενικά βλέποντας αυτή τη διαφορά, ότι ο Γεράσιμος ήταν πάντα πάρα πολύ καλός στα θετικά μαθήματα και εγώ πολύ καλή στα θεωρητικά μαθήματα, πάντα έκαναν αυτή τη σύγκριση. Άραγε, πώς είναι δίδυμα και δεν έχουν ίδιο τρόπο σκέψης, ας πούμε; Επειδή υπάρχει αυτό το στερεότυπο ότι τα δίδυμα νιώθουν το ίδιο, γενικά αυτά. Και πάντα υπήρχε μια μικρή σύγκριση. Και από τους καθηγητές και από τους γονείς μας και από τους ξένους γενικά. Πάντα υπήρχε αυτό. Το «Α! Ο Γεράσιμος είναι πάρα πολύ καλός στα μαθηματικά, πήρε από τον παππού σας» ας πούμε που μου έλεγαν πάντα. Και γενικά, έκαναν αυτή τη σύγκριση, ναι. Αν και δεν την έκαναν με κακό τρόπο, δηλαδή να πουν «εσύ δεν είσαι καλή στα μαθηματικά». Απλά έλεγαν «Ο Γεράσιμος είναι πολύ καλός στα μαθηματικά. Ισμήνη, εσύ είσαι πολύ καλή στην έκθεση, στο πώς μιλάς, το λεξιλόγιο σου.» Πάντα αυτό. Πάντα υπήρχε ας πούμε.

Είδαμε στα προηγούμενα ότι οι μαθηματικοί της Ισμήνης της έλεγαν ότι είναι πολύ καλή στα μαθηματικά. Αυτό δεν κατέστη ωστόσο αρκετό να αντισταθμίσει το λόγο ότι η ίδια είναι καλή στα θεωρητικά μαθήματα, ενώ ο αδερφός της είναι καλός στα θετικά και ασφαλώς ούτε τους έμφυλους λόγους για τη μαθηματική ενασχόληση. Η Ισμήνη διαμόρφωσε και διαμορφώνει τη μαθηματική της ταυτότητα μέσα από μια διαρκή διαδικασία σύγκρισης με τον αδερφό της· σύγκριση που προέρχεται από το περιβάλλον και που η ίδια ενσωματώνει. Έτσι, η βασική έννοια που εξάγεται από το λόγο της Ισμήνης και αφορά την ικανότητα της στα θεωρητικά και θετικά μαθήματα, συνοψίζεται με τα λόγια της στο ακόλουθο απόσπασμα:

Ι: Από το δημοτικό βασικά ήμουν καλύτερη στα θεωρητικά μαθήματα. Δηλαδή πάντα ήμουν από τα πρώτα παιδιά που κάποια πράγματα, μπορούσαν να τα κάνουνε ας πούμε. [...] Ήταν, βασικά, μου φαινόντουσαν πολύ πιο εύκολα τα θεωρητικά μαθήματα, η γλώσσα, η λογοτεχνία, τα αρχαία. Και μου άρεσαν πιο πολύ και τα καταλάβαινα πιο πολύ. Και έτσι τα μαθηματικά λίγο δεν τα... όχι δεν τα καταλάβαινα τόσο πολύ, τα καταλάβαινα, απλά είμαι καλύτερη στη θεωρία πάντα στα μαθηματικά. Δηλαδή τη θεωρία τη διάβαζα μία, δύο φορές και την ήξερα μετά. Και γενικά πιστεύω ότι η μαθηματική σκέψη έχει περισσότερη σχέση με

την πράξη, με κάποιες ασκήσεις να λύνουμε. Και γι αυτό όταν είδα ότι δεν ήμουν τόσο καλή στις ασκήσεις που είχαμε για το σπίτι και χρειαζόμουν λίγη βοήθεια και λίγη περισσότερη εξάσκηση γενικά, τότε κατάλαβα ότι ήμουν... δεν είχα τόσο μαθηματική σκέψη.

Η ικανότητα της Ισμήνης στα θεωρητικά μαθήματα γίνεται αντιληπτή από την ίδια ως φυσική και εγγενής. Θεωρεί ότι αυτό στο οποίο είναι καλή και αυτό στο οποίο μπορεί να είναι καλή είναι η θεωρία. Η Ισμήνη έρχεται να αποκτήσει ταυτότητες σε σχέση με τα μαθηματικά, τη στιγμή που αυτές οι ταυτότητες έχουν κατά κάποιο τρόπο ήδη αποδοθεί σε αυτή από το περιβάλλον της. Είναι κορίτσι και η παραδοσιακή της ενασχόληση θα είναι οι θεωρητικές επιστήμες. Αν πρόκειται σε κάτι να αριστεύσει, αυτό θα είναι τα γλωσσικά μαθήματα. Στην προηγούμενη ενότητα είδαμε ότι η αντιμετώπιση των μαθηματικών έχει έντονα έμφυλα χαρακτηριστικά για την Ισμήνη και ότι η ίδια διαπραγματεύεται την έμφυλη ταυτότητα της σε σχέση με την ενασχόληση της με τα μαθηματικά.

Η τοποθέτηση της ως καλή στο δίπολο θεωρία μαθηματικών-πράξη μαθηματικών στον πρώτο πόλο, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ανεπτυγμένη μαθηματική ικανότητα. Στις συζητήσεις για τα μαθηματικά είναι έντονη η διάκριση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη γνώσης και σκέψης· πρόκειται για τη διάκριση μεταξύ «υπολογιστικών τεχνικών» και «κατανόησης» που σχετίζεται άμεσα με τη διάκριση χειρωνακτικής και πνευματικής εργασίας, ιεραρχώντας σαφώς την «κατανόηση» ως ανώτερη και ουσιωδέστερη των «υπολογιστικών τεχνικών». (Walkerdine, 2013) Ωστόσο, η κατανόηση σε βάθος της θεωρίας από την Ειρήνη αξιολογείται στο πλαίσιο άλλων διπολικών διακρίσεων: θεωρία – πράξη και θεωρητικές επιστήμες – θετικές επιστήμες. Με αυτόν τον τρόπο, η Ισμήνη προβληματοποιεί το είδος της ενασχόλησης της με τα μαθηματικά ως να είναι ξένη προς τα μαθηματικά.

Διαπιστώνουμε, ωστόσο, ότι την ίδια στιγμή που η Ισμήνη εκφέρει με βεβαιότητα ένα λόγο για τη μαθηματική ικανότητα ως βιολογική ιδιότητα του ατόμου και συγκροτεί μια στέρεη ταυτότητα μη ικανής στα μαθηματικά, εμπλέκεται σε ρηματικές πρακτικές που αμφισβητούν τόσο το λόγο όσο και την ταυτότητα της. Το καθεστώς αλήθειας, όμως, υπό το οποίο λειτουργεί είναι τόσο ισχυρό, που δεν μπορεί να ερμηνεύσει το πώς καταφέρνει να λύνει ασκήσεις στα μαθηματικά. Η μη επίγνωση των λόγων που αναπαράγει, δεν της επιτρέπει να αμφισβητήσει το καθεστώς αλήθειας στο πλαίσιο του οποίου δρα και την ωθεί στο να αναγνωρίζει τον εαυτό της σε σχέση με τα μαθηματικά στο πλαίσιο ψυχολογικών αντιδράσεων και ερμηνειών (π.χ. άγχος, πανικός).

Τέλος, ένα κεντρικό στοιχείο που διακρίνουμε στο λόγο της Ισμήνης και σχετίζεται τόσο με τον άξονα των εννοιών όσο και με τον άξονα των θεματικών είναι η επιδίωξη της αριστείας. Η Ισμήνη συγκροτεί ταυτότητα σε σχέση τόσο με τα μαθηματικά όσο και με τα θεωρητικά μαθήματα, στο πλαίσιο ενός λόγου που

προσδιορίζει τι σημαίνει να είναι άριστη σε αυτά τα μαθήματα. Η εργασία και η προσπάθεια εμφανίζεται σημαντικό στοιχείο της πρακτικής της σε σχέση με τα μαθήματα του σχολείου. Ωστόσο, είναι ο λόγος περί φυσικής ικανότητας που δείχνει να παίζει κεντρικό ρόλο. Η Ισμήνη δηλώνει πολύ καλή στα θεωρητικά μαθήματα, γιατί ήταν πάντα από τα πρώτα παιδιά που καταλάβαινε κάποιες έννοιες, ενώ δεν είναι πολύ καλή στα μαθηματικά, γιατί χρειαζόταν «λίγη βοήθεια και λίγη περισσότερη εξάσκηση».

Μοχάμεντ

Ο Μοχάμεντ έχει συγκροτήσει την ταυτότητα του μαθηματικά ικανού. Όσον αφορά στον άξονα των αντικειμένων, ο Μοχάμεντ αναφέρεται στην ευφυΐα ως προϋπόθεση της μαθηματικής ικανότητας. Οι σχολικές εμπειρίες στις οποίες αναφέρεται είναι κατ' αντιστοιχία με του Γεράσιμου εμπειρίες αναγνώρισης από τους/τις άλλους/άλλες των καλών μαθηματικών του επιδόσεων. Ειδοποιό διαφορά, ωστόσο, αποτελεί το γεγονός ότι αυτές δεν προέρχονται από πολύ μικρή ηλικία. Ο Μοχάμεντ όταν βρέθηκε στην Κύπρο, δεν γνώριζε την ελληνική γλώσσα και ως εκ τούτου δεν ασχολούνταν καθόλου με το σχολείο ή τα μαθηματικά. Η ενεργός επαφή του ξεκίνησε στην Δ Δημοτικού, όταν και αποφάσισε ότι του αρέσουν τα μαθηματικά και είναι καλός σε αυτά. Λέει:

Μ: Ναι. Από Β΄, Γ΄, Δ΄, δεν ήξερα τη γλώσσα, δεν καταλάβαινα τι λένε οι καθηγητές, οπότε εντάξει ήταν λογικό να είμαι από τους όχι καλούς μαθητές. Μετά όταν άρχισα να καταλαβαίνω τη γλώσσα και άρχισα να διαβάζω, 'ντάξει τα κατάφερνα.
Δ: Οπότε από όταν άρχισες, ας πούμε, να έχεις μια πιο ας πούμε συγκροτημένη σχέση με το σχολείο, άρχισαν να σου αρέσουν και τα μαθηματικά σε σχέση με τα άλλα μαθήματα.
Μ: Ναι. Να πω γιατί;
Δ: Ναι.
Μ: Επειδή στο δημοτικό πολλές φορές λείπανε οι καθηγητές, οπότε ερχόταν ένας καθηγητής που ήταν μαθηματικός, ο οποίος μας έγραφε ένα πρόβλημα πολύ δύσκολο στον πίνακα και μας έλεγε όποιος το λύσει θα πάρει δώρο. Και προσπαθούσαμε όλοι, μας έπαιρνε αρκετή ώρα αυτό και στο τέλος εγώ το έλυνα πρώτος. Οπότε μετά που ξαναγινότανε άλλες μέρες, όλοι μου οι συμμαθητές έλεγαν «Ο Μοχάμεντ θα το βρει, ο Μοχάμεντ θα το βρει.», «Βρες το, Βρες το» και τέτοια και... το έβρισκα. 'Ντάξει και ένιωθα ότι ξεχωρίζω σε κάτι. [...] Οι καθηγητές των μαθηματικών με αγαπούσαν και στο γυμνάσιο. Από ονόματα καθηγητών μόνο των μαθηματικών θυμάμαι μέχρι τώρα. Αυτά. Τα καταλάβαινα και μου άρεσαν. Δεν ξέρω τι να σας πω.

Επίσης, ο Μοχάμεντ εντάσσει τον εαυτό του στο λόγο (εσωτερικές συνθήκες εκφοράς) χρησιμοποιώντας το α΄πληθυντικό πρόσωπο, όταν αναφέρεται στους/στις μαθηματικούς, πράγμα που διορθώνει όταν συνειδητοποιεί ότι το κάνει. Μιλώντας για το πώς επηρεάζουν τα μαθηματικά τη σκέψη κάποιου/κάποιας λέει: «Αλλά γενικά μας οξύνουν την κριτική, μας κάνουν πιο λογικούς. Σκεφτόμαστε σφαιρικά. Και γενικά στους μαθηματικούς δεν αρέσει το περίπου. Οπότε είμαστε πιο... όχι είμαστε είστε... Σε αυτούς που αρέσουν τα μαθηματικά είναι πιο ακριβείς και στις

σχέσεις τους και στην ώρα τους και γενικά στη ζωή τους.». Τα υπόλοιπα υποκείμενα που εμπλέκονται στο λόγο είναι οι συμμαθητές/συμμαθήτριες του και οι καθηγητές/καθηγήτριες των μαθηματικών. Οι συμμαθητές/συμμαθήτριες του τον θαύμαζαν και τον ενθάρρυναν για τη μαθηματική του ικανότητα, όταν –όπως είδαμε στις εξωτερικές συνθήκες εκφοράς- πριν μερικά χρόνια δεν μπορούσαν να επικοινωνήσουν μαζί του στην ίδια γλώσσα και ο ίδιος συχνά απομακρυνόταν από την τάξη από τον/την καθηγητή/καθηγήτρια λόγω των αντιδράσεων του στο ότι δεν καταλάβαινε τη γλώσσα που μιλιόταν. Οι καθηγητές/καθηγήτριες των μαθηματικών αποτελούν για τον ίδιο ιδιαίτερα πρόσωπα της σχολικής του ζωής: αναγνωρίζει ότι τον αγαπούσαν και είναι, όπως δηλώνει, η μόνη ειδικότητα εκπαιδευτικών των οποίων θυμάται τα ονόματα.

Στον άξονα των εννοιών θα επιμείνουμε στην φράση του Μοχάμεντ «ένιωθα ότι ξεχωρίζω σε κάτι». Μέσω αυτής της φράσης, αναδεικνύεται η σημασία που αποκτά για το Μοχάμεντ η μαθηματική επιτυχία και ερμηνεύεται, σε ένα βαθμό η «επένδυση» του στα μαθηματικά. Επιπροσθέτως, αυτό το «κάτι» στο οποίο ξεχωρίζει ο Μοχάμεντ, αντλώντας από τον άξονα των αντικειμένων και συγκεκριμένα τον τρόπο που ο Μοχάμεντ αναφέρεται στη μαθηματική ικανότητα, δεν είναι οτιδήποτε. Πρόκειται για μια υψηλού κύρους ιδιότητα που αφορά το διανοητικό του επίπεδο. Ο Μοχάμεντ δεν είναι μόνο καλός στα μαθηματικά· «είναι έξυπνος, ιδιοφυής, μπορεί να κρίνει και να συγκρίνει.» Άρα, το ότι είναι καλός στα μαθηματικά αποτελεί για το Μοχάμεντ ένα μέσο που αποδεικνύει τόσο στον εαυτό του όσο και στους άλλους ότι είναι έξυπνος.

Οι μαθηματικές επιδόσεις του παρουσιάζονται ως κάτι που εμφανίστηκε στον ίδιο με τρόπο φυσικό, σα μια πραγματικότητα που αποκαλύφθηκε. Η ταυτότητα του «μαθηματικά ικανού» είναι μια ταυτότητα που νιώθει ότι έχει εγγενώς· που ακόμα και αν δεν την είχε διαπιστώσει, θα βρισκόταν εκεί περιμένοντας να ανακαλυφθεί. Με αυτόν τον τρόπο, όσον αφορά στον άξονα των θεματικών, ο Μοχάμεντ εντάσσοντας τον εαυτό του στο σύνολο των μαθηματικών, συγκροτεί μια αυστηρά οριοθετημένη ταυτότητα και θέτει ένα συγκεκριμένο πρότυπο ζωής και συμπεριφοράς για τον ίδιο, ένα πρότυπο που στηρίζεται στην ακρίβεια.

Λυδία

Η Λυδία είναι, όπως είδαμε, το μόνο κορίτσι το οποίο έχει συγκροτήσει την ταυτότητα της «καλής στα μαθηματικά». Σε αντίθεση όμως με το Γεράσιμο και το Μοχάμεντ, η σχέση της Λυδίας με τα μαθηματικά δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως ιδανική ή αψεγάδιαστη. Το ζήτημα αυτό οφείλουμε να δούμε λαμβάνοντας υπόψη την έμφυλη ταυτότητα της Λυδίας σε σχέση με τα μαθηματικά. Ας επικεντρωθούμε, λοιπόν, στο λόγο της Λυδίας για τη σχέση της με τα μαθηματικά.

Όσον αφορά τον άξονα των αντικειμένων, η Λυδία αναφέρεται στους καλούς βαθμούς της στα μαθηματικά και στις εμπειρίες της την προηγούμενη σχολική χρονιά:

Δ: Έχεις νιώσει ποτέ φόβο για τα μαθηματικά;
Λ: Ναι. Πέρυσι, στις εξετάσεις ήταν η πρώτη φορά που φοβόμουνα τα μαθηματικά. [...] Ήμουνα προετοιμασμένη, αλλά φοβόμουνα ότι, δεν ξέρω, φοβόμουνα ότι δεν ξέρω τίποτα στα μαθηματικά γιατί δε συμμετείχα στην τάξη και είχα αυτό το ότι άρχισα να φοβάμαι τα μαθηματικά, γιατί φοβόμουν μην πάω άσχημα και με αυτό τον τρόπο άρχισα να τα φοβάμαι, πριν τις εξετάσεις. Και είχα εφιάλτες. Ερχόντουσαν οι αριθμοί και με έτρωγαν.
Δ: Πίστευες ότι δεν μπορείς να τα καταφέρεις;
Λ: Ναι. Γιατί εφόσον δε μου άρεσαν και ήξερα ότι δε με ευχαριστούσε να λύνω ασκήσεις μαθηματικών, θα έγραφα ό,τι να ναι και θα έφευγα. Ε και φοβόμουνα μη μείνω, μην κάνω μια βλακεία, μην έρθει μετά ο κύριος Κ. και μου φωνάξει.

Όσον αφορά στις εσωτερικές συνθήκες εκφοράς, η Λυδία αναφέρεται στον καθηγητή της στην Α Γυμνασίου. Τον αναφέρει ως αιτία της μη ενασχόλησης της με τα μαθηματικά την προηγούμενη χρονιά, ενώ όπως είδαμε στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα το φύλο του ήταν κεντρικός παράγοντας για τη μη καλή σχέση τους.

Στον άξονα των εννοιών, η Λυδία είδαμε ότι θεωρεί πως είναι καλή στα μαθηματικά:

Δ: Ωραία. Εσύ είσαι καλή στα μαθηματικά;
Λ: Όχι άριστη. Αλλά ναι, 'ντάξει. Με τους βαθμούς που έχω ναι.
[...]
Δ: Πότε κατάλαβες, πότε αποφάσισες δηλαδή για τον εαυτό σου, άρχισες να πιστεύεις ότι είσαι καλή στα μαθηματικά;
Λ: Εκτός της περσινής χρονιάς, γιατί πέρυσι δε διάβαζα καθόλου και στην ΣΤ Δημοτικού ήμουνα καλή, αλλά από φέτος βασικά.

Για τη Λυδία οι βαθμοί της υποστηρίζουν την ταυτότητα της «μαθηματικά καλής», ενώ αισθάνεται την ανάγκη να πει ότι δεν είναι άριστη. Η ταυτότητα αυτή μάλιστα είναι πολύ πιο ρευστή από αυτή του Γεράσιμου και του Μοχάμεντ, καθώς φαίνεται να αλλάζει από χρονιά σε χρονιά, με βασικό παράγοντα τον/την καθηγητή/καθηγήτρια των μαθηματικών. Το ζήτημα αυτό αφενός έχει έμφυλη διάσταση· σχετίζεται, ωστόσο, ενδεχόμενα και με το λόγο που συγκροτεί η Λυδία για την πηγή της «μαθηματικής ικανότητας». Ο λόγος αυτός είναι αρκετά διαφορετικός από των συμμαθητών της, οι οποίοι θεωρούν τη μαθηματική ικανότητα βιολογικά προσδιοριζόμενη και άρα αναλλοίωτο χαρακτηριστικό ενός ατόμου. Ο λόγος που εκφέρει η Λυδία, αντίθετα, θέτει τη μαθηματική επιτυχία ως αποτέλεσμα ενασχόλησης και προσπάθειας.

Τέλος, όσον αφορά στον άξονα τον θεματικών, η Λυδία αποστασιοποιείται από τα μαθηματικά, λέγοντας όσον αφορά στο αν θέλει να ασχοληθεί με τα μαθηματικά ότι: «Με τα μαθηματικά δηλαδή να κάθομαι ναι κάνω πράξεις, ή να

εξηγώ προβλήματα και όλα αυτά, όχι. Αλλά να ασχολούμαι με το πώς τα μαθηματικά επηρεάζουν τη ζωή μας, το περιβάλλον ή γιατί υπάρχουν, ναι. Θα ασχολιόμουνα με αυτό.».

Ματίνα

Η Ματίνα υπήρξε αφοπλιστική από την αρχή της συνέντευξης. Στην πρώτη ερώτηση που της τέθηκε «Τι είναι για σένα τα μαθηματικά;», η απάντηση ήταν «Ένα σωρό προβλήματα. Στην κυριολεξία.». Πρωτού, αναλύσουμε το λόγο της Ματίνας με τη μέθοδο των τεσσάρων αξόνων, θα παραθέσουμε ένα μεγάλο απόσπασμα από τη συνέντευξη της, καθώς οι αυθόρμητες περιγραφές της αναδεικνύουν τη δύναμη και τη βαρύτητα ορισμένων στοιχείων γύρω από τον τρόπο συγκρότησης της μαθηματικής της ταυτότητας.

Μ: Η αλήθεια είναι ότι 'ντάξει, από πολύ μικρή ηλικία, ας πούμε στο δημοτικό, τα αγαπούσα. Μέχρι όταν ξεκινήσαμε τον πολλαπλασιασμό. Εκεί άρχισα λίγο να δυσκολεύομαι. Και εφόσον ο καθηγητής δεν μου τα εξηγούσε και αναγκάστηκα μόνη μου σπίτι να κάθομαι να τα μαθαίνω. Και όταν χάρηκα ότι 'ντάξει, οκ, ξέρω τον πολλαπλασιασμό, μετά ο καθηγητής είχε προχωρήσει στη διαίρεση, που ήταν ένα άλλο δύσκολο κομμάτι, οπότε τα παράτησα. Και μετά από εκεί και πέρα, με περνάγανε στο δημοτικό, γιατί δεν μπορούσαν να βοηθήσουνε. Στο γυμνάσιο, ο καθηγητής μου, ο πρώτος που είχα στο γυμνάσιο με άφησε αφού δεν ήξερα τίποτα στα μαθηματικά κι όταν είδε ότι δεν μπορώ να κάνω και τίποτα αφού με άφησε, συνέχισαν να με περνάνε. Οπότε έτσι πέρασαν τα χρόνια αυτά. Ουσιαστικά προσπαθούσα, όταν έμεινα ας πούμε στο γυμνάσιο, έκανα ξανά ιδιαίτερα. Και όντως ξαναείδα ότι μου αρέσουν. Δηλαδή ενώ τα μισούσα γιατί δεν μπορούσα να τα καταλάβω, ξαναθυμήθηκα ότι κάποτε τα αγαπούσα. Και ουσιαστικά πάλι τα παράτησα, γιατί ξαναδυσκόλεψαν. Αυτά. [...] Ήταν καθημερινά ένα πρόβλημα. Ότι έμπαινα μέσα και ότι αυτό που θα εξηγούσε ο καθηγητής, δεν θα μπορούσα, και να ήθελα, να το καταλάβω. Ότι όσο και να προσπαθούσα δε θα μπορούσα. Γιατί δεν είχα τα αρχικά, τις βασικές αρχές για να ξεκινήσω. [...] Γιατί δεν μπορούσα να τα καταλάβω, δεν μπορούσα να συγκεντρωθώ στο να το καταλάβω αυτό. Και εφόσον δεν είχα κανέναν να μου το εξηγήσει, το άφηνα. Αφού δεν μπορούσα να κάνω κάτι σε αυτό. Αφού πήγαινα στον καθηγητή και μου έλεγε «Δεν είναι δικό μου πρόβλημα. Να πας φροντιστήριο.» Κι εγώ δεν μπορούσα να πάω σε φροντιστήριο. [...]

Δ: Έχεις νιώσει ποτέ φόβο για τα μαθηματικά;

Μ: (Γελάει) Κάθε μέρα. Αφού είναι... Τα μαθηματικά είναι κάτι που χρειάζεται σίγουρα κάθε μέρα. Οπότε συνέχεια έχω το φόβο παντού στα μαθηματικά. Δηλαδή είτε στο σχολείο γιατί έπρεπε να κάτσω να διαβάσω για τις εξετάσεις και ουσιαστικά δεν καθόμουνα για διάβασμα γιατί δεν μπορούσα να καταλάβω. Επίσης, όταν έβγαινα έξω, φοβόμουνα ας πούμε να πάω οπουδήποτε, γιατί έπρεπε να κάνω μαθηματικά πράγματα στο μυαλό μου και δεν μπορούσα εγώ, γιατί δεν ήμουνα και πάντα το καλύτερο μυαλό. Και πάντα είχα αυτό το φόβο, ότι δεν είμαι καλή στα μαθηματικά και ότι συνέχεια θα υπάρξει πρόβλημα. Γι αυτό το λόγο. [...] Απλά ήταν συνεχώς το πρόβλημα. Δηλαδή συνέχεια κάπου θα εμφανιζόταν ένα πρόβλημα που θα ήταν μαθηματικά, πάντα σε σχέση με τα μαθηματικά. Και συνέχεια ήτανε κάπως λίγο ντροπιαστικό που συνέχεια καταλάβαιναν ότι 'ντάξει δεν ξέρει τίποτα και στη συνέχεια που ας πούμε αυθόρμητα έπρεπε κάτι να λύσω. [...] Και ουσιαστικά αυτό, δηλαδή, σα να δείχνει ότι, σα να δείχνει ότι δεν έχει καμία σχέση, η χαζή ας πούμε. Έχουν θέσει την εικόνα κάποιοι, ότι αυτός που δεν ξέρει μαθηματικά είναι χαζός. [...]

Δ: Αυτό πώς σε έχει επηρεάσει εσένα;

Μ: Αρκετά. (γελάει) Γιατί κάθε μέρα, για κάποια χρόνια όντως καθόμουν και το συλλογιζόμουν. Δηλαδή έλεγα, ίσως όντως είμαι χαζή. Ίσως όντως έχω ένα πρόβλημα ας πούμε στον εγκέφαλο και όντως δεν μπορώ να τα καταλάβω. Αλλά όταν ας πούμε τύχαινε και κάποιος καθόταν μαζί μου [...] μου 'βαζε μια άσκηση ας πούμε και καθόμουν εγώ και την έλυνα. Και έλεγα πω, πω! Αφού μπορώ να τη λύσω, άμα σκεφτώ, άμα κάτσω. Γιατί πιστεύω ότι είμαι χαζή; Και ουσιαστικά μου ήρθε αυτή η εικόνα: ότι δεν χρειάζεται να ξέρω μαθηματικά για να είμαι έξυπνη. Ότι είναι λάθος εικόνα που έχουν βγάλει οι άλλοι. Και ουσιαστικά επειδή είσαι στον κύκλο αυτό, παίρνεσαι και εσύ μαζί μέσα.
[...]
Μ: Βασικά στην Δ Δημοτικού άλλαξα σχολείο. Αλλά ήμουν ακόμα δημοτικό. Κι όταν πήγα στο επόμενο σχολείο, ο καθηγητής ούτε καν... δηλαδή ο καθηγητής δεν έδωσε καν σημασία στο ότι δεν ξέρω τίποτα στα μαθηματικά. Οπότε δεν μπήκε στον κόπο να μου τα εξηγήσει πάλι από την αρχή ή κάτι να γίνει. Οπότε με άφησε, μου έλεγε «'Ντάξει ΣΤ Δημοτικού είσαι, Ε΄ Δημοτικού, 'ντάξει θα περάσεις, θα πας στο Γυμνάσιο και θα ασχοληθούν αυτοί με σένα. Δηλαδή έδωσε ένα πρόβλημα πιο κει σε άλλο σχολείο. Μετά όταν πήγα στο σχολείο στο Γυμνάσιο, ο καθηγητής τρελάθηκε. Λέει «Αυτή δεν ξέρει τίποτα. Τι να την κάνω;» Ουσιαστικά δηλαδή συνεχώς ήμουν ένα πρόβλημα στον κάθε καθηγητή. Και συνεχώς έπρεπε κάποιος να με περάσει, αφού δε γινόταν αλλιώς. Άμα έμενα και πάλι δε θα καταλάβαινα και πάλι την επόμενη χρονιά πάλι το ίδιο αυτό θα γινότανε.

Όσον αφορά στον άξονα των αντικειμένων, η Ματίνα αναφέρεται αρχικά στα μαθηματικά, λέγοντας ότι βρίσκονται παντού, καθώς «τα μαθηματικά είναι τα μισά που χρειαζόμαστε όντως καθημερινά». Δύο λόγοι δεσπόζουν για τη μαθηματική ικανότητα: Αφενός τα μαθηματικά φέρονται να είναι ένα αντικείμενο στο οποίο οι άντρες μπορούν κατά κανόνα να είναι πιο εύκολα πετυχημένοι από τις γυναίκες και αφετέρου για να τα καταφέρει κάποιος/κάποια χρειάζεται να διαθέτει «μαθηματικό μυαλό».

Στον άξονα των αντικειμένων εντάσσεται επίσης η αφήγηση της για τις σχολικές και μαθηματικές εμπειρίες της. Σκιαγραφεί μια σχέση που κινείται μεταξύ αγάπης και μίσους: η αγάπη προέκυπτε όταν ασχολούνταν «επιτυχώς» με τα μαθηματικά και το μίσος προέκυπτε κάθε φορά που δεν καταλάβαινε όσα έκαναν στο σχολείο και που την οδηγούσε στο να σταματήσει να ασχολείται με τα μαθηματικά. Εν γένει, οι μαθηματικές εμπειρίες της ήταν εμπειρίες τις οποίες βίωνε και βιώνει με φόβο και άγχος.

Όσον αφορά στις εσωτερικές συνθήκες εκφοράς, κεντρικό στοιχείο του άξονα είναι ο τρόπος που εντάσσονται στο λόγο οι καθηγητές/καθηγήτριες της. Μέσω της αναφοράς μιας σειράς περιστατικών, αναδεικνύει τη μη-προσπάθεια («*ο καθηγητής δεν μου τα εξηγούσε»)*, την αδιαφορία («*πήγαινα στον καθηγητή και μου έλεγε "Δεν είναι δικό μου πρόβλημα. Να πας φροντιστήριο."», «Δηλαδή έδωσε ένα πρόβλημα πιο κει σε άλλο σχολείο»)* και την ανοχή τους («*συνέχισαν να με περνάνε»)*. Επιπροσθέτως, στο πλαίσιο του σχολικού θεσμού οι επιδόσεις της στα μαθηματικά και κατ' επέκταση η ίδια φέρονται να είναι πρόβλημα: πρόβλημα για τους/τις καθηγητές/καθηγήτριες και για το σχολείο.

Όσον αφορά στους άξονες των εννοιών και θεματικών, η Ματίνα έχει συγκροτήσει την ταυτότητα της «μη-καλής» στα μαθηματικά. Η ταυτότητα αυτή εμφανίζεται –και- στη Ματίνα σαν αυτονόητη και φυσική. Όπως λέει και να ήθελε να έχει διαφορετική σχέση με τα μαθηματικά και να τα καταλάβει, δε θα μπορούσε να το κάνει λόγω των κενών που έχει. Άλλωστε όπως αναφέρει «δεν ήταν πάντα και το καλύτερο μυαλό».

Η ταυτότητα λοιπόν της μη-ικανής στα μαθηματικά είναι αρκετά στερεή και φαίνεται δύσκολο να μεταβληθεί. Όσον αφορά στον άξονα των θεματικών, η ταυτότητα της αυτή υποδεικνύει ότι το «πρόβλημα» που η ίδια αποτελεί, μπορεί να αντιμετωπιστεί μόνο με την αποχή από τα μαθηματικά. Η ίδια δεν έχει την ικανότητα/δυνατότητα να βελτιωθεί, ενώ οι καθηγητές/καθηγήτριες της αυτό που μπορούν να κάνουν είναι να αποδεχτούν την κατάσταση και να δίνουν τη διέξοδο με το να της επιτρέπουν να προαχθεί στην επόμενη τάξη.

Η ταυτότητα που διαπραγματεύεται η Ματίνα είναι αυτή που προσδιορίζεται από το δίπολο χαζή- μη χαζή. Ο λόγος που θέτει τη μαθηματική ικανότητα ως μέτρο της ανθρώπινης εξυπνάδας υπήρξε κυρίαρχος στην παρελθοντική αμφισβήτηση της εξυπνάδας της. Η αμφισβήτηση του λόγου της αποδίδει την ταυτότητα της μη-χαζής. Έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον (γιατί αναδεικνύει τη βαρύτητα του λόγου για τη Ματίνα, παρότι τον αμφισβητεί) ότι είναι οι παρελθοντικές επιτυχίες της στα μαθηματικά και η κατανόησή της ότι έχει την ικανότητα υπό προϋποθέσεις να ανταπεξέρθει «επιτυχώς» στα μαθηματικά αυτά που επικαλείται, για να αμφισβητήσει το λόγο που συνδέει τη μαθηματική ικανότητα με την εξυπνάδα και για να συγκροτήσει την ταυτότητα της μη-χαζής.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι λόγοι των μαθητών/μαθητριών για τα μαθηματικά σχετίζονται με τους ευρύτερους λόγους για τα μαθηματικά και το ρόλο τους. Κυρίαρχες στην εννοιολόγηση των μαθηματικών είναι μια σειρά από αντιθέσεις που αφορούν είτε τις διαφορές των μαθηματικών και της μαθηματικής πρακτικής με τα άλλα μαθήματα ή επιστήμες και τις αντίστοιχες πρακτικές τους, είτε τις διαφορές μεταξύ των ανθρώπων που ενδιαφέρονται ή ασχολούνται με τα μαθηματικά και των υπολοίπων. Αντίστοιχες αντιθέσεις εντοπίζει στο λόγο φοιτητών/φοιτητριών η Mendick (2006), η οποία υποστηρίζει ότι τέτοιου τύπου αντιθέσεις παίζουν κεντρικό ρόλο στις υποκειμενοποιήσεις φοιτητών/φοιτητριών σε σχέση με τα μαθηματικά. Συνοψίζουμε στη συνέχεια τις αντιθέσεις που σκιαγραφούν οι μαθητές/μαθήτριες:

- Κατανόηση – εφαρμογή στην πράξη
- Θεωρία – πράξη / πράξεις
- Θεωρητικές επιστήμες – θετικές επιστήμες
- Γλώσσα - μαθηματικά
- Αποστήθιση – κατανόηση
- Φαντασία - απόδειξη
- Θεωρητική σκέψη - μαθηματική σκέψη
- Εύκολα μαθηματικά – δύσκολα μαθηματικά
- Όχι τόσο δύσκολα μαθηματικά - Δύσκολα μαθηματικά
- Μαθηματικά του σχολείου - μαθηματικά της πραγματικότητας
- Έξυπνος/έξυπνη – μη έξυπνος/μη έξυπνη
- Έξυπνος/έξυπνη - χαζός/χαζή.
- Αυτοί/αυτές που βλέπουν τη λογική των μαθηματικών – αυτοί/αυτές που δεν τη βλέπουν
- Καλός/καλή στα μαθηματικά – όχι καλός/καλή στα μαθηματικά
- Καλός/καλή στα μαθηματικά - κακός/κακή στα μαθηματικά
- Αυτοί/αυτές που ασχολούνται με μαθηματικά – αυτοί/αυτές που δεν ασχολούνται
- Αυτοί/αυτές που έχουν μαθηματική σκέψη – αυτοί/αυτές που δεν έχουν

Τα μαθηματικά λοιπόν φέρονται να είναι ένα αντικείμενο που σχετίζεται με την πράξη. Η μαθηματική πρακτική συνίσταται στην κατανόηση κάποιων κανόνων και στην εφαρμογή τους στην πράξη και διαφέρει από τις θεωρητικές επιστήμες, καθώς εκείνες σχετίζονται με την αποστήθιση. Η σημασία των διπολικών διακρίσεων που είναι έντονες στους λόγους των μαθητών/μαθητριών έγκειται στο ότι είναι στο πλαίσιο αυτών των διακρίσεων που οι μαθητές/μαθήτριες τοποθετούνται και συγκροτούνται ως υποκείμενα σε σχέση με τα μαθηματικά. Σύμφωνα με τους Chronaki και Pechtelides (2012) η διαδικασία των διχοτομήσεων και ταυτόχρονα των ουσιολογικών τοποθετήσεων κατασκευάζει τα μαθηματικά ως αντιθετικά στη θηλυκότητα, με αποτέλεσμα να καθιστά δύσκολο για πολλές γυναίκες να αποκτήσουν την ταυτότητα της ικανής, αποτελεσματικής ή

πετυχημένης.

Επίσης, οι λόγοι από εκφέρονται από τους/τις μαθητές/μαθήτριες για τα μαθηματικά, τα συσχετίζουν με τη συντομία, τη λιτότητα στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων και την ακρίβεια. Η μαθηματική επιχειρηματολογία και η επίλυση προβλήματος παρουσιάζονται ως κεντρικά στοιχεία της μαθηματικής πρακτικής. Τα στοιχεία αυτά αφορούν μια συγκεκριμένη κοινωνική εικόνα των μαθηματικών και ως εκ τούτου εγκαλούν τους/τις μαθητές/μαθήτριες σε μια συγκεκριμένη πρακτική.

Κυρίαρχη είναι επίσης η αντίληψη ότι η μαθηματική πρακτική σχετίζεται άμεσα με τη λογική και με αυτή την έννοια η μαθηματική ενασχόληση είναι ικανή να βελτιώσει τη λογική ενός ατόμου. Ταυτόχρονα, τα μαθηματικά σύμφωνα με όλους/όλες τους/τις μαθητές/μαθήτριες μπορούν να εντοπιστούν σε καταστάσεις της καθημερινότητας, παρότι τα παραδείγματα που φέρουν οι μαθητές/μαθήτριες είναι περιορισμένα και αφορούν κυρίως τις οικονομικές υποχρεώσεις κάποιου/κάποιας. Πρόκειται για μια τάση που σύμφωνα με τη Mendick (2006) εντοπίζεται συχνά από καθηγητές/καθηγήτριες μαθηματικών και ερευνητές/ερευνήτριες. Η τάση αυτή αναδεικνύει τον τρόπο που κάποιοι λόγοι για τα μαθηματικά (και όχι μόνο) λειτουργούν ως αδιαμφισβήτητες αλήθειες για τα υποκείμενα και παίζουν κεντρικό ρόλο στη συγκρότηση ταυτοτήτων, παρότι δεν είναι ενταγμένοι σε ένα ευρύτερο ερμηνευτικό πλαίσιο. Η ερμηνεία αυτής της τάσης μπορεί ίσως να γίνει καλύτερα αντιληπτή, αν ανατρέξουμε στις σκέψεις του Pais (2012) όσον αφορά στη σχέση αιτίας-αποτελέσματος της σημασίας των μαθηματικών και της ανάγκης για μαθηματική εκπαίδευση:

> «Αυτό που προτείνω είναι μια αντιστροφή της σχέσης αιτίας-αποτελέσματος στο λόγο για τη σημασία των μαθηματικών. Με μια πρώτη ματιά, φαίνεται ότι η σχέση μεταξύ αιτίας και αποτελέσματος είναι ως ακολούθως: οι άνθρωποι χρειάζονται τα μαθηματικά στην καθημερινή τους ζωή και άρα πρέπει να τα μάθουν στο σχολείο (προτιμότερα μέσα από την πραγμάτευση «πραγματικών» παραδειγμάτων). Από αυτή την οπτική, το να μαθαίνουμε τα σχολικά μαθηματικά είναι ένα αποτέλεσμα της αναγκαιότητας που υπάρχει να τα χρησιμοποιούν οι άνθρωποι. Αλλά να τι προκύπτει αν κάποιος/κάποια αντιστρέψει το επιχείρημα: από τη στιγμή που οι άνθρωποι χρειάζεται να μαθαίνουν μαθηματικά στο σχολείο, πρέπει να κατασκευαστεί ένας λόγος που πιστοποιεί τη σημασία τους, χαρακτηρίζοντας καθημερινές πρακτικές ως μαθηματικές πρακτικές. Ως εκ τούτου, η σημασία των μαθηματικών στην καθημερινή ζωή είναι το αποτέλεσμα μιας επιτελεστικής πράξης που a posteriori εκτελεί τη σημασία λόγω των σχολικών μαθηματικών.»

Οι λόγοι που εκφέρονται από τους/τις μαθητές/μαθήτριες για τα μαθηματικά ασφαλώς διαφοροποιούνται ανά περίπτωση, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις μαθητές/μαθήτριες εκφέρουν λόγους για τα μαθηματικά που ενέχουν αντιφάσεις. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σταθούμε στο ότι κάθε σημείο της παραπάνω σύνοψης αποτελεί στοιχείο λόγων για τα μαθηματικά που εκφέρονται σε

ευρύτερο πλαίσιο. Και είναι ακριβώς αυτοί οι λόγοι που ευθύνονται για το ότι η ταυτότητα του/της καλού/καλής στα μαθηματικά δεν είναι το ίδιο προσβάσιμη για όλους/όλες τους/τις μαθητές/μαθήτριες (Mendick, 2007).

Η μαθηματική ικανότητα γίνεται αντιληπτή για τους/τις περισσότερους/περισσότερες μαθητές/μαθήτριες ως αποτέλεσμα βιολογικού ντετερμινισμού. Οι πέντε από τους/τις έξι μαθητές/μαθήτριες που θεωρούν τη μαθηματική ικανότητα ως φυσική ικανότητα του ατόμου αναδεικνύουν την προσπάθεια και την εργασία ως σημαντικούς παράγοντες της μαθηματικής επιτυχίας ή αποτυχίας. Ο λόγος που εκφέρουν αυτοί/αυτές οι μαθητές/μαθήτριες σχετίζεται με το λόγο περί ύπαρξης μαθηματικής ικανότητας ως βιολογικά προσδιορισμένης, συνεξαρτώμενης όμως από την προσπάθεια και τον κόπο που καταβάλλεται. Η μαθηματική επιτυχία δηλαδή αποτελεί, στο πλαίσιο μιας αξιοκρατικής κοινωνίας, το σύμπλεγμα φυσικής ικανότητας και προσπάθειας. Κεντρική έννοια στο λόγο των μαθητών/μαθητριών που αναδεικνύουν αυτή τη θέση είναι η σημασία της απόκτησης βάσεων. Το θέσιμο των βάσεων ως βασική προϋπόθεση για τη μαθηματική επιτυχία σχετίζεται άμεσα με την πρόοδο, καθώς στη μαθηματική εκπαίδευση υπάρχει η διαρκής ανησυχία να προχωράμε μπροστά (Llewellyn, 2013). Για όλους/όλες τους/τις μαθητές/μαθήτριες, η μαθηματική επίδοση είναι σε κάθε περίπτωση μια ατομική υπόθεση που ακόμη και όταν επηρεάζεται από παράγοντες όπως είναι η διδασκαλία, αυτοί δεν ειναι ποτέ καταλυτικής σημασίας. Ο λόγος της ατομικής προόδου είναι βασική αρχή του νεοφιλελευθερισμού και μάλιστα αποτελεί ένα λόγο αποφασιστικά ξεκάθαρο και αναμφισβήτητο (Llewellyn, 2013).

Το ζήτημα του φύλου τέθηκε στο επίκεντρο με τρόπο απροσδόκητο. Παρότι ήταν μια διάσταση που ήδη από τα πρώτα στάδια αυτής της εργασίας φαινόταν να είναι μια προφανής παράμετρος και παρότι πολύ νωρίς στραφήκαμε στην έρευνα των ερευνητών και ερευνητριών που το θέτουν στο επίκεντρο, αποτέλεσε έκπληξη ο τρόπος που οι έμφυλοι ρόλοι και σχέσεις εξουσίας παρείσφρυαν σε κάθε σχεδόν διάσταση. Η τάση αυτή σχετίζεται αξεδιάλυτα με το ότι τα μαθηματικά κατασκευάζονται ως έννοια διαμέσου πολλών αντικρουόμενων λόγων που τα εμφυλοποιούν ως αρσενικά. (Mendick, 2006)

Στην πλειοψηφία τους οι μαθητές/μαθήτριες δεν ενστερνίζονται το λόγο περί συσχέτισης βιολογικού φύλου και μαθηματικής ικανότητας, ενώ δεν αντιλαμβάνονται το λόγο αυτό να έχει επηρεάσει τις υποκειμενοποιήσεις τους. Ωστόσο, η ανάλυση των συνεντεύξεων ανέδειξε ότι οι ταυτότητες τους σε σχέση με τα μαθηματικά σχετίζονται έντονα με τις έμφυλες ταυτότητες τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο Άχμεντ, του οποίου οι πρακτικές στην τάξη των μαθηματικών και άρα οι ταυτότητες του, διαμεσολαβούνται από την έμφυλη ταυτότητα του, η οποία επηρεάζεται έντονα από τους κοινωνικούς λόγους για τον

ανδρισμό. Επίσης, στην ίδια κατεύθυνση βρίσκεται η προτίμηση της Λυδίας ο/η εκπαιδευτικός που διδάσκει μαθηματικά να είναι γυναίκα, χωρίς να μπορεί να ερμηνεύσει το λόγο για τον οποίο αυτό είναι σημαντικό για την ίδια. Η ανάδειξη της σημασίας του/της καθηγητή/καθηγήτριας των μαθηματικών ως καταλυτικού παράγοντα εμφανίζεται σε όλα τα κορίτσια που πήραμε συνέντευξη και μόνο σε αυτά, αναδεικνύοντας την εξάρτηση της μάθησης τους.

Όπως επισημαίνει η Mendick (2006) η έμφυλη διάσταση των μαθηματικών συντελείται στο έμφυλο φαντασιακό της ορθολογικότητας και της ευφυΐας και στον τρόπο που αυτές λειτουργούν για την κατασκευή του αρσενικού και του θηλυκού ως αντιθετικές κατηγορίες. Αυτό δε σημαίνει ότι τα κορίτσια είναι εγκλωβισμένα από τους λόγους για τα μαθηματικά και για την έμφυλη ταυτότητα τους, ώστε να μην μπορούν να τους αποδομήσουν ή να αντισταθούν στις προτεινόμενες ταυτότητες. Το κορίτσι μπορεί να κατέχει πλεονεκτική ή μειονεκτική θέση στις σχέσεις εξουσίας που αναπτύσσονται ανάλογα με τους όρους που συγκροτείται η ταυτότητα της. (Walshaw, 2007)

Όσον αφορά στο ζήτημα της διδασκαλίας των μαθηματικών, οι μαθητές/μαθήτριες συγκροτούν λόγους που σχετίζονται με τη χρησιμότητα των μαθηματικών και τις σχετικές προσωπικές υποκειμενοποιήσεις τους. Είναι σημαντικό ότι οι μαθητές/μαθήτριες αν και προτείνουν πράγματα που θα μπορούσαν να είναι διαφορετικά στη διδασκαλία των μαθηματικών σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, αυτά ποτέ δε συνδέονται με τον τρόπο παρουσίασης της μαθηματικής γνώσης, ενώ ποτέ δεν αμφισβητείται το πρότυπο «παρουσίαση της θεωρίας από τον/την καθηγητή/καθηγήτρια, παραδείγματα-εφαρμογές, επίλυση ασκήσεων από τους/τις μαθητές/μαθήτριες». Αυτό το φαινόμενο σχετίζεται άμεσα με τους λόγους που εκφέρονται για τα μαθηματικά. Η μοναδική προοπτική για τη διδασκαλία των μαθηματικών στηρίζεται στον υπόρρητο λόγο ότι τα μαθηματικά είναι δεδομένα και η αλήθεια τους αδιαπραγμάτευτη, με αποτέλεσμα η ενασχόληση με τα μαθηματικά να μπορεί να είναι μόνο ενός συγκεκριμένου τύπου: ο/η μαθητής/μαθήτρια καλείται να γνωρίσει και να διαχειριστεί ένα εκ των προτέρων ορισμένο αντικείμενο, στο οποίο δεν μπορεί με κανένα τρόπο να επέμβει· μπορεί μόνο να «εξασκηθεί» στο πλαίσιο των κανόνων και αρχών του.

Οι λόγοι για τα μαθηματικά είναι σημαντικοί διότι οι μαθητές/μαθήτριες διαμέσου της μαθηματικής πρακτικής δεν αποκτούν μόνο μαθηματικές γνώσεις, παρά μαθαίνουν να γίνονται ένας ορισμένος τύπος ανθρώπου, υιοθετώντας τις κατηγορίες που διατίθενται (Llewellyn, 2013). Η κατηγορία καλός/καλή στα μαθηματικά είναι δύσκολη και σπάνια, λόγω του χαρακτήρα των μαθηματικών ενώ γίνεται ακόμα πιο δύσκολη για τα κορίτσια λόγω της έμφυλης διάστασης των μαθηματικών (Mendick, 2011, 2006). Από τους/τις οχτώ μαθητές/μαθήτριες που πήραμε συνέντευξη, τρεις δήλωσαν καλοί/καλές στα μαθηματικά: ο Γεράσιμος, ο

Μοχάμεντ και η Λυδία.

Η Λυδία είναι η μόνη μαθήτρια που διατηρεί την ταυτότητα της «καλής στα μαθηματικά». Πρόκειται όμως για μια ταυτότητα ρευστή και εύθραυστη, που σχετίζεται άμεσα με τη διδασκαλία των μαθηματικών και τις έμφυλες διαστάσεις που η διδασκαλία αποκτά για τη Λυδία. Είναι μια ταυτότητα που η Λυδία συγκροτεί και απεμπολεί ανάλογα με τις συνθήκες διδασκαλίας των μαθηματικών. Ο Γεράσιμος και ο Μοχάμεντ, που δηλώνουν «καλοί στα μαθηματικά», έχουν συγκροτήσει αυτή την ταυτότητα αβίαστα ως να είναι ένα φυσικό κατηγόρημα των εαυτών τους. Σημαντικό στοιχείο για την εν λόγω φυσικότητα στη συγκρότηση μιας, κατά τα άλλα, «βαριάς» ταυτότητας, μοιάζει να είναι η απόδοση της ταυτότητας στους μαθητές από το περιβάλλον τους, με τρόπους που τα μαθηματικά αποτέλεσαν για το Γεράσιμο και το Μοχάμεντ ένα αντικείμενο που τους επιτρέπει να αποδείξουν πράγματα τόσο στους/στις άλλους/άλλες, όσο και στους ίδιους τους τους εαυτούς. Με άλλα λόγια, για το Γεράσιμο και το Μοχάμεντ έχει νόημα να επενδύσουν στη μαθηματική επιτυχία τους, καθώς μέσω αυτής μπορούν να αναγνωριστούν ως έξυπνοι.

Η Mendick (2007), μελετώντας το πώς νέοι άνθρωποι αποκτούν την ταυτότητα του/της καλού/καλής στα μαθηματικά, τονίζει ότι το ζητούμενο δεν έγκειται στο αν οι ισχυρισμοί των μαθητών/μαθητριών ότι διαθέτουν «μαθηματική ικανότητα» είναι σωστοί ή όχι. Ομοίως και στη δική μας μελέτη, δε μας ενδιαφέρει αν οι μαθητές/μαθήτριες που δηλώνουν καλοί/καλές στα μαθηματικά είναι όντως καλοί/καλές, αλλά το πώς φτάνουν να συγκροτήσουν μια τέτοια ταυτότητα. Καταρχάς, η φράση «όντως καλοί/καλές» είναι ήδη προβληματική, καθώς τίθεται ένα σημαντικό ζήτημα για το ποιος/ποια και με τι κριτήρια αποφασίζει για τη μαθηματική ικανότητα κάποιου/κάποιας. Θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι η Ματίνα όντως δεν είναι καλή στα μαθηματικά, όταν η ίδια ισχυρίζεται ότι δυσκολεύεται να κάνει κάποιες από τις τέσσερις αριθμητικές πράξεις και ότι με αυτή την έννοια δε θα έπρεπε να μας προβληματίζει ότι έχει συγκροτήσει την ταυτότητα της «κακής στα μαθηματικά». Η Walshaw (2013), υπό μια φουκωική προσέγγιση, προτείνει ότι ένα τέτοιο εμφανιζόμενο ως γνωστικό πρόβλημα ίσως να μπορεί να γίνει καλύτερα αντιληπτό αν εστιάσουμε το φακό στη θέση της μέσα στην τάξη, όπου εμπλέκονται σημαντικά ζητήματα εξουσίας και διακυβέρνησης. Το ζήτημα ως τέτοιο μπορεί να μην σχετίζεται σε τίποτα με το γνωστικό. Τίθεται λοιπόν το ερώτημα του τι κάνει τη Ματίνα και την Ισμήνη να μη συγκροτούν θετικές απέναντι στα μαθηματικά ταυτότητες.

Η προσδοκία και η αναγνώριση από το κοινωνικό περιβάλλον δεν αρκεί για την συγκρότηση της ταυτότητας του/της μαθηματικά ικανού/ικανής. Το τι άκουγαν για την ικανότητα τους οι μαθητές/μαθήτριες αποτέλεσε ένα παράγοντα που επηρέασε ασφαλώς τις υποκειμενοποιήσεις τους. Ωστόσο, δεν είναι αυτό που είναι

καταλυτικό. Το παράδειγμα της Ισμήνης είναι διαφωτιστικό στο σημείο αυτό. Άκουγε πάντα από τους/τις καθηγητές/καθηγήτριες της ότι είναι καλή στα μαθηματικά, αλλά αυτό δεν έπαιξε ρόλο. Η έμφυλη ταυτότητα της σε συνδυασμό με την έμφυλη διάσταση των μαθηματικών μοιάζει να είναι το κύριο στοιχείο που την τοποθετεί στο μη-μαθηματικό πόλο των αντιθέσεων που αναπαράγει. Έτσι, αναδεικνύεται η σημασία των λόγων για την συγκρότηση ταυτοτήτων και η ανεπάρκεια της επίλυσης του ζητήματος της σχέσης κοριτσιών και μαθηματικών με την ενθάρρυνση κοκ.

Είδαμε ότι η Ισμήνη διαπραγματεύεται τις μαθηματικές ταυτότητες της και ότι επιλέγει να εμπλέκεται σε λογοθετικές πρακτικές που είναι αντιφατικές με τις υπάρχουσες ταυτότητες της για τα μαθηματικά. Από την άλλη πλευρά, η Ματίνα είναι εγκλωβισμένη σε λόγους για τους οποίους δεν είχε τη δυνατότητα να δει πώς ταυτόχρονα περιορίζουν πράγματα από το να συμβούν και να ειπωθούν και επιτρέπουν σε πράγματα να συμβούν και να ειπωθούν. Εάν είχε αυτή τη δυνατότητα, θα ήταν ενδεχόμενα σε θέση να ανακατασκευάσει αυτούς τους λόγους, ώστε να συγκροτήσει διαφορετικές μαθηματικές ταυτότητες (Walshaw, 2013).

Λόγω του παροδικού χαρακτήρα της ταυτότητας, μια φουκωική προσέγγιση του τρόπου που τα υποκείμενα δημιουργούνται ως τέτοια σημαίνει όχι μια προσπάθεια σύλληψης της πραγματικότητας γύρω από το υποκείμενο, αλλά μια προσπάθεια κατανόησης των λειτουργιών των σύνθετων και μεταβαλόμενων λογοθετικών πρακτικών διαμέσου των οποίων το υποκείμενο υιοθετεί, ανατρέπει και αντιστέκεται σε ταυτότητες (Walshaw, 2013). Όπως επισημαίνει ο Stinson (2013) εάν δεν αντιλαμβανόμαστε τις ταυτότητες ως δυναμικές και πολλαπλές, παρά ως στατικές και μοναδικές, οι διχοτομημένες συμπεριφορές απέναντι στα μαθηματικά και οι διχοτομημένες μαθηματικές εμπειρίες, όπως τις συναντάμε στην Ισμήνη και τη Ματίνα, θέτουν ως ερώτημα το ποια είναι η «πραγματική» μαθηματική ταυτότητα. Οι πολλαπλοί τρόποι διαπραγμάτευσης των μαθηματικών ταυτοτήτων, η ανοχή, η οικειοποίηση ή η αντίσταση σε λόγους που μιλούν για τα μαθηματικά, τους/τις μαθηματικούς και το φύλο μπορούν να γίνουν πιο πολύπλευρα αντιληπτοί εντός ενός μεταδομιστικού πλαισίου, όπου οι ταυτότητες είναι πολλαπλές, εύθραυστες και όχι μόνιμες.

ΑΝΤΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ

Τη δεκαετία του ’80, άνοιξε η συζήτηση στο πεδίο της Διδακτικής των Μαθηματικών για το πώς είναι δυνατόν να μελετηθεί η μαθηματική εκπαίδευση από οπτικές που δεν περιορίζονται στα όρια του μαθηματικού περιεχομένου του αναλυτικού προγράμματος (Valero & Pais, 2015). Η κοινωνική στροφή της Διδακτικής των Μαθηματικών έχει ως αποτέλεσμα τα τελευταία χρόνια ένα ολοένα και αυξανόμενα ενδιαφέρον για τις κοινωνικές πτυχές της μαθηματικής εκπαίδευσης. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιούνται θεωρητικά και ερευνητικά εργαλεία από άλλες επιστήμες, πέραν της γνωστικής ψυχολογίας, όπως είναι η κοινωνιολογία, η κοινωνική ψυχολογία, οι πολιτικές επιστήμες και οι πολιτισμικές σπουδές (Pais, 2012). Στο πλαίσιο αυτό, αναπτύχθηκε και η κοινωνικο-πολιτικής κατεύθυνσης έρευνα, για την οποία η μαθηματική εκπαίδευση γίνεται αντιληπτή ως μια κοινωνική πρακτική, η οποία σχετίζεται με τους τρόπους που αναπτύσσεται η εξουσία στην κοινωνία (Valero, 2008). Η υιοθέτηση μιας τέτοιας στάσης σχετίζεται με την προσπάθεια αποκάλυψης κανόνων και τρόπων δράσης που θεωρούνται δεδομένοι στη μαθηματική εκπαίδευση, οι οποίοι παραχωρούν προνόμια σε κάποια άτομα και αποκλείουν άλλα (Guitiérrez, 2013).

Στο πλαίσιο αυτών των προβληματισμών και στην προσπάθεια μας να μελετήσουμε το λόγο (discourse) του μαθηματικού χαρίσματος, υιοθετήσαμε στην παρούσα μελέτη ως θεωρητική οπτική το φουκωικό πλαίσιο. Η εν λόγω προσέγγιση αποδείχθηκε χρήσιμη, καθώς μας επέτρεψε να δούμε τους τρόπους που οι λόγοι για τα μαθηματικά, τους/τις μαθηματικούς, το φύλο και την ικανότητα δεν περιγράφουν απλά το νόημα παρά κατασκευάζουν το νόημα (Llewellyn, 2013). Επίσης, διαμέσου της θεώρησης των σχέσεων εξουσίας ως υπό διαρκή μετασχηματισμό σχέσεις που έχουν χαρακτήρα παραγωγικό (Valero, 2008) και του υποκειμένου ως αποκεντρωμένο, με τις ταυτότητες του να συγκροτούνται εντός συστημάτων αναπαράστασης ή λόγων και άρα να αποτελούν ένα προϊόν το οποίο δεν ολοκληρώνεται ποτέ, παρά βρίσκεται σε μια μόνιμη κατάσταση δημιουργίας (Πεχτελίδης, 2012) μπορέσαμε να διακρίνουμε τη ρευστότητα των ταυτοτήτων και να κατανοήσουμε την –σε ορισμένες περιπτώσεις- συγκρότηση αντιφατικών ταυτοτήτων από τους/τις μαθητές/μαθήτριες.

Σημαντική για την οπτική μας υπήρξε η βιβλιογραφική αναδρομή σε σημαντικούς σταθμούς της Κοινωνιολογίας της Εκπαίδευσης. Διαμέσου αυτής, συνειδητοποιήσαμε τη μη επάρκεια του επιχειρήματος της ύπαρξης φυσικών ατομικών διαφορών ως αιτία για τις διαφορετικές επιδόσεις των μαθητών/μαθητριών στο σχολείο και παράλληλα αναγνωρίσαμε το ρόλο του σχολείου στην αναπαραγωγή της κοινωνικής ιεραρχίας· πρόβλημα που, όπως είδαμε, δεν επιλύεται μέσω της προσπάθειας για ισότητα των ευκαιριών στην εκπαίδευση. Επίσης, κατά τη σύντομη επαφή μας με το έργο του Bourdieu, γνωρίσαμε την περιγραφή και κριτική του σε αυτό που ο ίδιος ονομάζει «ιδεολογία

του χαρίσματος».

Κύριος προβληματισμός μας σε αυτή την εργασία είναι ο λόγος περί ύπαρξης μαθηματικού χαρίσματος. Χρησιμοποιούμε τον όρο λόγο και όχι ιδεολογία, γιατί «οι λόγοι γίνονται αντιληπτοί ως συμβολικά συστήματα και κοινωνικές τάξεις πραγμάτων [...] δεν εξετάζονται μόνο ως περιεχόμενα, κείμενα, ιδέες και αφηγήσεις, αλλά κυρίως ως μια μορφή εξουσίας. Οι λόγοι κατασκευάζουν, τοποθετούν, ρυθμίζουν και καθοδηγούν ή κυβερνούν τα υποκείμενα» (Πεχτελίδης, 2011, σελ. 201) Επίσης, η φράση «μαθηματικό χάρισμα» σημαίνει κάτι περισσσότερο από «χάρισμα στα μαθηματικά». Η Mendick (2006) επισημαίνει ότι οι λόγοι για τα μαθηματικά μπορούν να λειτουργήσουν, όσον αφορά στη συγκρότηση ταυτοτήτων, εν είδει απόδειξης των ικανοτήτων κάποιου/κάποιας στους/στις άλλους/άλλες, είτε πρόκειται για φίλους/φίλες είτε πρόκειται για πιθανούς/πιθανές εργοδότες/εργοδότριες. Με αυτή την έννοια, η κατοχή του «μαθηματικού χαρίσματος» είναι κάτι περισσότερο από την κατοχή ενός «χαρίσματος» σε κάποιον τομέα του επιστητού που παρεμπιπτόντως είναι τα μαθηματικά· η σύνδεση των μαθηματικών με την καθαρή λογική, την εξυπνάδα και την ευφυΐα καθιστούν τη «μαθηματική ικανότητα» και το «μαθηματικό χάρισμα» ως να έχουν μια ιδιότυπη σημασία.

Για να διερευνήσουμε το λόγο του μαθηματικού χαρίσματος σήμερα, προβήκαμε σε μία μελέτη του, υπό μια αρχαιολογική προσέγγιση. Σε αυτό το πλαίσιο, εντοπίσαμε και αναλύσαμε τη σχέση του λόγου περί ύπαρξης μαθηματικού χαρίσματος, με τρεις λόγους, κυρίαρχους, στη σύγχρονη δυτική κουλτούρα, οι οποίοι αποτελούν ισχυρό υπόβαθρο για το λόγο περί ύπαρξης μαθηματικής ικανότητας: το προτυπολογικό πλαίσιο σκέψης σε σχέση με την πρόοδο και τον ορθολογισμό, την εμπρόσημη διάκριση χειρωνακτικής και πνευματικής εργασίας και την «ανωτερότητα» της μαθηματικής ενασχόλησης. Στη συνέχεια, διαπιστώσαμε ότι ο λόγος περί φυσικής ικανότητας και βιολογικού προσδιορισμού του μαθηματικού χαρίσματος δεν εκφράζεται με ενιαίο τρόπο και αναγνωρίσαμε δύο κύριες μορφές αυτού του λόγου. Η πρώτη μορφή αντιλαμβάνεται τη μαθηματική ικανότητα απολύτως ως μια βιολογική ιδιότητα του ατόμου, ενώ η δεύτερη αποδέχεται τη βιολογική διάσταση της μαθηματικής ικανότητας δίνοντας ταυτόχρονα σημασία στην προσπάθεια που θα καταβάλει κάποιος/κάποια στο πλαίσιο ενός αξιοκρατικά δομημένου εκπαιδευτικού θεσμού και μιας αξιοκρατικής κοινωνίας. Επίσης, καθώς η δεύτερη μορφή αποτελεί χρονικά εξέλιξη της πρώτης, αναζητήσαμε τις συνθήκες μετάβασης από τη μία μορφή στην άλλη. Διαπιστώσαμε ότι τουλάχιστον δύο εξελίξεις είναι που επηρέασαν: οι εξελίξεις στις επιστήμες (γενετική, κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, Διδακτική των Μαθηματικών) και τα κοινωνικά κινήματα που έθεσαν ως αίτημα τον εκδημοκρατισμό της παιδείας.

Κατόπιν, επικεντρωθήκαμε στους τρόπους που ο λόγος του μαθηματικού

χαρίσματος εμφανίζεται στο σχολικό περιβάλλον. Διαπιστώσαμε ότι ο λόγος της φυσικής ικανότητας είναι παρών στις σχολικές τάξεις, χωρίς μάλιστα να γίνεται πάντα αντιληπτός. Ειδικότερα, το Υπουργείο Παιδείας εκφέρει έναν ιδιαίτερα συντηρητικό λόγο, αναπαράγοντας την άποψη ότι η μαθηματική ικανότητα είναι μια εγγενής και φυσική ικανότητα του ατόμου, ενώ αντιμετωπίζει τα κορίτσια ως πρόβλημα για τα μαθηματικά. Στο πλαίσιο του θεσμού των κατευθύνσεων, τον οποίο μελετήσαμε μέσα από τα ερευνητικά δεδομένα μιας έρευνας του Χασάπη (2012), αναπτύσσονται σχέσεις εξουσίας που στηρίζονται στο λόγο περί φυσικής ικανότητας, δημιουργόντας διαιρετικές πρακτικές μεταξύ μαθητών/μαθητριών στο πλαίσιο του διπόλου μαθηματικά ικανός/ικανή και μαθηματικά μη ικανός/ικανή. Επίσης, μέσα από τις έρευνες της Mendick (2006, 2007) διαπιστωσαμε ότι η συγκρότηση της ταυτότητας «καλός/καλή στα μαθηματικά» είναι μια σπάνια κατάσταση για τους μαθητές και σπανιότερη για τις μαθήτριες, που επηρεάζεται από τα δίπολα που κυριαρχούν στους λόγους για τα μαθηματικά και τους/τις μαθηματικούς.

Στη συνέχεια, επιχειρήσαμε μία ερευνητική παρέμβαση σε τέσσερις μαθητές και τέσσερις μαθήτριες Γυμνασίου-Λυκείου, στην οποία επιδιώξαμε να μελετήσουμε τα χαρακτηριστικά που λαμβάνει ο λόγος για τη μαθηματική ικανότητα που συγκροτούν οι μαθητές και οι μαθήτριες και τον τρόπο που αυτοί/αυτές υποκειμενοποιούνται διαμέσου αυτού του λόγου. Για το σκοπό αυτό, αναζητήσαμε τους λόγους που συγκροτούν για τα μαθηματικά και το πώς διαμορφώνουν ταυτότητες διαμέσου αυτών των λόγων.

Οι λόγοι που εκφέρουν οι μαθητές/μαθήτριες για τα μαθηματικά διακρίνονται από δίπολα που αφορούν τόσο τα μαθηματικά όσο και τους/τις μαθηματικούς. Τα μαθηματικά συσχετίζονται με την πράξη έναντι της θεωρίας και με την κατανόηση έναντι της αποστήθισης. Η συντομία, η λιτότητα στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων και η ακρίβεια τίθενται ως βασικά στοιχεία της μαθηματικής πρακτικής. Επίσης, τα μαθηματικά φέρονται να είναι χρήσιμα ή/και σημαντικά λόγω της ύπαρξης και εφαρμογής τους σε καταστάσεις της καθημερινότητας. Κυρίαρχη είναι επίσης η αντίληψη ότι η μαθηματική πρακτική σχετίζεται άμεσα με τη λογική.

Η μαθηματική ικανότητα, συχνά συσχετιζόμενη με την εξυπνάδα, εμφανίζεται να είναι μια φυσική ικανότητα των ατόμων για τους/τις περισσότερους/περισσότερες μαθητές/μαθήτριες. Ο κυρίαρχος λόγος που εκφράζεται θέτει τη μαθηματική επιτυχία, στο πλαίσιο μιας αξιοκρατικής κοινωνίας, να είναι το αποτέλεσμα της συνύπαρξης φυσικής ικανότητας και προσπάθειας. Σε κάθε περίπτωση, η μαθηματική επίδοση θεωρείται να είναι ατομική υπόθεση, που ανάγεται στο/στη μαθητή/μαθήτρια. Επιπροσθέτως, η έμφυλη διάσταση των μαθηματικών φαίνεται ότι παίζει κυρίαρχο ρόλο στους λόγους που συγκροτούν οι

μαθητές/μαθήτριες για τα μαθηματικά και στις υποκειμενοποιήσεις τους.

Οι μαθητές/μαθήτριες υποκειμενοποιούνται σε σχέση με τα μαθηματικά, στο πλαίσιο των λόγων που συγκροτούν για αυτά, οι οποίοι σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αντικρουόμενοι. Με αυτή την έννοια, οι ταυτότητες δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτές ως αμετάβλητες, παρά ως ρευστές και ασταθείς. Είδαμε ότι οι λόγοι για τα μαθηματικά και η έμφυλη διάσταση τους συντελούν στη συγκρότηση των ταυτοτήτων μαθητών και μαθητριών, με τρόπο που θέτει τα μαθηματικά και τη μαθηματική επιτυχία αναντίστοιχα προσβάσιμα για τα δύο φύλα (Mendick, 2007).

Συνοψίζοντας, αφετηρία τόσο των μεταδομιστικών προσεγγίσεων εν γένει όσο και συγκεκριμένα της φουκωικής προσέγγισης, είναι ότι η αλήθεια δεν υπάρχει ως μια ανεξάρτητη των κοινωνικών συνθηκών απόφανση για την πραγματικότητα, παρά η αλήθεια συγκροτείται στο πλαίσιο σχέσεων εξουσίας (Μπέτζελος και Σωτήρης, 2004). Το τρέχον καθεστώς αλήθειας γύρω από τη μαθηματική ικανότητα φαίνεται να είναι τέτοιο που θέτει την ταυτότητα του/της μαθηματικά ικανού/ικανής ως μια ταυτότητα που δεν είναι το ίδιο εφικτή για όλους/όλες τους/τις μαθητές/μαθήτριες. Χωρίς να υπονοούμε ότι οι υπάρχοντες γνώμονες εξουσίας-γνώσης μπορούν να ανατραπούν εντός των πλαισίων της μαθηματικής εκπαίδευσης και του ερευνητικού πεδίου που τη μελετά, θεωρούμε σημαντικό να απασχολήσουν σχετικά ερωτήματα τη Διδακτική των Μαθηματικών. Σε αυτό το πλαίσιο είναι σημαντικό να μελετήσουμε τους τρόπους που η έννοια της ικανότητας υπεισέρχεται στη μαθηματική εκπαίδευση, στα αναλυτικά της προγράμματα και τις τάξεις των μαθηματικών διαμορφώνοντας τις εφικτές ταυτότητες για μαθητές και μαθήτριες. Επίσης, είναι σημαντικό να διερωτηθούμε πώς η έννοια της ικανότητας διαμορφώνεται εντός του ίδιου του πεδίου της Διδακτικής των Μαθηματικών, εγκλωβίζοντας ενδεχόμενα τις προσεγγίσεις μας σε λόγους και ρηματικές πρακτικές που καταλήγουν να υπηρετούν μια αυτοματοποιημένη ανισότητα και μεροληψία.

ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ

Είναι δηλώσεις όπως αυτή της Ισμήνης «Γι' αυτό καμιά φορά κι όλας κάθομαι και λύνω την ίδια άσκηση πολλές φορές και αισθάνομαι σπουδαία κάπως. Ότι μπορώ να κάνω κάτι στα μαθηματικά.» και της Ματίνας «πείτε ότι δεν ήμουν τόσο χάλια στα μαθηματικά, πείτε ότι όντως ήμουν ένας κανονικός μαθητής της ηλικίας μου», που δείχνουν ότι κάτι πάει πολύ λάθος με τη μαθηματική εκπαίδευση.

Στην εισαγωγή της παρούσας εργασίας υποστηρίξαμε ότι η αμφισβήτηση και η προσπάθεια αποδόμησης του λόγου περί βιολογικότητας του μαθηματικού χαρίσματος δεν ήταν στις προθέσεις μας. Με αυτή την αρχή πορευτήκαμε και καθ' όλη τη διάρκεια της. Κλείνοντας όμως, αναδεικνύεται η ανάγκη να αρνηθούμε ρητά το μαθηματικό χάρισμα ως εγγενές βιολογικό χαρακτηριστικό των ατόμων. Η Mendick (2006) προτρέπει να σπάσουμε τα δίπολα που κυριαρχούν στους λόγους για τα μαθηματικά, το φύλο και την επιλογή, ώστε να αποδομήσουμε την ιδέα της φυσικής ικανότητας. Για το σκοπό αυτό, μεταξύ άλλων, αναφέρει δύο ιστορίες:

> Για παράδειγμα, η Νατάσα, η φοιτήτρια από τη Νιγηρία στο κολλέγιο Sunnydale […] συλλογιζόταν: «Γιατί μου αρέσουν [τα μαθηματικά]; Ξέρεις τι λέω; Γιατί κάπως, εμ, με δυσκολεύουν. Αλλά είναι καλά. Μου άρεσαν τα μαθηματικά από όταν ήμουν μικρό παιδί, γιατί από εκεί που έρχομαι, εγώ, ήμουν ένα μικρό παιδί στη Νιγηρία. Τα μαθηματικά τότε ήταν η βασική τους προτεραιότητα και είναι κάπως ότι πρέπει να τα αγαπήσεις.» Η Ανάλια, μια φοιτήτρια από την Τουρκία στο κολλέγιο του Westerburg ανακαλεί: «Θυμάμαι πώς έμαθα να κάνω τους πολλαπλασιασμούς μου. Ο μπαμπάς μου, μου είπε να πάρω το κουτί με τους βώλους μου και είχε κάποιους βώλους και μου το έδειξε, και θυμάμαι ότι πήγαινα στο μαγαζί μαζί του και αυτός έβρισκε εκείνα τα βιβλία με τις αφαιρέσεις και τις προσθέσεις, ξέρεις, ήταν κάπως λεπτά και είχαν ας πούμε πέντε ερωτήσεις σε κάθε σελίδα, 2+4, ή κάτι τέτοιο. Και ξέρεις, τα έκανες και τα πήγαινες σε αυτόν και αυτός έλεγε «Ω! Μπράβο! Έκανες και τα υπόλοιπα, μπράβο!» κι εσύ σκεφτόσουν «Ουάου!». (σελ. 135)

Η Mendick επισημαίνει ότι μέσα από αυτές τις ιστορίες μπορούμε να αντιληφθούμε τι έχουν επενδύσει η Νατάσα και η Ανάλια στο να είναι πετυχημένες στα μαθηματικά και γιατί ίσως τα μαθηματικά είναι μια πηγή ευχαρίστησης για αυτές. «Αυτές οι ιστορίες ενοχλούν τις ιδέες για φυσική ικανότητα· επίσης σταματούν τα δίπολα από το να αναπτύσσονται, ευθυγραμμίζοντας τη λογική και τη σιγουριά με την οποία οι δύο αυτές φοιτήτριες απολαμβάνουν να κάνουν μαθηματικά με την αταξία των συναισθηματικών δεσμεύσεων και σχέσεων.» (σελ. 135)

Αντίστοιχη οπτική μπορούν να μας δώσουν οι ιστορίες του Μοχάμεντ και του Γεράσιμου. Ο Μοχάμεντ με το να είναι καλός στα μαθηματικά κέρδιζε δώρα από το δάσκαλο του, το θαυμασμό συμμαθητών/συμμαθητριών και καθηγητών/καθηγητριών. Όπως ο ίδιος λέει «ένιωθα ότι ξεχωρίζω σε κάτι». Όμοια, ο Γεράσιμος,

παίζοντας από μικρός μαθηματικά παιχνίδια ήταν καλός για την οικογένεια, τους/τις καθηγητές/καθηγήτριες και γνωστούς/γνωστές. Κι αυτόν τον θαύμαζε η δασκάλα του, υπήρξε «πολύ πιο προχωρημένος από τα άλλα παιδιά», ενώ από πολύ νωρίς εδραιώθηκε η πίστη ότι «θα μπορέσει να κάνει κάτι στη ζωή του με τα μαθηματικά». Κάποιος/κάποια μπορεί να γίνει καλός/καλή στα μαθηματικά για πολλούς λόγους· η φυσική ικανότητα, πιστεύουμε βαθιά ότι, δεν είναι ένας από αυτούς. Παραφράζοντας λοιπόν τον καλλιτέχνη Giorgo Gaber θα λέγαμε:

Κάποιος ήταν καλός στα μαθηματικά, επειδή ήταν ο παππούς, ο θείος, ο μπαμπάς... η μαμά όχι.
Κάποιος ήταν καλός στα μαθηματικά, επειδή ένιωθε μόνος.
Κάποιος ήταν καλός στα μαθηματικά, επειδή είχε μια πολύ καθολική εκπαίδευση.
Κάποιος ήταν καλός στα μαθηματικά, επειδή ο κινηματογράφος το απαιτούσε, το θέατρο το απαιτούσε, η ζωγραφική το απαιτούσε, η λογοτεχνία επίσης... το ζητούσαν όλοι.
Κάποιος ήταν καλός στα μαθηματικά, επειδή του το είχαν πει.
Κάποιος ήταν καλός στα μαθηματικά, επειδή δεν του το είχαν πει.
Κάποιος ήταν καλός στα μαθηματικά, επειδή ήταν τόσο άθεος που χρειαζόταν έναν άλλο θεό.
Κάποιος ήταν καλός στα μαθηματικά, επειδή δεν μπορούσε να κάνει πια τον εργάτη.
Κάποιος ήταν καλός στα μαθηματικά, για να θυμώσει τον πατέρα του.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Alvarado, L. A. (2010). Dispelling the Meritocracy Myth: Lessons for Higher Education and Student Affairs Educators. *Vermont Connection, 3,* 10-20.

Benincasa, L. (2013, Σεπτέμβριος). *"Κόποις" ή "copies"; Μαθητικές/ φοιτητικές αφηγήσεις και κοινωνική ποιητική.* Ανακτήθηκε Ιούνιος 13, 2015, από http://www.rhodes.aegean.gr/ptde/revmata/issue-67.html.

Bernstein, B. (1985α). Κοινωνική τάξη και γλωσσική ανάπτυξη: Μια θεωρία της κοινωνικής μάθησης. Στο Α. Φραγκουδάκη (Επ.), *Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης* (σελ. 393-432). Αθήνα: Παπαζήση.

Bernstein, B. (1985β). Κοινωνιογλωσσική προσέγγιση της κοινωνικοποίησης με αναφορά στη σχολική επίδοση. Στο Α. Φραγκουδάκη (Επ.), *Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης* (σελ. 433-468). Αθήνα: Παπαζήση.

Bourdieu P., (1985). Το συντηρητικό σχολείο: οι ανισότητες στην εκπαίδευση και την παιδεία. Στο Α. Φραγκουδάκη (Επ.), *Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης* (σελ. 357-392). Αθήνα: Παπαζήση.

Boyer, C. & Merzbach, U. (1997). *Η ιστορία των μαθηματικών.* Αθήνα: Γ. Α. Πνευματικού.

Butler, J. (1997). *The psychic life of power: Theories in subjection.* Stanford: Stanford University Press.

Canguilhem (1987) Επίμετρο, στο *Η αρχαιολογία της γνώσης*. Αθήνα: ΕΞΑΝΤΑΣ.

Chronaki, A. & Pechtelidis, Y. (2012). "Being good" at maths: Fabricating Gender Subjectivity. *Journal of research in Mathematics Education, 1 (3),* 246-277.

Coleman, et al. (1985). Ισότητα εκπαιδευτικών ευκαιριών (περιληπτική έκθεση). Στο Α. Φραγκουδάκη (Επ.), *Η κοινωνιολογία της εκπαίδευσης* (σελ. 301-356). Αθήνα: Παπαζήση.

Dussel, I. (2010). Foucault and education. In M. W. Apple, S. J. Ball & L. A. Gandin (Eds), *The Routledge International Handbook of the Sociology of Education.* London: Routledge.

Foucault, M. (2013). *Σκέψεις γύρω από τον Μαρξισμό, τη Φαινομενολογία και την Εξουσία. Αδημοσίευτη συνέντευξη του Michel Foucault στους Colin Gordon & Paul Patton (1978).* Αθήνα: futura.

Foucault, M. (2011α). *Επιτήρηση και Τιμωρία - Η γέννηση της Φυλακής.* Αθήνα: ΠΛΕΘΡΟΝ.

Foucault, M. (2011β). *Ιστορία της σεξουαλικότητας: Ι. Η βούληση για γνώση*. Αθήνα: ΠΛΕΘΡΟΝ.

Foucault, M. (1991α). Δύο δοκίμια για το υποκείμενο και την εξουσία. Στο *Η μικροφυσική της εξουσίας* (σελ. 75-100). Αθήνα: ύψιλον.

Foucault, M. (1991β). Πειθαρχική εξουσία και υποτέλεια. Στο *Η μικροφυσική της εξουσίας* (σελ. 101-118). Αθήνα: ύψιλον.

Foucault, M. (1987α). *Η αρχαιολογία της γνώσης.* Αθήνα: ΕΞΑΝΤΑΣ.

Foucault, M. (1987β). Αλήθεια και εξουσία. Στο *Εξουσία, γνώση και ηθική* (σελ. 11-38). Αθήνα: ύψιλον.

Gellert, U. (2013). Η κοινωνική τάξη στην τάξη των μαθηματικών: Μια κοινωνιολογική οπτική στα σχολικά βιβλία, στους διαλόγους και στις εξτάσεις. Στο Δ. Χασάπης (Επ.) *Γλώσσα, Φυλή, Φύλο και Κοινωνική τάξη στη μάθηση και στη διδασκαλία των μαθηματικών*. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία.

Guitiérrez, R. (2013). The Sociopolitical Turn in Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education.* 44(1), 37-68.

Gutting, G. (2006). *Foucault. Όλα όσα πρέπει να γνωρίζετε.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Laclau, E. & Mouffe C. (2001). *Hegemony and socialist strategy. Towards a radical democratic politics.* London: VERSO.

Llewellyn, A. (2013). Progress – Is it worth it? A discussion of productions of progress in mathematics education. Paper presented at the Mathematics and Contemporary theory. Retrieved from http://www.esri.mmu.ac.uk/mect2/papers_13/llewellyn.pdf.

Marks, R. (2011). “Ability” in primary mathematics education: patterns and implications. In C. Smith (Ed.) *Proceedings of the British Society for Research into learning mathematics.* 31(1), 91-96.

Mendick, H. (2011). Mathematics/Education and Progress. Retrieved from http://www.esri.mmu.ac.uk/mect/papers_11/Mendick.pdf.

Mendick, H. (2007). “I could always just play”: gender and mathematical ability, paper presented at *Promoting Equality in Mathematics Achievement*, Barcelona, 25-26 January.

Mendick, H. (2006). *Masculinities in mathematics.* New York: Open University Press.

Mendick, H. (2005). Mathematical stories: why do more boys than girls choose to study mathematics at AS-level in England? *British Journal of Sociology of Education,* 26(2),

235-251.

Pais, A. (2012). A Critical Approach to Equity in Mathematics Education. In O. Skovsmose & B. Greer (eds), *Opening the cage: Critique and politics of mathematics education* (pp. 49-93). Rotterdam: Sense Publishers.

Pais, A. & Valero, P. (2012). Researching research: mathematics education in the Political. *Educational* Studies *in Mathematics*, 80, 9-24.

Philips, L. & Jorgensen, M. (2009) *Ανάλυση λόγου, θεωρία και μέθοδος.* Αθήνα: Παπαζήσης.

Popkewitz, T. & Νικολακάκη, Μ. (2012). Εισαγωγή. Στο Τ. Popkewitz & Μ. Νικολακάκη (Επ.) *Κριτικές προσεγγίσεις στην εκπαιδευτική πολιτική. Τα μεταβαλλόμενα πεδία εξουσίας & γνώσης* (σελ. 19-38). Αθήνα: Ι. ΣΙΔΕΡΗΣ.

Rabinow, P. (1984). *The Foucault Reader.* New York: Pantheon Books.

Stinson, D. W. (2013). Negotiating the "White Male Math Myth": African American Male Students and Success in School Mathematics [Special issue]. *Journal for Research in Mathematics Education,* 44, 69-99.

Valero, P. (2013). Mathematics for all and the promise of a bright future. In B. Ubuz, C. Haser & M. A. Mariotti (Eds.), *Proceedings of the 8th Congress of European Research in Mathematics Education (CERME 8)* (pp. 1804-1814)/ Antalya, Turkey: Middle East Technical University – European Society for Research in Mathematics Education.

Valero, P. (2012). A Socio-Political Look at Equity in the School Organization of Mathematics Education. In H. Forgasz & F. Rivera (Eds.), *Towards Equity in Mathematics Education* (pp. 373-387). New York: Springer Berlin Heidelberg.

Valero, P. (2008). Discourses of power in mathematics education research: Concepts and possibilities for action. *PNA* 2(2), 43-60.

Valero, P. (2005). What has power to do with mathematics education?. In D. Chassapis (Ed.), *Social and Cultural Aspects of Mathematics Education: Proceedings of the 4th Dialogue on Mathematics Teaching Issues* (1 ed., pp25-43). University of Thessaloniki.

Valero, P., & Pais, A. (2015). Examining political perspectives in mathematics education. In C. Bergsten & B. Sriraman (Eds.), *The non-contributions of Jablonka: Festschrift in celebration of the 51st birthday.* Charlotte, NC: Information Age Publisher.

Walshaw, M. (2007). *Working with Foucault in education.* Rotterdam: Sense Publishers.

Walshaw, M. (2013). Post-structuralism and Ethical-Practical Action: Issues of Identity

and Power. *Journal for Research in Mathematics Education.* 44(1), 110-118.

Walkerdine, V. (1990). Difference, Cognition, and Mathematics Education. *For the Learning of Mathematics.* 10(3), 51-56.

Walkerdine, V. (2013). *Αποκλείοντας τα κορίτσια – Κορίτσια και μαθηματικά.* Αθήνα: GUTENBERG.

Ασκούνη, Ν. (2007). *Εκπαίδευση Μουσουλμανόπαιδων, Κλειδιά και Αντικλείδια: Κοινωνικές Ανισότητες στο σχολείο*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ.

Γιαννακοπούλου, Ε. (2013). Τα μαθηματικά ως διαιρέτης της κοινωνίας των ενηλίκων. Στο Δ. Χασάπης (Επ.) *Γλώσσα, Φυλή, Φύλο και Κοινωνική τάξη στη μάθηση και στη διδασκαλία των μαθηματικών*. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία.

Δασκαλάκης, Δ. (2014). Για τις κοινωνικές ανισότητες στην εκπαίδευση. Στο Δ. Δασκαλάκης (Επ.), *Ζητήματα κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης* (σελ. 15-46). Ζεφύρι: Διάδραση.

Δασκαλάκης, Η. (2014). Το Σημερινό Ελληνικό Σχολείο. Στο Δ. Δασκαλάκης (Επ.), *Ζητήματα κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης* (σελ. 15-46). Ζεφύρι: Διάδραση.

Δοξιάδης, Κ. (2008). *Ανάλυση Λόγου - Κοινωνικό-φιλοσοφική θεμελίωση*. Αθήνα: ΠΛΕΘΡΟΝ.

Δοξιάδης Κ., (2011). Η μέθοδος του Φουκώ. *Νέα Εστία, 1842,* 630-637.

Δοξιάδης, Κ. (2015). Ο Foucault και η ανάλυση λόγου. Στο Α. Κιουπκιολής, Υ. Κοσμά, Γ. Πεχτελίδης (Επ.) *Θεωρία του Λόγου, Δημιουργικές Εφαρμογές* (σελ. 31-40). Αθήνα: Gutenberg.

Ζυλλιέν, Φ. (2012). *Εγκώμιο της απραξίας – Η αποτελεσματικότητα στην κινέζικη σκέψη.* Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Κάτσικας, Χ. & Καββαδίας, Γ.Κ. (2000). *Η ανισότητα στην ελληνική εκπαίδευση – Η εξέλιξη των ευκαιριών πρόσβασης στην ελληνική εκπαίδευση (1960-2000).* Αθήνα: GUTENBERG.

Λάσκος, Χ. (2006). *Η κοινωνιολογία της εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Θεωρητικές τάσεις και Θεμελίωση.* Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή. Τμήμα Παιδαγωγικό Δημοτικής Εκπαίδευσης, ΑΠΘ.

Λιαλιούτη, Τ. (2013). Όψεις της πολιτικής επικοινωνίας της κρίσης υπό το πρίσμα του μετασχηματισμού του ελληνικού κομματικού συστήματος. Στο Μορφωτικό Ίδρυμα ΕΣΗΕΑ: *Κρίση και πολιτικό σύστημα.* Αθήνα: Μορφωτικό Ίδρυμα ΕΣΗΕΑ.

Μακράκης, Ν. (2014). *Κοινωνικοπολιτική διάσταση της μαθηματικής εκπαίδευσης: Η κριτική μαθηματική εκπαίδευση και οι θεωρίες της Αναπαραγωγής υπό το φως μιας προσέγγισης με κορμό το έργο του Althousser.* Αδημοσίευτη διπλωματική εργασία. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό ΠΜΣ «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών».

Μιχελάκου, Β. (2013). *Η κοινωνικοπολιτική στροφή στη διδακτική των μαθηματικών.* Αδημοσίευτη διπλωματική εργασία. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό ΠΜΣ «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών».

Μπαλής, Ν. (2009). *Κοινωνικές ανισότητες- Σχολική Αποτυχία, Η πρόσθετη διδακτική στήριξη στο ελληνικό σχολείο.* Αδημοσίευτη διπλωματική εργασία. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, ΠΜΣ Κατεύθυνση «Κοινωνική Θεωρία, Πολιτική και Πρακτικές στην Εκπαίδευση».

Μπαλτάς, Α. (2015). Συνέντευξη στην Π. Στεφανάκου: *Αριστείδης Μπαλτάς: Ένας αριστερός δάσκαλος που θέλει να ενώσει τα πίσω και τα μπρος θρανεία*. Η Αυγή: 16/02/2015.

Μπαλτάς, Α. & Στεργιόπουλος, Κ. (2013). Εισαγωγή. Στο Α. Μπαλτάς & Κ. Στεργιόπουλος (Επ.) *Φιλοσοφία και Επιστήμες στον εικοστό αιώνα.* Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Μπέτζελος, Τ. & Σωτήρης, Π. (2004). Σώματα, Λόγοι, Εξουσίες: Ξαναγυρνώντας στην "περίπτωση Φουκώ". *Θέσεις-Τριμηνιαία Επιθεώρηση,* 89, Ανακτήθηκε από http://www.theseis.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=872.

Μυλωνάς, Θ. & Δημητριάδη, Α. (1999). Από την ανισότητα απέναντι στο σχολείο, στον αποκλεισμό μέσα στην τάξη. Στο Χ. Κωνσταντίνου & Γ. Πλειός. (Επ.) *Σχολική Αποτυχία και Κοινωνικός Αποκλεισμός. Αιτίες, Συνέπειες και Αντιμετώπιση* (σελ. 385-408). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Νικολαΐδης, Θ. (2011). Σκέψεις για την έννοια της ταυτότητας. *Νέα Εστία, 1842,* 674-680.

Νικολακάκη, Μ. (2012). Το εκπαιδευτικό σύστημα από τη νεωτερικότητα στη μετανεωτερικότητα: Προκλήσεις και διλήμματα. Στο Τ. Popkewitz & Μ. Νικολακάκη (Επ.) *Κριτικές προσεγγίσεις στην εκπαιδευτική πολιτική. Τα μεταβαλλόμενα πεδία εξουσίας & γνώσης* (σελ. 39-60). Αθήνα: Ι. ΣΙΔΕΡΗΣ.

Παπανικολάου, Ν. (2014). Η αντιμετώπιση της σχολικής ανοσότητας στην αγωγή των Bernstein και Bourdieu. Στο Δ. Δασκαλάκης (Επ.), *Ζητήματα κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης* (σελ. 15-46). Ζεφύρι: Διάδραση.

Πεχτελίδης, Γ. (2011). *Κυριαρχία και αντίσταση - Μεταδομιστικές αναλύσεις της εκπαίδευσης.* Αθήνα: Εκκρεμές.

Πεχτελίδης, Γ. (2012). Κοινωνιολογία του ανδρισμού στο σχολείο. Στο *Να κοιτάς με άλλα μάτια να βλέπεις διαφορετικά – έμφυλες προσεγγίσεις στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Εταιρεία Σπυδών – Σχολή Μωραΐτη.

Σαλάς, Α. (2010). *Ευρύτεροι κοινωνικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη μαθηματική επίδοση. Μύθοι, στερεότυπα και η κατασκευή της αποτυχίας.* Αδημοσίευτη διπλωματική εργασία. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό ΠΜΣ «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών».

Σίμος, Χ. (2006). Το ζήτημα της εξουσίας στον Αλτουσέρ και τον Φουκώ. *Θέσεις-Τριμηνιαία Επιθεώρηση,* 94, Ανακτήθηκε από http://www.theseis.com/index.php?option=com_content&task=view&id=923&Itemid=29.

Σπρινγκ, Τ. (1987). *Το αλφαβητάρι της ελευθεριακής εκπαίδευσης.* Αθήνα: Ελεύθερος Τύπος.

Τζίτζιρα, Δ. (2014). *Η Μελέτη των Θεωριών σχετικά με την υποκειμενικότητα της μάθησης μέσα από τη θεωρία του Tony Brown.* Αδημοσίευτη διπλωματική εργασία. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό ΠΜΣ «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών».

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2004). *Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών: Οδηγός για μαθητές με ιδιαίτερες νοητικές ικανότητες και ταλέντα.*

Φραγκουδάκη Α., (1985). *Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης-Θεωρίες για την κοινωνική ανισότητα στο σχολείο.* Αθήνα: Παπαζήση.

Φραγκουδάκη, Α. (1995) Ο εκδημοκρατισμός της επαίδευσης και η αξιοκρατία ενισχύουν την αναπαραγωγή της κοινωνικής εξουσίας. Στο Ι. Λαμπίρη-Δημάκη, Ν. Παναγιωτόπουλος (Επ.) *Pierre Bourdieu Κοινωνιολογία της Παιδείας.* Αθήνα: Καρδαμίτσα-Δελφίνι.

Χασάπης, Δ. (2012). Οι κατευθύνσεις του Λυκείου και οι αρνητικές τους συνέπειες στη σχέση των παιδιών με τα μαθηματικά. Στο *Πρακτικά 29ου Πανελληνίου Συνέδριου Μαθηματικής Εταιρείας* (956-967), Καλαμάτα: Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία.

Χασάπης, Δ. (2013). Κοινωνική ανισότητα και μαθηματική εκπαίδευση: Από την αναγνώριση μιας πραγματικότητας στην κατανόηση των όρων δημιουργίας της. Στο Δ. Χασάπης (Επ.) *Γλώσσα, Φυλή, Φύλο και Κοινωνική τάξη στη μάθηση και στη διδασκαλία των μαθηματικών*. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία.

Χρονάκη, Α. (2013). Εισαγωγή Στο Α. Χρονάκη (Επ.) *Αποκλείοντας τα κορίτσια – κορίτσια και μαθηματικά*. Αθήνα: GUTENBERG.

Χρονάκη, Α. (2015). Η κριτική της ηγεμονίας μιας “Ιδεολογίας Βεβαιότητας” στα μαθηματικά και στη μαθηματική εκπαίδευση.Στο Χ. Σκουμπουρδή & Μ. Σκουμιός (Επ.) *Πρακτικά συνεδρίου «Ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες»* (σελ. 106-135). Ρόδος.