ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

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

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

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

Διπλωματική Εργασία

"Παράγοντες, κριτήρια και στόχοι της αξιολόγησης γραπτών κειμένων των μαθητών: Μια μελέτη από τη σκοπιά του εκπαιδευτικού"

(Factors, criteria and purposes while assessing students' written word: A teacher perspective study)

Λαζάρου Ιωάννης

Δ201130

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Πόταρη Δέσποινα

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία

εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών

για την απόκτηση του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

που απονέμει το

Διαπανεπιστημιακό – Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών»

Εγκρίθηκε την 18η Δεκεμβρίου 2015 από Εξεταστική Επιτροπή αποτελούμενη από τους :

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα
1) Πόταρη Δέσποινα (Επιβλέπουσα Καθηγήτρια)	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Μαθηματικών, ΕΚΠΑ
2) Σακονίδης Χαράλαμπος	Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα, Δημ.Πανεπ.Θράκης
3) Φαρμάκη Βασιλική	Καθηγήτρια, Τμήμα Μαθηματικών ΕΚΠΑ

Η εκπόνηση της παρούσας Διπλωματική Εργασία πραγματοποιήθηκε υπό την καθοδήγηση της Συμβουλευτικής Επιτροπής αποτελούμενης από τους:

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα
1) Πόταρη Δέσποινα (Επιβλέπουσα Καθηγήτρια)	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Μαθηματικών, ΕΚΠΑ
2) Σακονίδης Χαράλαμπος	Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα, Δημ.Πανεπ.Θράκης
3) Μούτσιος-Ρέντζος Ανδρέας	Δρ. Διδακτικής των Μαθηματικών

Ευχαριστίες:

Ευχαριστώ τη συμβουλευτική επιτροπή για τη συνδρομή της. Ειδικότερα, την κυρία Πόταρη που μας (και με) τύλιγε πάντα με μια μητρική αχλή και ένα απαραίτητο για την ιδιοσυγκρασία μου, εξόχως φωτογενές, νοιάξιμο και τον κύριο Σακονίδη που πέντε λεπτά συζήτησης μαζί του αρκούν για να σε εμπνεύσουν για μια ζωή.

Ασυζητητί, ευχαριστώ τους τρεις εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν και προσέφεραν αφιλοκερδώς χρόνο και φαιά ουσία.

Την κυρία Άννα Κλώθου ευχαριστώ, που χωρίς την ανυπολόγιστη βοήθειά της δύσκολα θα αποκτούσε αξιοπρέπεια η παρούσα εργασία.

Ευγνωμονώ την Άντζυ που αντέχει και στέκεται πλάι μου.

Ευχαριστώ εκ βαθέων τη Βάσω, την Αρετή και τους υπόλοιπους συμφοιτητές που συνταξιδέψαμε μέχρι εδώ και κυοφορήσαμε στιγμές να κουβαλάμε για το υπόλοιπο. Ειδική μνεία στην πρόθυμη συνεισφορά που είχε η Σίσσυ στα τελειώματα.

Ευχαριστώ τον Τάσο που μου προσέφερε την τεχνική υποστήριξη και, εν γένει, τον Ηλία που με τη σκληρή του κριτική με έμαθε να σκοπεύω υψηλά και να αποτυγχάνω ευγενώς.

Αδιαλείπτως ευχαριστώ όλες τις αγαπημένες μουσικές και τις ταινίες που με συντρόφευσαν σε αυτό το πυρετώδες εξάμηνο, που με διαμορφώνουν διαχρονικά και υπόρρητα συνδράμουν καταλυτικά σε ό,τι.

Ευχαριστώ όσα καταφέρνουν να με πεισμώνουν, και ακόμη όλους τους ανθρώπους που με την ανεπάρκειά τους, με κάνουν να αναγνωρίζω και να αποδέχομαι τη δική μου ανεπάρκεια. Ειδάλλως, δεν θα καθίστατο δυνατή η τελεσφόρηση της παρούσας εργασίας.

Περίληψη:

Η αξιολόγηση είναι μια εγγενής δραστηριότητα των ανθρώπων που φέρει έντονες κοινωνικές εκφάνσεις. Γι'αυτό η στερεοτυπική αθροιστική αξιολόγηση με κύριο ρόλο την ιεράρχηση των ατόμων μέσω της βαθμολογίας φανερώνεται ανεπαρκής και προκύπτει η ανάγκη μιας πιο διαμορφωτικής αντίληψης για την αξιολόγηση. Η παρούσα εργασία εστιάζει στην αξιολόγηση του γραπτού λόγου των μαθητών στα μαθηματικά από τη σκοπιά τριών εκπαιδευτικών στο γυμνάσιο και επιχειρεί να ανιχνεύσει τόσο την αλληλεπίδραση εξωτερικών και ενδογενών παραγόντων, όσο και να κάνει διαυγέστερα τα κριτήρια που θέτουν οι εκπαιδευτικοί και τις πρακτικές που εφαρμόζουν για να επιτύχουν μακροπρόθεσμους στόχους στους μαθητές τους. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε μαγνητοφώνηση δώδεκα – συνολικά- συνεντεύξεων και για την ανάλυσή τους ακολουθήθηκε υβριδική μέθοδος grounded theory και deductive content analysis. Τα αποτελέσματα, όπως καταγράφονται στο τέταρτο κεφάλαιο, αναδεικνύουν το διαμορφούμενο σκεπτικό των εκπαιδευτικών, καθώς και ένα ευρύ φάσμα αντιλήψεων και πρακτικών κατά την αξιολόγηση.

Λέξεις-κλειδιά: Διαμορφωτική Αξιολόγηση, Βαθμολογία, Άσκηση Κοινωνικού Ελέγχου, Αυθεντική Αξιολόγηση, Αυτοαξιολόγηση

Abstract:

Assessment is an inherent activity of people that brings about profound social aspects. Therefore, the stereotypical summative assessment (with its main role to priorize people through measurements and scores) reveals itself insufficient and there comes a need for a so-called formative culture of assessment. This paper focuses on the assessment of students' written word in mathematics from the perspective of three teachers in junior high school and tries to detect the nature of interaction between external and internal factors in assessing, and make somehow clearer the criteria set by the teachers and their practices to achieve some short-term as far as long-term goals. In order to collect data, twelve interviews took place and then, a hybrid method which combines grounded theory and deductive content analysis, was used to give birth to analysis. The results, as given in the fourth chapter of this paper, reveal the teachers' still being shaped reasoning, as well as a wide range of attitudes and practices during the process of assessing.

Tags: Formative Assessment, Ratings, Social Control, Authentic Assessment, Self-assessment

Πίνακας Περιεχομένων

Εισαγωγή…….……7

Κεφάλαιο Πρώτο: Η αξιολόγηση στην κοινωνία και την εκπαίδευση

1.1 Σύγχρονος Κόσμος και Αξιολόγηση…….....11
1.2 Αξιολόγηση και Πρακτικές…….....14
1.3. Παραδοσιακό Μοντέλο Αξιολόγησης και Αμφισβήτηση…….....16
1.4. Εκπαιδευτικό και κοινωνικό πλαίσιο: Σύντομη ματιά και στην ελληνική πραγματικότητα…….....19

Κεφάλαιο Δεύτερο: Η Αξιολόγηση στην τάξη των Μαθηματικών

2.1. Αξιολόγηση στα Σχολικά Μαθηματικά…….....21
2.2 Εξέταση, Αξιολόγηση, Προγράμματα σπουδών…….....22
2.3 Σχολικά μαθηματικά και κοινωνική προέλευση…….....27
2.4 Παραδοσιακές Προσεγγίσεις στην Αξιολόγηση στα Μαθηματικά και Εκτενής Κριτική Τους…….....28
2.5 Σύγχρονες Θεωρήσεις στην Αξιολόγηση στα Μαθηματικά…….....30
2.6 Πρακτικές Αξιολόγησης του Εκπαιδευτικού…….....33
2.7 Δοκιμασίες Αξιολόγησης…….....35

Κεφάλαιο Τρίτο: Μεθοδολογία, Σχεδιασμός έρευνας, Σχεδιασμός Ανάλυσης

3.1 Το σκεπτικό της έρευνας – Ερευνητικά Ερωτήματα…….....37
3.2 Σχεδιασμός της έρευνας…….....39
3.2.1 Συμμετέχοντες…….....40
3.2.2 Ερευνητικά Εργαλεία – Συλλογή Δεδομένων…….....41
3.2.2.1. Σχεδιασμός πρώτης συνέντευξης – Προφίλ εκπαιδευτικών…….....41
3.2.2.2. Σχεδιασμός δεύτερης συνέντευξης…….....43
3.2.2.3. Σχεδιασμός τρίτης συνέντευξης…….....45
3.2.2.4. Ανάλυση Φύλλων Εργασίας…….....45
3.2.2.5. Σχεδιασμός τέταρτης συνέντευξης…….....47
3.3. Σχεδιασμός Ανάλυσης…….....48

Κεφάλαιο Τέταρτο: Αποτελέσματα

4.1. Η αξιολόγηση ως εργαλείο ελέγχου, ιεράρχησης και ανατροφοδότησης στη μάθηση και τη διδασκαλία…….....50
4.1.1. Βαθμολογία: Εργαλείο κοινωνικού ελέγχου και ιεράρχησης…….....50
4.1.2. Εργαλείο για την ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού σε σχέση με τη μάθηση και τη διδασκαλία…….....54
4.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την αξιολογητική διαδικασία…….....56
4.2.1. Εξωτερικοί Παράγοντες…….....56

4.2.2. Ενδογενείς Παράγοντες…….....60
4.3 Κριτήρια που εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί κατά την αξιολόγηση….....…….....63
4.3.1 Προσωπική παιδαγωγική και ψυχολογικοί παράγοντες …….....…….....65
4.3.2 Γνωστικά και επιστημολογικής φύσης κριτήρια……..…….....66
4.3.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή των κριτηρίων στην αξιολόγηση…….....68
4.4 Απώτεροι στόχοι του εκπαιδευτικού μέσα από την αξιολόγηση…….....70

Κεφάλαιο Πέμπτο: Συμπεράσματα - Σχόλια

5.1. Το σκεπτικό των εκπαιδευτικών…….....73
5.2. Παράγοντες, κριτήρια και στόχοι του εκπαιδευτικού κατά την αξιολόγηση…….....75
5.3. Ως επίλογος.....…….....77

Κεφάλαιο Έκτο: Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσση.....78
Ξενόγλωσση.....79

Παραρτήματα:
Α…….....85

Β…….....87

Γ…….....89

Εισαγωγή:

Η αξιολόγηση ως αναπόσπαστο μέρος της ανθρώπινης δραστηριότητας -υπό συζήτηση εάν προέρχεται και από αυτήν καθεαυτήν την ανθρώπινη φύση-, εμφανίζεται σε κάθε πτυχή της ζωής. Τα συστήματα που οργανώνονται σε τυπικές δομές επιζητούν την αξιολόγηση, σε πρώτη φάση για την οργάνωση και την εύρυθμη λειτουργία τους. Ένα τέτοιο σύστημα συνιστά και η εκπαίδευση.

Αν θα θέλαμε να χαράξουμε ένα γενικό πλαίσιο για τις εξελίξεις στην εκπαίδευση κατά τις πρόσφατες δεκαετίες, θα λέγαμε πως, τη δεκαετία του 1990, η εκπαιδευτική κοινότητα εστίασε την προσοχή της στη διαμόρφωση νέων προγραμμάτων σπουδών, με διατύπωση στόχων τόσο για τη διδασκαλία όσο και για τη μάθηση, δίνοντας έμφαση στην ανάπτυξη δοκιμασιών αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών (**Ball 2001, Broadfoot 1998**). Η έμφαση που δόθηκε στην επίδοση των μαθητών (μέσω της αξιολογικής διαδικασίας) είχε σαν αποτέλεσμα την ανάγκη για ακριβή, έγκυρο και αξιόπιστο προσδιορισμό του επιπέδου κατανόησης από το μαθητή, με ταυτόχρονη μετατόπιση της αξιολόγησης προς μια τεχνοκρατική αντίληψη περί μετρησιμότητας επιτευγμάτων, αντί για ένσκηψη στην μάθηση. Κατά την επόμενη δεκαετία, παρατηρήθηκε μια εντατικοποίηση των διαδικασιών μάθησης, ώστε υψηλότερα μαθησιακά επιτεύγματα, πιο εξειδικευμένες γνώσεις δηλαδή, να εμφανίζονται ακόμη νωρίτερα στη σχολική πραγματικότητα των μαθητών, ώστε να είναι εγκαίρως και κατάλληλα προετοιμασμένοι στις προκλήσεις ενός μέλλοντος γεμάτου αξιολογικές κρίσεις **(Κλώθου, 2010)**.

Είναι γεγονός πως η αξιολόγηση των μαθητών από τους εκπαιδευτικούς στα μαθηματικά θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι της διαδικασίας της διδασκαλίας (**Broadfoot & Black, 2004; Delandshere, 2002; Gipps 1994; Harlen & James, 1997; Linn, 1993; Shepard, 2000**). Το κυριότερο μέσο ανατροφοδότησης των μαθητών σε σχέση με τη μάθησή τους, αλλά και μια σημαντική προοιώνιση των μελλοντικών τους ευκαιριών (επαγγελματικών, ακαδημαϊκών και κοινωνικών) προέρχεται από τις αξιολογήσεις που λαμβάνουν χώρα στην τάξη, με προεξάρχουσα την επίσημη ή ανεπίσημη αξιολόγηση του γραπτού τους λόγου.

Πέρα από την ανατροφοδότηση των μαθητών, η αξιολόγησή από τους εκπαιδευτικούς είναι και εργαλείο που μπορεί να εξυπηρετήσει ποικίλους σκοπούς (**Broadfoot, 1992; Brookhart, 2003; Gipps, 1994; Pellegrino et al., 2001; Torrance & Pryor, 1998**). Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αποκαλύπτει δύο κύριους σκοπούς, τον διαμορφωτικό (την πρόοδο του μαθητή προς τους αντικειμενικούς στόχους μάθησης) και τον συγκριτικό (σύγκριση με την πρόοδο των συνομηλίκων). Η διεθνής έρευνα υποστηρίζει σθεναρά την ιδέα πως μέσα από τη διαμορφωτική αξιολόγηση

προσδιορίζονται επαρκέστερα και πληρέστερα οι δυνατότητες και οι αδυναμίες κάθε μαθητή (διαγνωστική πτυχή), καθώς επίσης βοηθά σημαντικά τους εκπαιδευτικούς να προγραμματίσουν κατάλληλα βήματα, ώστε να επιτευχθεί η βελτίωση (πτυχή παρέμβασης), η πρόοδος δηλαδή ενός μαθητή σε σχέση με τους αντικειμενικούς στόχους μάθησης. Η συγκριτική λειτουργία της αξιολόγησης αντιθέτως, που συνδέεται με την εκπαιδευτική υπευθυνότητα και φέρει χαρακτήρα αθροιστικό, βασίζεται στη σύγκριση των συνολικών επιτευγμάτων ενός μαθητή με τα αντίστοιχα των συμμαθητών του (**Cameron & Pierce, 1994; Kluger & DeNisi, 199**6).

Ενώ, όμως, ο διαμορφωτικός σκοπός της αξιολόγησης μοιάζει να υποστηρίζεται ευρέως από την διεθνή εκπαιδευτική κοινότητα (**Gipps, 1994; Stiggins, 1999; Shepard, 2000; Popham, 2006**), τα συμπεράσματα της διεθνούς έρευνας γύρω από την αξιολόγηση έχουν αποτύχει να ενσωματωθούν στην καθημερινή πρακτική αξιολόγησης των εκπαιδευτικών, η οποία εμφανίζεται ακόμα να είναι προσανατολισμένη προς το αποτέλεσμα (**Earl & Katz, 2000; Lock & Munby, 2000**).

Ειδικότερα, σε μια πολιτική, κοινωνική και εργασιακή πραγματικότητα όπως αυτή της Ελλάδας, όπου η επιμόρφωση και η ενημέρωση πάνω σε διδακτικά και αξιολογικά ζητήματα των εκπαιδευτικών είναι πενιχρή, οι κοινωνικοπολιτισμικές δυσκολίες εντός σχολικής αιθούσης αυξάνονται διαρκώς και οι μεταρρυθμίσεις που πραγματοποιούνται από την πολιτεία είναι ελλιπείς και διαρκείς, η επιλεκτική σκοπιμότητα της αξιολόγησης μοιάζει να επικρατεί της διαμορφωτικής και συνεπώς, η φανέρωση της αξιολόγησης κυρίως ως εργαλείου άσκησης κοινωνικού ελέγχου καθιστά τη βαθμολογία κυρίαρχη.

Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο της ελληνικής εκπαιδευτικής πραγματικότητας είναι πως η αξιολογική συμπεριφορά του εκπαιδευτικού, όπως και η διδασκαλία του, διατηρεί σε ένα μεγάλο μέρος της απρόβλεπτο όσο και ενστικτώδη χαρακτήρα, το οποίο οφείλεται σε αναπόφευκτους αυτοσχεδιασμούς. Αφού ο εκπαιδευτικός δεν διδάσκεται συστηματικά πώς, πού, πότε και με τι μπορεί να αξιολογήσει, αποκτά νομοτελειακά απρόβλεπτη συμπεριφορά κι έτσι παίρνει αποφάσεις που τον οδηγούν σε ενέργειες, συχνά εντελώς προσωπικές.

Η προκείμενη έρευνα αποτολμά να σκιαγραφήσει το περιεχόμενο και τις συνειδητές ή ασυνείδητες διαδικασίες διεκπεραίωσης της αξιολόγησης στην τάξη σε σχέση τόσο με το σκεπτικό των εκπαιδευτικών όσο και με την αξιολογική πρακτική τους. Τα διάφορα κριτήρια που θέτουν οι εκπαιδευτικοί, η ερμηνευτική φύση της αξιολόγησης (**Morgan & Watson, 2002**), τα περιθώρια αυτενέργειας και οι κίνδυνοι αυθαιρεσίας κατά την εφαρμογή της, οι επιδράσεις από άτυπες ή επίσημες κοινότητες, οι κοινωνικές νόρμες και οι δομές εξουσίας που ενυπάρχουν στη τάξη (**Tsatsaroni et al,**

2007) , καθώς και οι δεξιότητες που επιθυμούν οι εκπαιδευτικοί να καλλιεργήσουν μέσω της μαθηματικής μαθητείας στους μαθητές τους είναι μεταξύ άλλων ερείσματα για την προβληματική της παρούσας έρευνας.

Η εστίαση στην αξιολόγηση του γραπτού λόγου έγινε, κατά βάση, λόγω του ισχυρού «διαγνωστικού» του ρόλου, της κατ'εξοχήν άσκησης ελέγχου μέσω αυτού, της καθοριστικής του σημασίας για την καθιέρωση νορμών εντός της σχολικής αίθουσας και τέλος, για τη διερεύνηση των πιθανών διαμορφωτικών δυνατοτήτων του, σε μια πραγματικότητα όπως αυτή που ακροθιγώς σκιαγραφήθηκε.

Η παρούσα διπλωματική εργασία επιθυμεί να κουβεντιάσει ζητήματα καίριας σημασίας που άπτονται τόσο εκπαιδευτικών όσο και υπόρρητα κοινωνικών θεμάτων, ευελπιστώντας να σκιαγραφήσει μια πραγματικότητα, να αναδείξει απρόσμενες πτυχές της αξιολογικής διαδικασίας και κάπως φιλόδοξα να εγείρει διάλογο και εξελίξεις τόσο σε επίπεδο αξιολογικής πολιτικής όσο (κυρίως) σε επίπεδο εκπαιδευτικής πρακτικής. Η διάρθρωση γίνεται σε πέντε κεφάλαια.

Στο πρώτο από αυτά, παρουσιάζεται μια θεώρηση της αξιολόγησης γενικά στο σύγχρονο κόσμο και ειδικά στην εκπαιδευτική πράξη, εστιάζοντας σε προσεγγίσεις ή μορφές, τεχνικές και λειτουργίες της διαδικασίας. Επίσης, αναπτύσσεται η βαθμολόγηση ως ειδική περίπτωση αξιολόγησης και επιχειρείται να προσδιοριστεί ο ρόλος της στο (ελληνικό) σχολείο και στο ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, πραγματοποιείται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που σχετίζεται με την αξιολόγηση στα μαθηματικά και παρουσιάζονται έρευνες που πραγματοποιήθηκαν με περιεχόμενο την αξιολόγηση στην τάξη των μαθηματικών, σε δυτικές κοινωνίες. Επίσης, περιγράφεται το περιεχόμενο και η σημασία των πρακτικών αξιολόγησης των εκπαιδευτικών, συζητώνται εναλλακτικές μορφές προσεγγίσεων και παρουσιάζονται οι παραδοσιακές και οι σύγχρονες σχετικές θεωρήσεις.

Το τρίτο κεφάλαιο είναι αυτό της μεθοδολογίας της έρευνας. Διατυπώνονται η προβληματική και τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας, όπως γεννήθηκαν από τη μελέτη των θεωρητικών προσεγγίσεων που αναπτύχθηκαν προηγουμένως. Παρουσιάζεται ο συνολικός σχεδιασμός της έρευνας, γίνεται μια περιγραφή των θεμελειωδών στοιχείων της μεθοδολογικής προσέγγισης που υιοθετήθηκε, σκιαγραφώνται τα προφίλ των συμμετεχόντων, αναφέρονται τα ερευνητικά εργαλεία για τη συλλογή των δεδομένων και γίνεται σύντομη αναφορά στη στρατηγική επεξεργασίας και ανάλυσής τους.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μέσα από την ανάλυση των δεδομένων και στο πέμπτο καταγράφονται συμπεράσματα, σχόλια και ζητήματα που προκύπτουν και χρήζουν περαιτέρω

μελέτης. Η παρούσα διπλωματική ολοκληρώνεται με την παράθεση της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήθηκε και ολοκληρώνεται με παράρτημα που περιέχει φύλλα εργασίας.

Κεφάλαιο 1ο:

Η Αξιολόγηση στην κοινωνία και την εκπαίδευση

1.1 Σύγχρονος Κόσμος και Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση αποτελεί αναπόσπαστο μέρος όλων των πτυχών της καθημερινής ζωής, αφού ενυπάρχει και εκφράζεται σε κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα και έχει σε μεγάλο βαθμό διαμορφωθεί ως ένα χρήσιμο και αποτελεσματικό εργαλείο για συγκρίσεις, κατηγοριοποιήσεις και ιεράρχηση ατόμων εντός οργανωμένων δομών και συστημάτων, όπως αυτό της εκπαίδευσης. Καθίσταται θεμελιώδης παράγοντας της ευρύτερης κοινωνικής ζωής αφού οι κρίσεις για ανθρώπους, ιδέες, αξίες αποτελούν μέρος του καθημερινού γίγνεσθαι. Αυτό, βέβαια, προαπαιτεί πνευματικές διεργασίες για γεγονότα που προηγήθηκαν και σύσταση κριτηρίων είτε σαφώς ορισμένων ή υπόρρητων, για την κάθε αξιολογική περίσταση.

Η αξιολογική διαδικασία νομιμοποιεί τα κριτήρια της και επιβάλλει τις κρατούσες κοινωνικές επιταγές. Σε μια εποχή θριαμβεύοντος ανταγωνισμού -φαινομενικά μονάχα δίκαιου- και θηριώδους ατομικισμού, το άτομο επιφορτίζεται με την ευθύνη της προσωπικής του επιτυχίας ή αποτυχίας και τη συναισθηματική διαχείριση των συνεπειών της. Ένα είδος ανταγωνισμού που κατασκευάζει ενόχους και καλεί (και) τους μαθητές να αποδεχτούν την αποτυχία τους (**Μαυρογιώργος, 1990)**. Παράλληλα, ενυπάρχει ο κίνδυνος εδραίωσης των ανισοτήτων μεταξύ των ατόμων, αφού η αξιολόγηση που (συνήθως) λειτουργεί αθροιστικά στο να παρέχει μια λογική βάση με εκτενείς πληροφορίες προς κρίσιν αποσκοπώντας στη διάκριση των ατόμων, σα να πρόκειται να γίνει κάποιου είδους επιλογή **(Broadfoot, 1996)**.

Η εκπαιδευτική αξιολόγηση, σε μια γενική θεώρηση, αφορά τόσο στο ατομικό δυναμικό και την επίδοση όσο και στην ποιότητα της ίδιας της σχολικής μονάδας, με σκοπό «να αποτελέσει μηχανισμό ανατροφοδότησης και προϋπόθεση βελτίωσης της ποιότητας της εκπαίδευσης» **(Ζουγανέλη κ.α., 2008).** Οι κυβερνήσεις, αντιμετωπίζοντας εκτεταμένα προβλήματα ανεργίας και διεθνούς ανταγωνισμού, δραστηριοποιούνται για τη δημιουργία εκπαιδευτικών συστημάτων, που ανταποκρίνονται περισσότερο σε εθνικές προτεραιότητες για να ανταπεξέλθουν αποτελεσματικά **(Broadfoot, 1996).** Η χρήση διαδικασιών επίσημης αξιολόγησης για την εφαρμογή ελέγχου μέσω της υπευθυνότητας τείνει να καθιερωθεί ως ο σημαντικότερος παράγοντας της εκπαιδευτικής πρακτικής. Αυτές οι επονομαζόμενες διαδικασίες υπευθυνότητας μπορούν να λάβουν πολλές μορφές. Σε ορισμένες περιπτώσεις δίνεται

έμφαση στην εξασφάλιση ποιοτικών διαδικασιών, παρέχοντας ευκαιρίες σε εκπαιδευτικούς και ενθαρρύνοντάς τους να προάγουν τις επαγγελματικές τους δεξιότητες. Μια τέτοια ποιοτική εξασφάλιση, επί παραδείγματι, μπορεί να πάρει τη μορφή εθνικής απαίτησης για σχολική αυτοαξιολόγηση, έτσι ώστε η ίδια η μονάδα να θεραπεύει τις αδυναμίες της. Σε άλλες περιπτώσεις, δίνεται περισσότερη έμφαση στη διαφάνεια των αποτελεσμάτων για την ποιότητα των διαδικασιών **(Κλώθου, 2010)**.

Καθίσταται σαφές, έτσι, πως όποιος έχει τη δύναμη να καθορίσει τα κριτήρια της αξιολόγησης έχει και τη δύναμη να επηρεάσει τις προτεραιότητες εκπαιδευτικών, γονέων και μαθητών στο σύνολο της χώρας. Σε όλες τις μορφές αλληλεπίδρασης, είτε αυτές συμβαίνουν σε επίπεδο τάξης είτε σε εθνικό επίπεδο, ενυπάρχουν αλληλοσυγκρουόμενοι σκοποί που επηρεάζουν τον έλεγχο της φύσης των επιτευγμάτων των μαθητών **(Broadfoot, 1996**). Σε αυτό το πλαίσιο, προκύπτει ανάγκη διαυγούς καθορισμού διδακτικών στόχων, ώστε κατά συνέπεια να μπορεί να ελεγχθεί και η αξιολογική διαδικασία, χωρίς να καταλήγει σε κατακερματισμό της διδακτικής διαδικασίας.

Στην προσπάθεια εκσυγχρονισμού του εκπαιδευτικού συστήματος σε αναπτυσσόμενες χώρες της Δύσης, οι θεωρίες γύρω από τις μεθόδους αξιολόγησης αποτέλεσαν το επίκεντρο του ενδιαφέροντος. Οι συντάκτες των προγραμμάτων σπουδών συνειδητοποίησαν ότι οι πραγματικές αλλαγές στο σχολείο θα επέλθουν με την αλλαγή των παραδοσιακών δοκιμασιών, καθώς και με μια νέα προσέγγιση των προγραμμάτων σπουδών από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές. Στο ίδιο πνεύμα, οι εξεταστές έδειξαν ενδιαφέρον για πιο αυθεντικούς τρόπους αξιολόγησης στα σχολεία, με περισσότερη πρακτική εργασία και διαδικασίες επίλυσης προβλήματος. Η αυθεντική αξιολόγηση καλεί τους μαθητές να συμμετάσχουν σε προβλήματα που έχουν ιδιαίτερη αξία ή σε σημαντικά ερωτήματα εν γένει, στα οποία απαιτείται αποτελεσματική και δημιουργική χρήση των γνώσεών τους. Οι δραστηριότητες είναι είτε αντίγραφα ή ανάλογα των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν ενήλικες πολίτες ή επαγγελματίες του τομέα (**Wiggins, 1993**). Τέτοιου τύπου αξιολογήσεις απόδοσης απαιτούν από τον εξεταζόμενο να παρουσιάσει δεξιότητες και ικανότητες που να υποδηλώνουν χρήση των δεξιοτήτων και των γνώσεων που κατέκτησε το προηγούμενο διάστημα (**Stiggins, 1987**).

Σύμφωνα με την **Κλώθου (2010),** οι ψυχολόγοι και οι κοινωνιολόγοι ευαισθητοποιήθηκαν για την επίδραση της αξιολόγησης στη μάθηση και στα κίνητρα, καθώς και για τον τρόπο με τον οποίο η επίδραση αυτή μπορεί να λειτουργήσει θετικά. Έτσι, δρομολογήθηκαν εξελίξεις στο πεδίο της αξιολόγησης, πολλές και ενδιαφέρουσες εργασίες ανατέθηκαν στους εκπαιδευτικούς, και ο ρόλος της

αξιολόγησης εμπλουτίστηκε. Τέλος, οι κυβερνήσεις διεθνώς αντιλήφθηκαν πως η αξιολόγηση επηρεάζει τη διδασκαλία και το πρόγραμμα σπουδών.

Τα τελευταία χρόνια, διεθνώς, μοιάζει οι στόχοι της εκπαίδευσης να χρησιμοποιούνται ως απάντηση στις αλλαγές που έχουν επέλθει τόσο στη φύση της εργασίας όσο και στην αναγνώριση της σπουδαιότητας της δια βίου εκπαίδευσης με κύριο μέλημα –από κρατικής πολιτικής- την εξασφάλιση της ανταγωνιστικότητας στον συνεχώς αυξανόμενο παγκόσμιο οικονομικό ανταγωνισμό. Έτσι, το ενδιαφέρον της εκπαιδευτικής πολιτικής επικεντρώνεται στους τρόπους ενθάρρυνσης των νέων να «εξοπλίζονται» διαρκώς με επικαιροποιημένα προσόντα συνεχίζοντας την εκπαίδευση τους καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Το παράδοξο προκύπτει από ευρήματα ερευνών **(ενδεικτικά, Crooks et al, 1996; Airasian & Gregory, 1997; Firestone, 1998)**, όπου οδηγούμαστε στο συμπέρασμα πως η ατζέντα ενδυνάμωσης των νέων κοντράρει στο σωφρονιστικό χαρακτήρα της τρόπου της αξιολόγησης.

Οι καθιερωμένοι τεχνικοί περιορισμοί των συμβατικών τεστ και ο υπερβολικά ισχυρός χαρακτήρας των εξετάσεων σε σχέση με το ενδιαφέρον προς ζητήματα ηθικής και ανθρωπίνων δικαιωμάτων, γεννούν μια τάση προς τη μελέτη και την επανεξέταση των αρχών που διέπουν την αξιολόγηση. Με δεδομένη την τρέχουσα εκπαιδευτική πολιτική και το γεγονός πως οι επίσημες διαδικασίες αξιολόγησης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό του μέλλοντος των ατόμων, η επίδοση των μαθητών στις επίσημες εξετάσεις αποτελεί το κρίσιμο σημείο καμπής για την αξιολόγηση της ίδιας της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο σύνολό της, καθώς και της αξίας του κάθε ατόμου.

Τα τελευταία χρόνια μοιάζει να διατυπώνεται η ανάγκη για επαναπροσδιορισμό του νοήματος της αξιολόγησης αναφορικά με τους σκοπούς της, την ποιότητα του αποτελέσματός της και την πορεία που μπορεί να τροχοδρομήσει προς τη μάθηση. Αν επιχειρήσουμε να κοιτάξουμε υπό ένα πιο κοινωνιοκεντρικό πρίσμα την ανάγκη αυτή, θα λέγαμε πως χρήζουν επανεξέτασης οι αρχές της, η πολιτική που άμεσα ή έμμεσα ασκεί και οι πρακτικές που εφαρμόζονται στο πλαίσιο μιας ευρύτερης κοινωνικής πραγμάτωσης. Ίσως χωρίς δόση υπερβολής, θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε πως όλη η κοινωνία έχει πλέον διαμορφωθεί ως μια κοινωνία τεχνοκρατικής αξιολόγησης με χαρακτήρα αχαλίνωτα ανταγωνιστικό, που βασίζεται σε στόχους προς διεκπεραίωση αντί βαθύτερων σκοπών, στη δύναμη των αριθμών και των μετρήσεων ως αναμφισβήτητων πειστηρίων γύρω από τις αλήθειες, με παραγκωνισμό όποιων σημαινουσών ποιοτήτων.

1.2 Αξιολόγηση και πρακτικές

Η διαφόρων μορφών αξιολόγηση στο πλαίσιο ενός εκπαιδευτικού συστήματος κατέχει εξέχουσα θέση για τον αυτοπροσδιορισμό και την αυτοδιαμόρφωσή του, μέσα από την εκλογίκευση των παρεχόμενων εκπαιδευτικών αγαθών και τον έλεγχο της ίδιας της πρακτικής **(Κλώθου, 2010).** Κατά **Goldstein (1986)**, η διαδικασία της αξιολόγησης στην εκπαίδευση μπορεί να οριστεί ως μια συστηματική συλλογή πληροφοριών που σαν σκοπό έχει να λαμβάνονται οι εγκυρότερες αποφάσεις όσον αφορά στην επιλογή, την κρίση, ακόμη και την τροποποίηση των υπαρχουσών εκπαιδευτικών μεθόδων.

Ακανθώδες, λοιπόν, με την αξιολόγηση εν γένει είναι η αναφορά στις έννοιες της αντικειμενικότητας, της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων της. Μια μερίδα (η πιο συντηρητική) είναι αυτή που προσπαθεί να βελτιστοποιήσει την αξιολόγηση ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά και μια άλλη (η πιο προοδευτική) μετατοπίζει το ενδιαφέρον της σε ζητήματα πρακτικής κατά την αξιολόγηση, αναγνωρίζοντας έναν κοινωνιολογικό και πολιτισμικό χαρακτήρα σε αυτή, είτε αφού έχει απορρίψει τη δυνατότητα κατάρτισης μιας αντικειμενικής, έγκυρης και αξιόπιστης αξιολόγησης ή (και) επειδή θεωρεί τα παραπάνω χαρακτηριστικά δευτερεούσης σημασίας, σκοπεύοντας σε μιαν άλλη φιλοσοφία σχετικά με την αξιολογική διαδικασία.

Ήδη από τη δεκαετία του '90, η αξιολόγηση λειτουργεί ως ορθολογικός και αποτελεσματικός μηχανισμός κρίσης και ελέγχου. Τα ποσοτικά δεδομένα είναι το σημείο αναφοράς για τη δημόσια αξιολόγηση και η μεθοδική επεξεργασία τους εξασφαλίζει τη διαφάνεια και την υπευθυνότητα. Έτσι, τα δεδομένα αναβαθμίστηκαν από δείκτες σε σημαντικότατο εργαλείο άσκησης κοινωνικού ελέγχου, όχι μόνο σε ατομικό επίπεδο αλλά και στο πλαίσιο ενός συστήματος, όπως αυτού της εκπαίδευσης.

Η εκπαίδευση αποτελεί κατ' εξοχήν χώρο για εφαρμογή αξιολογικών διαδικασιών σε ευρεία κλίμακα. Οι αξιολογικές κρίσεις αφορούν σε έμφυτα ή επίκτητα χαρακτηριστικά των μαθητών και διακρίνονται σε τυπικές και άτυπες. Να σημειώσουμε εδώ, συνοπτικά, πως -όπως πολλά άλλα έτσι και- αυτές οι κρίσεις εξαρτώνται από τον ευμετάβλητο χαρακτήρα της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης που νοηματοδοτεί διαρκώς ερμηνεύοντας στο πλαίσιο της κοινωνικής πρακτικής (**Skott et al, 2011**).

Η άτυπη αξιολόγηση είναι η προφορική, αυτή που τελείται καθημερινά ενσωματωμένα ή μη στην ίδια τη διδασκαλία, και που κουβαλώντας ανατροφοδοτική χροιά συνιστά μεγάλο μέρος του ελέγχου του ενδιαφέροντος, των επιτυχιών και των αποτυχιών των μαθητών όσο και της γενικότερης δραστηριότητας των μαθητών **(Μαυρογιώργος, 1989).** Η τυπική αξιολόγηση διενεργείται μέσα από προκαθορισμένα

τεστ και τελικές εξετάσεις και με βάση κάποιον προσδιορισμό των γνωστικών ικανοτήτων του μαθητή οδηγεί στην προαγωγή και την εισαγωγή του σε κάποια ανώτερη βαθμίδα εκπαίδευσης.

Η γραπτή εργασία όσο και ο διάλογος στην τάξη επιδρούν διαγνωστικά για τον εκπαιδευτικό και του προσφέρουν ευρήματα σχετικά με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του κάθε μαθητή όσο και μια ακτινογραφία της τάξης. Υπό μια τέτοια προοπτική η αξιολόγηση προσεγγίζει μια περισσότερο μαθητοκεντρική ερμηνεία της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Συνεπώς, γίνεται σημείο αναφοράς για την επιλογή του είδους και του βαθμού της ενίσχυσης που θα πρέπει να δοθεί στους μαθητές σε ατομική ή/και σε συλλογική βάση.

Σε ατομικό επίπεδο, με βάση τις επίσημες διαδικασίες αξιολόγησης, οι μαθητές ταξινομούνται και λαμβάνουν αποφάσεις για το μέλλον τους, κι αυτό, διότι για τους εκπαιδευτικούς η αξιολόγηση είναι συχνά σχετικιστική· δηλαδή, ο κάθε μαθητής αξιολογείται συγκρινόμενος με τους συμμαθητές του. Πραγματοποιείται, κατά συνέπεια, μια κλιμακούμενη διαστρωμάτωση των μαθητών από τον καλύτερο προς τον χειρότερο, παραγνωρίζοντας όμως «τις δυνατότητες που καθορίζουν την έκταση και την ποιότητα με τις οποίες ο μαθητής είναι ικανός να αφομοιώνει, να κωδικοποιεί, να αναπαριστά, να αναπαράγει, να χρησιμοποιεί, να επεκτείνει και να αναθεωρεί τις έννοιες και τις δεξιότητες» **(Κλώθου, 2010).**

Σε συλλογικό επίπεδο, ενυπάρχει η συνθετότητα των διαπροσωπικών σχέσεων που αναπτύσσονται στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας μεταξύ των μελών που συμμετέχουν, καθώς και οι ευρύτερες δομές των κοινωνιών μέσα στις οποίες οι σχέσεις αυτές επενεργούν. Επομένως, η αξιολόγηση από την ανεπίσημη μέχρι την πιο επίσημη εκδοχή της συνδιαμορφώνει μια σειρά από πολιτικές και κοινωνικές λειτουργίες στις σύγχρονες κοινωνίες, αφού λαμβάνει χώρα πάντα σε κοινωνικά πλαίσια **(Filler & Pollard, 2000)**. Εκτός, όμως, από την κοινωνιολογική επίδραση του πλαισίου που περιβάλλει την αξιολόγηση, τα κριτήριά της σε επίπεδο εκπαιδευτικής πολιτικής είναι προσανατολισμένα στην ικανοποίηση των κοινωνικο-οικονομικών επιδιώξεων της κοινωνίας, στοιχείο που κάνει την εκπαίδευση να παρεκλίνει από τη θεμελιώδη κατεύθυνσή της, δηλαδή τη μάθηση. Έτσι, εξυπηρετεί άλλες σκοπιμότητες (π.χ. την προσαρμογή του ατόμου σε προτεινόμενα κριτήρια και την υπηρέτηση ενός συστήματος) αντί να προσφέρει ατομική έκφραση και ταυτόχρονα, αλλαγή της υπαρκτής πραγματικότητας **(Dinello, 1991)**.

1.3 Παραδοσιακό μοντέλο αξιολόγησης και αμφισβήτηση

Ο τρόπος που προσεγγίζεται η αξιολογική διαδικασία επηρεάζει τις πρακτικές αξιολόγησης, αλλά και την ανάπτυξη της εκπαιδευτικής πολιτικής και τανάπαλιν. Η αξιολόγηση λειτουργεί εντός συγκεκριμένου κοινωνικού πλαισίου που διαμορφώνεται από το ποιος αξιολογεί, το τι αξιολογεί, με ποιον τρόπο και με τι σκοπό. Επομένως, οι συνέπειες της αξιολογικής διαδικασίας διαφέρουν αναλόγως αυτού του κοινωνικού πλαισίου. Μπορούν να διαφέρουν σε επίπεδο χώρας, ανεπτυγμένης και αναπτυσσόμενης, όσο και στο επίπεδο του ενός εκπαιδευτικού και των μαθητών του σε μία τάξη. Άρα η αξιολόγηση διαφοροποιείται τόσο σε μακροεπίπεδο όσο και σε μικροεπίπεδο, με τις επιταγές της εκάστοτε πολιτικής αρχής να είναι συνήθως ισχυρότερες της ανάγκης για συστηματική μελέτη των δυνατοτήτων των μαθητών. Αυτό, στην εποχή μας ισχυροποιείται από τη σημασία που δίνει η πολιτεία στην αξιολόγηση ως μηχανισμό κρατικού ελέγχου – από τις σχολικές καταγραφές μέχρι τις ατομικές συνεντεύξεις στο χώρο εργασίας.

Στην εκπαίδευση επικρατεί το παραδοσιακό μοντέλο αξιολόγησης, με τη συστάδα λειτουργικών αδυναμιών που το χαρακτηρίζουν και το θέτουν υπό αμφισβήτηση. Ο **Κασσωτάκης (1997)** προσδίδει τα εξής χαρακτηριστικά στο παραδοσιακό μοντέλο: (α) ως βασικό μέσο γραπτής ή προφορικής εξέτασης χρησιμοποιούνται οι ερωτήσεις ανάπτυξης, (β) υπερτονίζεται η ικανότητα για απομνημόνευση, (γ) διενεργούνται συχνά μεμονωμένες γραπτές εξετάσεις που καθορίζουν την εξέλιξη των μαθητών. Βαθμοί, χαρακτηρισμοί, έλεγχοι.

Η γνωστική συμμετοχή που απαιτείται από τους μαθητές είναι ελάχιστη, και κατά κανόνα με τη μορφή παθητικής αποστήθισης γνώσεων, αποκομμένης -ή έστω περιορισμένης- από οποιαδήποτε άλλη επιρροή αναλυτικών και κριτικών δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για την υποστήριξη της μάθησης. Κατά συνέπεια, βαθμοί (περιεκτικές ποσοτικοποιημένες κρίσεις επίδοσης), τεστ/δοκιμασίες και εξετάσεις αποτελούν τους χαρακτηριστικούς άξονες της σύγχρονης εκπαιδευτικής μέριμνας.

Η προκαθορισμένη διδακτέα ύλη κατανέμεται σε επίπεδα επίτευξης τα οποία ενθαρρύνουν τους μαθητές να προσεγγίζουν μηχανιστικά τη μάθηση, ατονούν τη δυναμική αλληλεπίδραση τόσο μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών όσο και μεταξύ των μαθητών, ευνοούν αντιθέτως τη συχνή υποβολή των μαθητών σε τεστ με χρονικό περιορισμό, και τότε η τακτική βαθμολόγηση φαντάζει δίκαιη, σχεδόν θέσφατο, σε γονείς και μαθητές. Έτσι, μέσα από αυτή τη διαδικασία, οι μαθητές μαθαίνουν να αποδέχονται τη διαστρωμάτωση ως δίκαιη διαδικασία. Αρκετές έρευνες, μάλιστα, μελέτησαν το ρόλο

της αξιολόγησης ως μέρους της αλληλεπίδρασης στην τάξη, εστιάζοντας στη διαμόρφωση της ταυτότητας του μαθητή, με επίδραση στη μετέπειτα πορεία του.

Η σκοπιμότητά του φαίνεται πως είναι να διασφαλίζει την κοινωνική και πολιτική αναπαραγωγή του υπάρχοντος συστήματος, σα να προσανατολίζει το μαθητή στην απόκτηση της κυρίαρχης κουλτούρας **(Κυρίδης, 1994)**. Επιπλέον, η κύρια λειτουργία του είναι η κατάταξη των μαθητών, η λογική του είναι βαθιά συγκριτική. Όπως περιγράφει ο **Perrenoud (1995)**, πρόκειται για μια προσέγγιση κανονιστική (normative), καθώς υιοθετεί την αρχή της καμπύλης του Gauss - δηλαδή ένας μεγάλος όγκος μέτριων μαθητών στη μέση, πλαισιωμένος από μια μικρή ομάδα «καλών» μαθητών και μια αντίστοιχη ομάδα «κακών» μαθητών-, με τις επιδόσεις ενός μαθητή να εκτιμώνται κυρίως σε σχέση με τις επιδόσεις των υπολοίπων και λιγότερο αναφορικά με τις προσδοκώμενες μαθησιακές κατακτήσεις του ίδιου του μαθητή. Μια αξιολόγηση συγκριτική, σύμφωνα με την οποία κατασκευάζεται μια ιεραρχική κατάταξη και στη συνέχεια δημιουργείται ένα σημείο τομής, όπου στο ένα μέρος κατατάσσονται όσοι πέτυχαν και στο άλλο όσοι απέτυχαν· μια μορφή αξιολόγησης δίνει ελάχιστες πληροφορίες για το τι κατέχουν πραγματικά οι μαθητές (**Perrenoud, 1996**). Πρόκειται για μια πρακτική βαθιά ριζωμένη στο συλλογικό ασυνείδητο και το συνειδητό της κοινωνίας, όσο και ειδικότερα στον εκπαιδευτικό κόσμο.

Ύστερα από έντονη αμφισβήτηση δεκαετιών, οι σύγχρονες αντιλήψεις γύρω από τη διδασκαλία επηρεάζουν τις περί αξιολόγησης αντιλήψεις και καθορίζουν εργαλεία για μιαν αντίστοιχου σκεπτικού αξιολόγηση. Το βάρος της διδασκαλίας και των διδακτικών στόχων μετατοπίζεται από το τι γνωρίζω στο πώς γνωρίζω να χρησιμοποιώ ένα γνωστικό αντικείμενο, σε ποιες περιπτώσεις και γιατί θα το χρησιμοποιήσω. Ως συνεπακόλουθο, επαναπροσδιορίζεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ο οποίος από απλός (σχεδόν στείρος) αναμεταδότης της πληροφορίας μετατρέπεται σε ενεργητικό μέλος της μαθησιακής διαδικασίας, υιοθετώντας πιο ενεργητικές και γόνιμες μεθόδους προς όφελος της μάθησης.

Σε αυτό το αναθεωρημένο μοντέλο διδασκαλίας χρησιμοποιείται ο όρος διαμορφωτική αξιολόγηση (formative assessment) που, συνοψίζοντας, αναφέρεται σε μια αξιολόγηση περισσότερο περιγραφική, βασισμένη σε κριτήρια, που διαφοροποιεί τις διδακτικές πρακτικές και αυτές τις αξιολόγησης προς μια πιο ανοιχτή, εξατομικευμένη παιδαγωγική με απόβλεψη στην διαθεματικότητα και την ανακάλυψη, ωθώντας τον μαθητή στη διερεύνηση και την αυτονομία (**Perrenoud, 1995**). Αν θα θέλαμε να αποδώσουμε κάπως το σκεπτικό της διαμορφωτικής αξιολόγησης, θα λέγαμε πως πρόκειται για μια συνεχή αξιολόγηση με κύρια λειτουργία τη διαρκή βελτίωση της μάθησης και την μεγαλύτερη επίτευξη των διδακτικών στόχων, η οποία δεν συνδέεται με βαθμούς και χαρακτηρισμούς και ασφαλώς δεν έχει

διοικητικό χαρακτήρα. Αποτελεί περισσότερο μια προσωπική υπόθεση ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και τους μαθητές, χωρίς δημόσιο χαρακτήρα και ανάγκη κοινοποίησης σε ευρύτερο πλαίσιο. Η διαμορφωτική αξιολόγηση αντιτίθεται στη λογική της τελικής αξιολόγησης που πιστοποιεί το επίπεδο και την πρόοδο των μαθητών και έχει αμιγώς κανονιστικό χαρακτήρα. Δεν αποσκοπεί στο να ξεχωρίσει, να κατατάξει, πόσο μάλλον να τιμωρήσει τους μαθητές. Οι εκπαιδευτικοί συχνά αξιολογούν ενστικτωδώς αγνοώντας τις δυνατότητες υποστήριξης της διδασκαλίας και της μάθησης, όμως αρκετοί εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν τη διαμορφωτική αξιολόγηση χωρίς να συνειδητοποιούν πως με την πρακτική τους, εκείνη τη στιγμή, αξιολογούν, αφού στο όνομα της αξιολόγησης έχουν ανάγκη από μια πιο επίσημη και τυπική διαδικασία (**Harlen & Qualter, 1991**).

Η διαμορφωτική αξιολόγηση προϋποθέτει καλλιέργεια σχέσης εμπιστοσύνης ανάμεσα στο μαθητή και τον εκπαιδευτικό, έτσι ώστε ο μαθητής να μην αισθάνεται ότι απειλείται από την κρίση του δασκάλου του, να νοιώσει άνετα και να αφήσει να διαφανούν οι αδυναμίες του, ώστε ο εκπαιδευτικός να παρέμβει και να ρυθμίσει κατάλληλα τη διδασκαλία του για να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του πρώτου (**Παπαδόπουλος, 1996**). Η διαμορφωτική αξιολόγηση μπορεί να λάβει και τη μορφή τυπικής εξέτασης που ισοσταθμίζεται από κανόνες για να βεβαιώσει ότι όλα όσα κρίνονται έχουν ένα ισχυρό κίνητρο και περιεχόμενο σε σχέση με το οποίο πραγματοποιείται η αξιολόγηση (**Κλώθου, 2010**).

Ως προς τον ιδιωτικό χαρακτήρα και τους σκοπούς της διαμορφωτικής αξιολόγησης, στον αντίποδα αυτής βρίσκεται η αθροιστική αξιολόγηση (summative assessment), η οποία εμφανίζεται στο τέλος μιας συγκεκριμένης περιόδου σχολικής δραστηριότητας (π.χ. τρίμηνο), είναι μια περισσότερο τυπική διαδικασία και δημοσιοποιεί τις πληροφορίες για την εκπαιδευτική διαδικασία, ώστε οι εμπλεκόμενοι να πληροφορούνται για το επίπεδο της μάθησης που έχει επιτευχθεί (**Harlen et al, 1992**). Στη βάση μιας τέτοιας διαδικασίας κρίνονται οι μαθητές, οι εκπαιδευτικοί, οι σχολικές μονάδες, ακόμη και το ίδιο το εκπαιδευτικό σύστημα.

Παρότι, λοιπόν, η διαμορφωτική αξιολόγηση αναγνωρίζεται και εφαρμόζεται λιγότερο ή περισσότερο μέσα από τις ήδη υπάρχουσες πρακτικές των εκπαιδευτικών, έρχεται σε σύγκρουση με την ταυτόχρονη απαίτηση για αθροιστική αξιολόγηση. Από μια σειρά μελετών (ενδεικτικά, **Morgan, 1996; Preece & Skinner, 1999**) προέκυψε το συμπέρασμα ότι η απαίτηση για αθροιστική αξιολόγηση κυριαρχεί και αποτελεί μια εσωτερική απαίτηση εγκυροποίησης του ίδιου του εκπαιδευτικού. Μάλιστα, σε έρευνα του **Μαυρομμάτη (1997)** διαπιστώθηκε πως εκπαιδευτικοί (της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης) απέδιδαν βαθμούς ακόμη και σε γραπτές εργασίες των μαθητών, ενώ δεν προβλεπόταν κάτι τέτοιο από το

επίσημο θεσμικό πλαίσιο, λόγω συνήθους πρακτικής. Συνεπώς, φαντάζει φυσιολογικό το ότι στις περισσότερες έρευνες διαφαίνεται πως οι μαθητές τείνουν να ερμηνεύουν όλες τις αξιολογήσεις ως αθροιστικές και να αντιστέκονται στη συμμετοχή τους σε αυτές, εν γένει (ενδεικτικά, **Moni et al, 2002; Brookhart & Bronowicz, 2003**).

1.4 Εκπαιδευτικό και κοινωνικό πλαίσιο: Σύντομη ματιά και στην ελληνική πραγματικότητα

Στο παραδοσιακό σύστημα αξιολόγησης, που επικρατεί στην Ελλάδα, η σχέση με τη γνώση είναι χρησιμοθηρική. Οι εκπαιδευτικοί παραμελούν τις νέες παιδαγωγικές πρακτικές προτιμώντας την ασφάλεια του παραδοσιακού, του γνώριμου και οι μαθητές στοχεύουν στο βαθμό που τους εξασφαλίζει ευνοϊκή αντιμετώπιση και ένα δυνάμει ελπιδοφόρο μέλλον. Έτσι, οδηγούμαστε σε μια συντηρητική διδασκαλία που εκτιμά με ποσοτική μέτρηση τις όποιες ικανότητες. Η αξιολόγηση, δηλαδή, στήνεται στη βάση του μαθητικού ανταγωνισμού, ίσως καλλιεργεί το φόβο απέναντι σε θεσμικούς και μη παράγοντες και σίγουρα υπονομεύει την ανάπτυξη της αυτοεικόνας του μαθητή.

Η θετική αξιολόγηση της σχολικής επίδοσης αποτελεί την ικανή και αναγκαία συνθήκη για την ολοκλήρωση των σπουδών για το μαθητή και εν συνεχεία για την ένταξη του σε κάποια επαγγελματική ομάδα που θα καθορίσει και την κοινωνική του θέση. Το παραδοσιακό σύστημα αξιολόγησης λειτουργεί θολά προς την κατεύθυνση της απελευθερωμένης κοινωνικής κινητικότητας, ενώ ασκεί κοινωνικό έλεγχο ως νομιμοποιημένο και αυστηρό σύστημα (**Κυρίδης, 1994**).

Η πολιτεία, από την πλευρά της, παρουσιάζει τις μεταρρυθμίσεις που επιχειρεί να περάσει ως τις πλέον λογικές. Έτσι, η αξιολόγηση υποχρεώνει το εκπαιδευτικό σύστημα να μετράει την αποτελεσματικότητά του, δηλαδή το τι μοιάζει να γνωρίζουν οι μαθητές και το πόσο αποτελεσματικοί είναι οι εκπαιδευτικοί. Ωστόσο, οι μαθητές συνήθως καλούνται να ασχοληθούν με εργασίες οι οποίες δεν παρουσιάζουν ενδιαφέρον για αυτούς. Έτσι, δεν εκδηλώνουν την επιθυμία να μάθουν, αφού περιορίζεται η αυτονομία τους από το στερεοτυπικό και γραφειοκρατικό χαρακτήρα του σχολείου και της οργάνωσής του. Το αίσθημα έλλειψης νοήματος, για τη διδασκαλία, που δημιουργείται στο μαθητή οφείλεται και στην παραδοσιακή διδακτική η οποία ευνοεί το διδακτικό λόγο εν είδει διάλεξης, με τους μαθητές να περιορίζονται σε ρόλο δέκτη που παρακολουθεί σιωπηλά, ενεργεί μόνο σε περίπτωση ερωτήσης που του απευθύνεται από τον διδάσκοντα και εργάζεται ατομικά.

Ο εκπαιδευτικός οφείλει, πριν απ'όλα, να γνωρίζει τη σχέση περιεχομένου και τρόπου διδασκαλίας, καθώς και αυτή περιεχομένου και τρόπων αξιολόγησης. Ειδάλλως, σε ενδεχόμενη αλλαγή στην διδακτική του πρακτική, παράγεται αναντιστοιχία με τους παραδοσιακούς τρόπους αξιολόγησης που εφαρμόζει, κατάσταση που του γεννά δυσφορία, αφού τη νέα μάθηση που προκύπτει δε γνωρίζει πώς να την αξιοποιήσει και να την αξιολογήσει. Έτσι, η εκπαιδευτική ανισότητα συντηρείται μέσω της αναπαραγωγής των ήδη υπαρχουσών κοινωνικών και πολιτικών δομών, οι οποίες υποστηρίζονται από την τρέχουσα κοινωνική και πολιτική τάση για ασφαλείς επιλογές **(Zamati, 1976).**

Σε μια γενική θεώρηση, οι μεταρρυθμίσεις και οι αλλαγές στο χώρο της παιδείας αδυνατούν να κάνουν τους εκπαιδευτικούς να εγκαταλείψουν τις καθημερινές τους πρακτικές και να υπερνικήσουν το δισταγμό ενώπιον της έκθεσής τους, ενώ παράλληλα μετατοπίζεται η κοινωνική επιλογή των μαθητών σε όλο και κατώτερα στάδια της εκπαίδευσης. Φαίνεται πως είναι αδύνατο κανείς να φανταστεί την υποχρεωτική εκπαίδευση χωρίς αξιολογική διαδικασία με στόχο τον έλεγχο και την διάκριση των μαθητών μέσα από τεχνικές μέτρησης της επίδοσης, αντί για την από κοινού προσπάθεια διατύπωσης αρχών αξιολόγησης όλων των εμπλεκομένων μερών, θεσμικών υπευθύνων, εκπαιδευτικών και ερευνητικής κοινότητας, που θα ενδιαφέρεται περισσότερο για εκπαιδευτικές προτεραιότητες αντί ικανοποιητικής μέτρησης **(Broadfoot & Black, 2004)**.

Οι κυρίαρχοι τρόποι αξιολόγησης τείνουν να ενισχύουν ξεπερασμένες ιδέες που επικρατούν στο πρόγραμμα σπουδών για τη μάθηση του μαθητή σε βάρος σύγχρονων δεξιοτήτων μάθησης, ενίσχυσης της δημιουργικότητας και μεταγνωστικού ενδιαφέροντος. Στην αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος δεν βοηθά η υπερβολική εστίαση της Έρευνας στις τεχνικές αξιολόγησης υποβαθμίζοντας τη σημασία του κοινωνικού και πολιτικού ρόλου που ίσως καθιστά ακατάλληλες τις ίδιες τις τεχνικές αυτές. Συνεπώς, είναι πάντα επίκαιρη, όσο και απαραίτητη, η συγκρότηση ενός νέου ενδεικτικού παραδείγματος αξιολόγησης, σύμφωνου με τις νέες ανάγκες και τις σύγχρονες επιστημολογίες, που να ενισχύει τη μάθηση του ατόμου και να υποστηρίζει την προσωπική του ανάπτυξη από διάφορες σκοπιές, αποβλέποντας σε μια κοινωνία συνεργατικότητας και προόδου.

Η αξιολόγηση portfolio ή η αυτοαξιολόγηση αποτελούν σύγχρονες ιδέες που προσδίδουν έναν πολύ διαφορετικό ρόλο στην εκπαιδευτική αξιολόγηση. Ωστόσο, το πεδίο της αξιολόγησης είναι ευρύτερο για να συνιστά μια πλήρη πρόταση ένα τέτοιο παράδειγμα αξιολόγησης **(Speedy et al, 2003).**

Κεφάλαιο 2ο:

Η Αξιολόγηση στην τάξη των μαθηματικών

2.1 Αξιολόγηση στα Σχολικά Μαθηματικά

Από τη στιγμή που τα μαθηματικά κατέχουν σημαντικό μέρος του αναλυτικού προγράμματος στα περισσότερα εκπαιδευτικά συστήματα, η επιτυχία και η αποτυχία στην προσπάθεια της μάθησης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διανομή των ευκαιριών στα άτομα. Προκύπτει εγγενώς, βέβαια, ένα θεμελιώδες ζήτημα· πώς ερμηνεύεται κάτι ως επιτυχημένο ή αποτυχημένο. Αν θέλουμε να είμαστε ειλικρινείς, η επικρατούσα ερμηνεία για την επιτυχία, στην Ελλάδα (μέχρι προσφάτως και σε αρκετές άλλες ευρωπαϊκές χώρες), είναι η ικανότητα απομνημόνευσης τύπων ή αναπαραγωγής απλών αλγορίθμων. Ένας μαθητής στη Β' Γυμνασίου, αν λύνει μια τυπική πρωτοβάθμια εξίσωση, γνωρίζει τον τύπο του Πυθαγορείου και τον πίνακα των τριγωνομετρικών αριθμών, χαρακτηρίζεται για την επίδοσή του από πολύ καλός έως άριστος στα σχολικά μαθηματικά.

Τα τελευταία χρόνια, όμως, στις ανεπτυγμένες χώρες του εξωτερικού έχουν πραγματοποιηθεί ουσιαστικές και αξιοσημείωτες αλλαγές σε επίπεδο νοοτροπίας, φιλοσοφίας της διδασκαλίας και της μάθησης. Περιεκτικά, το πλαίσιο είναι πως τα σχολικά μαθηματικά δεν μπορούν να διαχωριστούν από τις κοινωνικές προοπτικές τους, το κοινωνικό πλαίσιο δηλαδή εντός του οποίου αναπτύσσονται αυτά **(Cooper, 1994).**

Η μαθηματική συμπεριφορά στο πλαίσιο μιας τέτοιας εναλλακτικής σκοπιάς στα σχολικά μαθηματικά φέρει κοινωνική χροιά και επικοινωνιακή σημασία, με αποτέλεσμα ο ρόλος της μαθηματικής εκπαίδευσης όσο και της αξιολόγησης να συνομολογούν την ανάγκη (και) κοινωνιολογικής ματιάς **(Morgan, 1998)**. Ακόμη κι αν μια ισχυρή μερίδα της εκπαιδευτικής κοινότητας θεωρεί ότι τα μαθηματικά συνιστούν αυτόνομο πεδίο ανεξάρτητης δραστηριότητας, τα πώς και γιατί κάποιες πρακτικές των μαθητών αναγνωρίζονται ως αποδεκτές -ή μη- μαθηματικές συμπεριφορές μένουν μετέωρα, αν δεν ενσκήψουμε με μια κοινωνικοπολιτισμική οπτική. Απλούστερα, μια πρακτική χαρακτηρίζεται μαθηματική όχι από αναφορά σε αντικειμενικές μετρήσεις, αλλά με βάση την αποδοχή της από την αντίστοιχη κοινότητα. Η εκάστοτε κοινότητα εγκυροποιεί ή απορρίπτει μαθησιακές δραστηριότητες και πρακτικές, εν γένει συγκεκριμένες συμπεριφορές.

Η **Morgan (1998)** αναφέρει ότι ο ορισμός του τι είναι μαθηματικά στο σχολείο παραμένει προβληματικός, αφού η επιφορτισμένη με αυτό το ρόλο κοινότητα διέπεται από διαφορετικές τάσεις (άρα είναι αρκετά ανομοιογενής) κι έτσι οι σχέσεις εξουσίας είναι ασθενείς και στοιχειωδώς προκαθορισμένες ώστε να υπάρξει μια «επίσημη» απόφαση. Στην πράξη, ο εκπαιδευτικός έχει την εξουσία στην τάξη του να αποφασίσει τι είναι μαθηματικά και τι όχι. Εκείνος είναι που προσδίδει το νόημα, που επικυρώνει ή απορρίπτει τη δραστηριότητα του μαθητή του ως μαθηματική ή μη, αντίστοιχα.

Φυσικά, αυτό δεν είναι όσο αυθαίρετο και απόλυτο ηχεί. Ακόμη κι αν οι σχετικές κρατικές παρεμβάσεις είναι λιγοστά επιβλητικές στην Ελλάδα, η ύπαρξη συγκεκριμένων προσδοκιών από τους γονείς, η ισχύς των φροντιστηρίων, όσο και η ανάγκη εναρμόνισης του εκπαιδευτικού με τα πεπραγμένα των συναδέλφων του, επιτάσσουν αυτστηρούς περιορισμούς στην ελευθερία του χειρισμού του προγράμματος σπουδών ή την αλλαγή του στυλ διδασκαλίας, συχνά περιορίζουν και τη θεμελιώδη αυτενέργειά του. Κάπως έτσι, μέσα από το τι δεν αναγνωρίζεται ως μαθηματικά από την κυρίαρχη ομάδα, ορίζεται συμπληρωματικά το τι είναι μαθηματικά.

2.2 Εξέταση, Αξιολόγηση, Προγράμματα σπουδών

Στην ελληνική πραγματικότητα, η αξιολόγηση της μαθηματικής δραστηριότητας ταυτίζεται με την εκτίμηση του επιπέδου κατάκτησης συγκεκριμένων γνώσεων και δεξιοτήτων από τους μαθητές, στις οποίες αποσκοπεί η διδασκαλία του μαθήματος. Η αξιολόγηση, κατά κανόνα, προσεγγίζεται ως αποτίμηση των επιτευγμάτων των μαθητών (συνήθως χωρίς παραγωγή «αληθινών» αναπαραστάσεων των γνώσεών τους), γεγονός που λειτουργεί περιοριστικά για τη συνθετότητα της αξιολογικής διαδικασίας. Δεν αναδεικνύεται, δηλαδή, το τι ακριβώς παράγουν οι μαθητές και πώς αυτό ερμηνεύεται, αξιολογείται και κυρίως αξιοποιείται από τον εκπαιδευτικό. Οφείλει να γίνει κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο η αξιολόγηση λειτουργεί εντός των δομών εξουσίας που αναπτύσσονται στις τάξεις, στο σχολείο, στο εκπαιδευτικό σύστημα και στην ευρύτερη κοινωνία **(Morgan, 2000)**.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης στα μαθηματικά μπορούν να υπηρετήσουν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών, ξεκινώντας από το σχεδιασμό των προγραμμάτων σπουδών και φτάνοντας μέχρι τον καθορισμό των μελλοντικών ευκαιριών για τους μαθητές. Κατά την **Morgan (1998),** η χρησιμοποίηση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης στα μαθηματικά στο σύνολο των εκπαιδευτικών λειτουργιών

στηρίζεται σε δύο προβληματικές υποθέσεις: (α) ότι οι μαθητές έχουν χαρακτηριστικά, δεξιότητες, ικανότητες και γνώσεις, τα οποία μπορούν να ανακαλυφθούν και να μετρηθούν, (β) ότι συνεπώς πρωταρχικός σκοπός της αξιολόγησης είναι να ανακαλύψει και να μετρήσει αυτά τα χαρακτηριστικά. Και οι δύο υποθέσεις βασίζονται στην πεποίθηση ότι θεωρητικά υπάρχει μια βασική, θεμελιώδης αλήθεια προς ανακάλυψη και αξιολόγηση και ότι μπορεί κανείς να φτάσει πολύ κοντά σε αυτή την αλήθεια. Η πεποίθηση αυτή οδηγεί με ακρίβεια στην ανάγκη οι μαθητές να διαμορφώσουν έναν τύπο συμπεριφοράς κατάλληλο για τις προσδοκίες του εκπαιδευτικού. Η άποψη αυτή ενισχύεται μάλιστα στα μαθηματικά γιατί υπάρχει γενικευμένη η αντίληψη πως υπάρχουν μόνο σωστές ή λανθασμένες απαντήσεις. Συνεπώς, ο μαθητής μπορεί είτε να γνωρίζει τη σωστή απάντηση είτε όχι. Επομένως, το να γνωρίζει κανείς την αλήθεια για τη γνωστική κατάσταση ή το επίπεδο κατανόησης των ατόμων αποτελεί την κατάλληλη βάση για αποφάσεις σε επίπεδο σχεδιασμού προγραμμάτων σπουδών, καθορισμού μελλοντικών ευκαιριών για εκπαίδευση και απασχόληση, όσο και αξιολόγησης του εκπαιδευτικού **(Morgan, 1998).**

Το μεγαλύτερο μέρος της κριτικής που ασκείται στην αξιολόγηση, όπως προαναφέρθηκε, οφείλεται στο ότι η αξιολόγηση αντιμετωπίζεται ως διαδικασία στηριζόμενη σε εξωτερικές παραμέτρους, όπως η βαθμολογία, τα τεστ κ.α. Ειδικότερα, η βαθμολογία αποτελεί τη συνηθέστερη μορφή αξιολόγησης –στη φιλοσοφία της αθροιστικής αξιολόγησης. Κύρια λειτουργία των βαθμών είναι να μεταφέρουν συνοπτικά και με συμπυκνωμένη πληροφόρηση το επίπεδο γνώσης του κάθε μαθητή, λειτουργία εξ ορισμού προβληματική. Οι βαθμοί δεν χρησιμοποιούνται με παιδαγωγική σκοπιμότητα, αλλά για ταξινόμηση και ιεράρχηση των μαθητών, μια σκοπιμότητα που αντιστρατεύεται τόσο την εσωτερική της μάθησης όσο και την ευρύτερη παιδαγωγική διάσταση της αξιολόγησης (π.χ. **Geisinger, 1982**). Ο βαθμός αποτελεί ένα συμβολικό δείκτη που δραστηριοποιεί εξωτερικά κίνητρα για μάθηση, όταν η διαδικασία της μάθησης οφείλει να στηρίζεται κυρίως σε εσωτερικά κριτήρια (π.χ. **Καψάλης, 1994**). Οι βαθμοί σε συνδυασμό με το ανταγωνιστικό πνεύμα που επικρατεί στις βαθμίδες της εκπαίδευσης και την κοινωνία οδηγούν σε βαθμοθηρία που αποβαίνει σε βάρος της μάθησης **(Κασσωτάκης, 1997).** Η βαθμολογία αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες που συντηρούν και καλλιεργούν περαιτέρω τον ανταγωνισμό στην τάξη. Οι συγκρίσεις υποθάλπτουν την ανταγωνιστική διάθεση, αντί να βοηθούν στην αμοιβαία συνεργασία των μαθητών στην τάξη, μικροεικόνα μιας επιθυμητά συμβιωτικής και αλληλοτροφοδοτούμενης κοινωνίας. Αντιθέτως, οι βαθμοί κατανέμονται, όπως σε μια περιοριστική κοινωνία κατανέμονται οι κοινωνικές τάξεις.

Στην Ελλάδα, η αξιολόγηση έχει σχεδόν ταυτιστεί με τη βαθμολογία, αν και αποτελεί τον λιγότερο έγκυρο τρόπο αξιολόγησης (**Δούκας, 1997**). Το σχολικό σύστημα χρησιμοποιεί τους βαθμούς για να επικυρώσει ανισότητες, αφού η βαθμολογία συμπεριλαμβάνει χαρακτηριστικά όπως είναι η ευφυία, το ταλέντο, η σχέση με τα γνωστικά αντικείμενα και καθορίζει σχέσεις ιεραρχίας. Οι διάφορες μορφές αξιολόγησης, που κατά καιρούς υιοθετούνται, δημιουργούν συχνά εντάσεις ανάμεσα στους μαθητές, τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς με κύριο σημείο διαφοροποίησης τη θέση απέναντι στους βαθμούς. Οι βαθμοί έχουν συνέπειες, καθώς ενημερώνουν όλους τους άμεσα ή έμμεσα εμπλεκόμενους για τις επιδόσεις των μαθητών. Ωστόσο, αποτυγχάνουν να παρέχουν αξιοποιήσιμες πληροφορίες για τις μαθηματικές περιοχές στις οποίες οι μαθητές χρειάζονται ενίσχυση.

Κατ' αυτόν τον τρόπο, η έμφαση μετατοπίζεται από την υποστήριξη της μάθησης στην επιβράβευση και τους βαθμούς, τον τρόπο «πληρωμής» των επιμελών μαθητών από τους δασκάλους τους (**McMillan, Myran & Workman, 2002**). Στόχος γίνεται η επιτυχία των μαθητών στις εκάστοτε εξετάσεις με αφ' ενός τους μαθητές να ενδιαφέρονται αποκλειστικά για το τι θα συμπεριλαμβάνεται στις εξετάσεις και αφ' ετέρου τους εκπαιδευτικούς να (αυτο)περιορίζονται στην κάλυψη της ύλης προς εξέταση. Έτσι, το ενδιαφέρον της διδασκαλίας εστιάζεται στην κάλυψη ενός συνόλου θεμάτων εντός προβλεπόμενου χρόνου, ανεξαρτήτως από το πώς έχει αυτό διδαχθεί, αν προωθείται η ενεργητική συμμετοχή και αν δίνεται η ελευθερία στους μαθητές να διερευνήσουν.

Η επιρροή από την πρακτική της παραδοσιακής αξιολόγησης είναι ιδιαίτερα έντονη, κι έτσι η αποσύνδεση της αξιολόγησης από τη βαθμολογία φαντάζει δύσκολη. Ο εκπαιδευτικός είναι τελικά ο κριτής του μαθητή, αυτός που θα του αποδώσει το βαθμό που δικαιούται. Ο μαθητής έχει κάθε «συμφέρον» να μην αποκαλύψει τις αδυναμίες, τις ελλείψεις, τα κενά του.

Οι γραπτές δοκιμασίες, σε ένα τέτοιο πλαίσιο, αποτελούν τη βάση για τη βαθμολόγηση. Παρέχουν αριθμητικά δεδομένα που προσδιορίζουν την επίδοση των μαθητών και συχνότατα χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς ως μοχλός για να μελετήσουν οι μαθητές· άλλο ένα εξωτερικό κίνητρο, αφού συντελείται σιωπηρά, αλλά τόσο ηχηρά, η παραδοχή πως το σχολείο αδυνατεί να προσελκύσει το μαθησιακό ενδιαφέρον των μαθητών.

Αρκετοί, στην εκπαιδευτική κοινότητα, υποστηρίζουν ότι οι τελικές εξετάσεις διευκολύνουν το έργο επιλογής των καλύτερων και συνιστούν μια αρκετά δίκαιη μορφή κατάταξης. Όμως, δεδομένου πως η κυρίαρχη μορφή εξέτασης απαιτεί απομνημονευτικά προσόντα, η υποτιθέμενη εγκυρότητα και αξιοπιστία των εξετάσεων εξασθενεί. Κι αυτό, διότι η απομνημόνευση ως αξιολογικό κριτήριο αποκλείει

την ποιοτική αποτίμηση των δυνατοτήτων του μαθητή, δίνοντας έμφαση στην ποσότητα του χρόνου που διέθεσε ο μαθητής για να αποστηθίσει κάποια ύλη. Συνεπώς, οι μαθητές «καλούνται να αποστηθίσουν την κυρίαρχη ιδεολογία όπως αυτή παρουσιάζεται στα σχολικά βιβλία χωρίς ανάπτυξη κριτικής στάσης απέναντι στην προσφερόμενη γνώση» (**Κυρίδης, 1994**).

Παράλληλα, η αποτυχία σπάνια δημιουργεί κίνητρο στο μαθητή για να εντείνει τις όποιες προσπάθειές του. Υπό αυτήν την έννοια, οι εξετάσεις φαίνεται να ενισχύουν καθοριστικά την αναπαραγωγή των κοινωνικών ανισοτήτων. Η συζητισιμότητα των εξετάσεων είναι ευρύτατη· η μορφή που έχουν, η σχέση τους με την εκπαιδευτική διαδικασία, ο κοινωνικός ρόλος που διαδραματίζουν, απασχολούν ή θα έπρεπε να απασχολούν τους εκπαιδευτικούς και εν γένει το εκπαιδευτικό σύστημα. Αδιαμφησβήτητο στέκει το γεγονός πως το σημερινό σχολείο προσανατολίζει τους μαθητές προς τη χρησιμοθηρική πλευρά των εξετάσεων (π.χ. **Νικολάου, 1991**).

Είναι σύνηθες, μεγάλο κομμάτι των πληροφοριών που έχουν αποστηθίσει οι μαθητές για να επιτύχουν στις εξετάσεις, να χάνεται σε διάστημα μηνών. Παρατήρηση που ενισχύει και η έρευνα του **Κυρίδη (1994)**.

Το καίριο, όμως, που επιζητάται πλέον από την εκπαιδευτική διαδικασία είναι η σύνδεση της διδασκαλίας με την αξιολόγηση στο πλαίσιο της καθημερινής πράξης· ιδανικά με συνυπολογισμό της κοινωνικής φύσης της μαθηματικής συμπεριφοράς, της σημασίας της επικοινωνίας και μιας κοινωνιολογικής κατεύθυνσης του ρόλου της εκπαίδευσης γενικώς, των σχολικών μαθηματικών και της αξιολόγησης ειδικώς. Στη βάση της αναγκαιότητας αυτής απαιτείται πέρα από τη μελέτη των πρακτικών διδασκαλίας και της αξιολόγησης του εκπαιδευτικού εντός της τάξης των μαθηματικών, ο εντοπισμός μιας άτυπης αξιολογικής συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού, η οποία υποσυνείδητα καθορίζει τη συνολική αξιολογική λειτουργία του.

Αποδεχόμενοι την αρχή πως ο εκπαιδευτικός σκοπεύει στην ενίσχυση και τη διευκόλυνση της μάθησης των μαθητών **(Torrance & Pryor, 1995)**, μπορούμε να συνάγουμε πως η αξιολόγηση -που κατ' ελάχιστον παρέχει πληροφορίες και χαρίζει ανατροφοδότηση σχετικά με τη μάθηση που έχει επιτελεστεί- εγκαθίσταται ως θεμελιώδες κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Επομένως, καλό –αν όχι απαραίτητο- κρίνεται να ενσωματωθεί στη γενικότερη διδακτική στρατηγική που διέπει την πρακτική του εκπαιδευτικού.

Μελετώντας τα δεδομένα της άλλης πλευράς τώρα, οφειλούμε να παραδεχτούμε ότι ο εκπαιδευτικός βιώνει έντονη δυσκολία να φέρει εις πέρας διαφορετικούς ρόλους (τριών τουλάχιστον εύλογων, αυτούς του παιδαγωγού, του διδάσκοντα και του αξιολογητή) και να αναλάβει την ευθύνη του καθενός από αυτούς, διατηρώντας ικανοποιητική εποπτεία των πρακτικών του. Τα παραπάνω απαιτούν ικανή κατάρτιση από μέρους του, όσο και υψηλό επίπεδο αυτογνωσίας και ανεπτυγμένης αυτοεικόνας. Επιπροσθέτως, ανακύπτει και το ζήτημα του πώς νοηματοδοτεί το φάσμα των ενεργειών των μαθητών του, αλλά και το δικό του μέσα στο σχολικό περιβάλλον.

Η ανάπτυξη νέων τρόπων αξιολόγησης στα μαθηματικά -καθώς και η κατά συνέπεια διαφοροποίηση του περιεχομένου των εργασιών που ανατίθενται στους μαθητές, κατευθυνόμενων προς ένα πιο διερευνητικό επίπεδο ή με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων- βρίσκεται στο επίκεντρο της εκπαιδευτικής έρευνας. Ο **Cooper (1992)** αναφέρει ως παράδειγμα την Αυστραλία, όπου οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ασχολούνται με εργασίες στα μαθηματικά οι οποίες περιλαμβάνουν διερευνητικές δραστηριότητες και προκλητικά προβλήματα προς επίλυση, ενώ σε πολιτείες των ΗΠΑ εμπλουτίζονται οι εργασίες προς τους μαθητές με ανοικτές ερωτήσεις, καθώς αξιολογούνται με βάση το φάκελο υλικού (portfolio assessment).

Έτσι, εισάγεται σε πολλά εκπαιδευτικά συστήματα η έννοια της «αυθεντικής» αξιολόγησης, που δυνάμει αντανακλά μια «καλή πρακτική» ή ουσιαστικά αξιολογεί ένα άλλο είδος μάθησης που λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια της καθημερινής εκπαιδευτικής δραστηριότητας, αυτής που περιστρέφεται γύρω από την αντιμετώπιση δραστηριοτήτων που έχουν νόημα στον πραγματικό κόσμο. Τέτοιες δραστηριότητες σχεδιάζονται από τον διδάσκοντα αποσκοπώντας στην αξιολόγηση της απόδοσης των μαθητών ως προς την εις βάθος κατανόηση της ύλης, τις εννοιολογικές συνδέσεις και τις μεταγνωστικές δεξιότητες. Τα εργαλεία μιας εναλλακτικής εξέτασης που στηρίζουν την «αυθεντική» αξιολόγηση είναι ανοιχτές ερωτήσεις, γραπτές εκθέσεις, προφορικές παρουσιάσεις, projects, πειράματα, και φάκελοι υλικού των μαθητών. Απαιτείται κατάλληλος σχεδιασμός ώστε το περιεχόμενο των έργων να ταιριάζει με το περιεχόμενο της διδασκαλίας και το αντίστροφο, αποφεύγοντας την παθητική αναπαραγωγή φορμαλιστικών τεχνικών, που συνήθως στερούνται εννοιολογικής κατανόησης. Μια αυθεντική αξιολόγηση ενισχύεται και από την ηθική στάση του αξιολογητή απέναντι στο κυνήγι της ψευδο-γνώσης **(Vinner, 1997),** συνεισφέρει σε δικαιότερες πρακτικές τάξεις **(Gutierrez, 2007; Lipman, 2004)**, και μπορεί να νοηματοδοτήσει την εκπαιδευτική πρακτική μόνο μέσα στο ιστορικο-κοινωνικό της πλαίσιο **(Wenger, 1998).**

2.3 Σχολικά μαθηματικά και κοινωνική προέλευση

Είναι γεγονός πως οι πρόσφατες έρευνες, που ασπάζονται την κοινωνική προοπτική της μαθηματικής εκπαίδευσης, εστίασαν περισσότερο στη διαμόρφωση αναλυτικών προγραμμάτων παρά στο διαδραστικό και μακροπρόθεσμα κοινωνικό ρόλο της αξιολόγησης. Η χρήση της αξιολόγησης ως μέσου για τη βελτίωση και την εξέλιξη του προγράμματος σπουδών συνιστά μια δεδηλωμένη αρχή στην ανάπτυξη της αξιολόγησης στα μαθηματικά. Έχει, ωστόσο, σημειωθεί ότι ελάχιστα στοιχεία θα μπορούσαν να αναδείξουν τη χρησιμότητά της σε πλαίσια εξετάσεων. Συνεπώς, τόσο η τεχνική της χρησιμότητα όσο και η βασική αρχή της επίδρασης της στο πρόγραμμα σπουδών πρέπει να επαναπροσδιοριστούν **(Morgan, 1996)**.

Ένας αριθμός ερευνητών, τα τελευταία χρόνια, έχει αρχίσει να αξιοποιεί ποικίλες κοινωνιολογικές ιδέες για την ανάλυση των επιφερόμενων αλλαγών. Στο πλαίσιο αυτό, συζητείται η φύση των σχολικών μαθηματικών **(**ενδεικτικά **Cooper, 1985; Abraham & Bibby, 1992),** με ιδιαίτερο ενδιαφέρον στη σχέση επίδοσης και κοινωνικής προέλευσης των μαθητών **(**όπως **Spradberry, 1976; Cooper, 1985; Ruthven, 1986; Dowling, 1991).** Αυτές οι μελέτες, στην πλειοψηφία τους, εκτιμούν πως η μαθηματική εκπαίδευση, αλλά ακόμη και τα ίδια τα μαθηματικά δεν μπορούν να μελετηθούν εκτός της επίδρασης του κοινωνικού περιβάλλοντος· δηλαδή αποκτούν νόημα όταν εξετάζονται εντός του κοινωνικού πλαισίου στο οποίο διενεργούνται **(Mackenzie, 1981; Bloor, 1991; Restivo, 1991).**

Σε όλα τα στάδια της εκπαίδευσης, οι μαθητές υπόκεινται σε αξιολόγηση τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από άλλους παράγοντες της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι αξιολογήσεις διενεργούνται μέσω δοκιμασιών και εξετάσεων που έχουν διαμορφωθεί από τρίτους και τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων έχουν βαθιές συνέπειες στους μαθητές με επιπτώσεις στη μελλοντική εκπαιδευτική εξέλιξή τους και στις ευκαιρίες για εκπαίδευση και απασχόληση. Η αξιολόγηση του επιπέδου επίδοσης ενός μαθητή στα μαθηματικά, όμως, αποκτά ιδιαίτερη σημασία –ίσως μεγαλύτερη απ'ότι άλλους γνωστικούς τομείς- καθώς οι όποιες μαθηματικές ικανότητες θεωρούνται συχνά κριτήριο για την εισαγωγή του ατόμου στην τριτοβάθμια εκπαίδευση όσο και στην επαγγελματική του αποκατάσταση. Συγχρόνως, σε ορισμένες χώρες, τις συνέπειες της αξιολόγησης των μαθητών υφίστανται και οι εκπαιδευτικοί.

Οι πρόσφατες εξελίξεις φέρνουν μια ποικιλία μεθόδων αξιολόγησης, οι οποίες επιδιώκουν να επιφέρουν σημαντικά αποτελέσματα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς. Έτσι, παρατηρείται μια απομάκρυνση της αξιολογικής διαδικασίας από τις παραδοσιακές δοκιμασίες και τις εξετάσεις με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή με προκαθορισμένες σύντομες απαντήσεις προς εκείνες που απαιτούν πιο κριτικές και

σύνθετες απαντήσεις, κάτι που αυξάνει την πολυπλοκότητα της αξιολογικής διαδικασίας μετακυλίοντας το βάρος προς την ερμηνευσιμότητα κειμένων που παράγουν οι μαθητές.

Συνεπώς, ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα, που προκύπτουν σχετικά με την αξιολόγηση στα μαθηματικά, είναι το πώς ένας εκπαιδευτικός γνωρίζει αν ένας μαθητής γνωρίζει ή καταλαβαίνει μαθηματικά, δηλαδή πώς μια συμπεριφορά μπορεί να θεωρηθεί μαθηματική για την εκάστοτε κοινότητα της μαθηματικής τάξης. Και, επιπλέον, ποιο είναι το περιθώριο λάθους στην αναγνώριση μιας τέτοιας συμπεριφοράς σε σχέση με την πραγματική κατανόηση του μαθηματικού θέματος; Ειδικά στην περίπτωση της παραδοσιακής προσέγγισης αυτό είναι ιδιαιτέρως θολό και ενυπάρχει πλήθος παρανοήσεων και σύγχυσης εάν μια απάντηση δε συνοδεύεται από μια κάποια δικαιολόγηση. Αν οικειοποιηθούμε μια ευρύτερη θέαση του ζητήματος, επιστρέφουμε να αναρωτιόμαστε το τι μπορεί να σημαίνει μάθηση και πώς αυτή εκδηλώνεται, με αποτέλεσμα να δυσλειτουργούν οι πρακτικές αξιολόγησης.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το εξής επεισόδιο από μεταναφερθείσα έρευνα. Ένας μαθητής έγραψε έναν σωστό αλγεβρικό τύπο ως λύση σε μια εργασία διερεύνησης. Ο εκπαιδευτικός προβαίνει στην εξής διατύπωση: «ο μαθητής θα πρέπει να διερευνήσει, πρέπει να κάνει κάτι πριν φτάσει στη γενίκευση». Ο μαθητής ήταν πραγματικά ικανός, τουλάχιστον στο πλαίσιο της εργασίας του, να γενικεύσει και να κάνει χρήση συμβολισμών. Αυτό το στοιχείο, εν γένει, θεωρείται υψηλό επίτευγμα. Επειδή, όμως, ο μαθητής απέτυχε στο να δώσει στον εκπαιδευτικό την αναμενόμενη συμπεριφορά μιας απάντησης σε διερευνητική εργασία, ο εκπαιδευτικός θεώρησε ότι ο μαθητής δεν κατάλαβε τι έκανε. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, αυτό που εκφράζεται ως ανάγκη εφαρμογής μιας διαδικασίας, μέσω της οποίας ο μαθητής θεωρείται ότι προσεγγίζει την αληθινή κατανόηση, είναι η παρουσίαση ενός τύπου συμπεριφοράς που οφείλει να προσαρμόζεται στις προσδοκίες του εκπαιδευτικού **(Morgan, 1998).**

2.4 Παραδοσιακές Προσεγγίσεις στην Αξιολόγηση στα Μαθηματικά και Εκτενής Κριτική Τους

Η παραδοσιακή -και μία από τις δύο βασικές- προσέγγιση στην αξιολόγηση, που χαρακτηριζόμενη ως «ψυχολογική», εστιάζει στην κατασκευή δοκιμασιών και διαγνωστικών εργαλείων για να μετρηθούν τα επιτεύγματα των μαθητών ή το επίπεδο κατανόησης τους. Κύριος όγκος της έρευνας στη μαθηματική εκπαίδευση, όμως, έχει στραφεί προς τη μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ασκώντας κριτική

στην εγκυρότητα των παραδοσιακών μορφών αξιολόγησης, προτείνοντας νέες, πιο εναρμονισμένες με τους αντικειμενικούς στόχους του.

Και στις δύο περιπτώσεις, το γενικό πνεύμα είναι η μελέτη των έργων των μαθητών και η προσπάθεια διαμόρφωσης εργαλείων που θα τους οδηγήσουν σε αναπαραστάσεις της πραγματικής γνώσης τους. Ωστόσο, η εστίαση στη μέτρηση των επιτευγμάτων των μαθητών είναι κρίσιμο να αντικατασταθεί από την παρατήρηση της συνολικής διαδικασίας της αξιολόγησης, δηλαδή όχι μόνο των προϊόντων των μαθητών αλλά και των τρόπων με τους οποίους αυτά τα αποτελέσματα ερμηνεύονται, αξιολογούνται και αξιοποιούνται· να γίνει, δηλαδή, αναγνωρίσιμος ο τρόπος που η αξιολόγηση λειτουργεί μέσα στις δομές εξουσίας που αναπτύσσονται στις τάξεις, στο σχολείο, στο εκπαιδευτικό σύστημα και ακόμη ευρύτερα στην κοινωνία. Άλλωστε, όπως υποστηρίζει και η **Broadfoot (1996)** υπάρχει η σθεναρή πεποίθηση στη σύγχρονη κοινωνία ότι η προσωπική εξέλιξη συνδέεται με ατομικά χαρακτηριστικά και πρωτοβουλίες που συνιστούν τη βάση του ιεραρχικού ελέγχου.

Τα τελευταία χρόνια, στην εκπαιδευτική κοινότητα, έχει εκδηλωθεί αμφισβήτηση για τις παραδοσιακές μορφές αξιολόγησης στα μαθηματικά, η οποία προέκυψε: (α) από την πεποίθηση ότι η μαθηματική γνώση είναι σύνθετη, άρα οι παραδοσιακές μορφές αξιολόγησης είναι απίθανο να μπορούν να τη μετρήσουν με επιτυχία, (β) από την ισχυρή αίσθηση πως ακόμη και στα πιο αντικειμενικά τεστ εμπεριέχονται και καταγράφονται πολιτισμικές προκαταλήψεις, (γ) από την αναγνώριση της κυρίαρχης επιρροής που ασκεί το σύστημα αξιολόγησης στο πρόγραμμα σπουδών **(Κλώθου, 2010)**.

Γίνεται έτσι άμεσα συζητήσιμο το νόημα της εγκυρότητας στη μαθηματική εκπαίδευση, καθώς καθίσταται προβληματική η αντίληψη πως το κεντρικό χαρακτηριστικό της αξιολόγησης είναι η ακριβής ανακάλυψη του τι γνωρίζουν, τι καταλαβαίνουν και τι μπορούν να κάνουν οι μαθητές **(Morgan, 1998).** Αντί, λοιπόν, της ακρίβειας, της εγκυρότητας, της αξιοπιστίας και της αντικειμενικότητας ως ακρογωνιαίους λίθους μιας σαφώς τεχνοκρατικής φύσεως αξιολόγησης, στο προσκήνιο ξεπροβάλλουν πιο τοπικές μορφές αξιολόγησης που δίνουν βάση σε πολιτισμικά χαρακτηριστικά, αλλά και την ίδια τη φύση της επικοινωνίας μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικού **(Morgan, 1998).** Συνεπώς, ένα κείμενο κατασκευασμένο από κάποιο μαθητή μπορεί να αποκτήσει διαφορετική ανάγνωση από τον εκάστοτε αξιολογητή (δεδομένης μιας επιστημολογικής συνέπειας από μέρους του). Το κείμενο και οι προθέσεις του είναι ένα αντικείμενο, αλλά το νόημα που προσδίδει και εξαγάγει ο πιθανός αναγνώστης παύει να είναι μοναδικό.

Μάλιστα, ο **Gunther Kress (1989)** όχι μόνο διαχωρίζει, αλλά και αντικειμενοποιεί αυτές τις δύο πλευρές· το κείμενο που παραδίδει κάποιος (εν προκειμένω, ο μαθητής) είναι ένα πράγμα και η ανάγνωση που του κάνει κάποιος άλλος (εν προκειμένω, ο εκπαιδευτικός) είναι άλλο πράγμα. Η αξιολόγηση, λοιπόν, ενός κειμένου εμπεριέχει την προσωπική ερμηνεία του εκάστοτε αναγνώστη.

Σε μια εναλλακτική προσέγγιση της αξιολόγησης, η ανάγνωση που κάνει ένας εκπαιδευτικός σε ένα κείμενο μαθητή εξαρτάται από τους πόρους του και τις θέσεις του. Αναλυτικότερα, τους πόρους του συνιστούν η προσωπική του μαθηματική γνώση, οι εμπειρίες και οι προσδοκίες του συνολικά από την τάξη όσο και από τον κάθε μαθητή, οι γλωσσικές δεξιότητες και το πολιτισμικό του φόντο **(Morgan & Watson, 2002)**. Οι θέσεις του μπορούν να ποικίλουν. Υπάρχει ο εκπαιδευτικός- εξεταστής που κάνει χρήση εξωτερικά ορισμένων κριτηρίων ή αυτός που κάνει χρήση δικών του κριτηρίων, ο εκπαιδευτικός-συνήγορος που αναζητά ευκαιρίες για να πιστώσει επιτυχία στους μαθητές του, ο εκπαιδευτικός-σύμβουλος που προτείνει τρόπους στους μαθητές ώστε να συγκλίνει η επίδοσή τους στα κριτήριά του κ.α. **(Sakonidis & Klothou, 2007).** Οι διαφορετικές θέσεις εκπαιδευτικών-αξιολογητών ορίζουν διαφορετικές σχέσεις με τους μαθητές όσο και με τις εξωτερικές αρχές και δημιουργούν διαφορετικούς προσανατολισμούς απέναντι στα κείμενα των μαθητών, αλλά και γενικότερα στην πράξη της αξιολόγησης **(Morgan et al, 2002).** Η αξιοποίηση των διαφορετικών πόρων που διαθέτει καθένας εκπαιδευτικός οδηγεί νομοτελειακά σε διαφοροποιήσεις στην αξιολόγηση, οι οποίες μπορούν να ερμηνευτούν σύμφωνα με την επιστημολογία του ότι δεν υφίσταται απαραίτητα σχέση μεταξύ του κειμένου ενός μαθητή και των νοημάτων που ο εκπαιδευτικός, ως αναγνώστης, κατασκευάζει **(Morgan, 1998)**.

Υπ' αυτήν την έννοια, δεν υπάρχει εγγύηση ότι οι ερμηνείες των εκπαιδευτικών/αξιολογητών συμπίπτουν με τις προθέσεις των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί, τότε, προβαίνουν σε υποκειμενικού τρόπου αξιολόγηση. Σε ορισμένες περιπτώσεις αυτή η αξιολόγηση λειτουργεί ως μια άτυπη εκπαιδευτική πράξη, και σε άλλες πάλι ως επίσημη και σαφώς προσδιορισμένη **(Sakonidis & Klothou, 2007).**

2.5 Σύγχρονες Θεωρήσεις στην Αξιολόγηση στα Μαθηματικά

Οι καταστάσεις αβεβαιότητας δεν είναι, εν γένει, ευπρόσδεκτες στα μαθηματικά και δημιουργούν αμηχανία στον εκπαιδευτικό της μαθηματικής εκπαίδευσης (σε ένα άλλο γνωστικό πεδίο ίσως να ήταν πιο αναμενόμενες) που συνήθως λειτουργεί με δίπολο σωστού και λανθασμένου **(Morgan, 2000**). Είναι

παγιωμένη, κατά κανόνα, η αντίληψη μιας βαθύτερης αλήθειας η οποία δύναται να προσεγγιστεί. Συνεπώς, οι παραδοσιακές ψυχολογικές θεωρίες που κυριάρχησαν (και ίσως κυριαρχούν ακόμη) στη μαθηματική εκπαίδευση καθιέρωσαν την αξιολόγηση ως διαδικασία ανακάλυψης και μέτρησης δεξιοτήτων, ικανοτήτων και επιπέδου κατανόησης του μαθητή **(Morgan, 1998).** Ειδικά ως προς το γνωστικό επίπεδο, το αντίστοιχο δίπολο που διαμορφώνεται είναι ένας μαθητής να γνωρίζει ή να μη γνωρίζει κάτι, ή ως προς τις ικανότητες και τις δεξιότητες, να γίνεται η διάκριση καλού στα μαθηματικά ή κακού –χαρακτηρισμοί που εσωκλείουν και μιαν ηθική χροιά.

Ένα δεύτερο ζήτημα που ισχυροποιεί τις παραδοσιακές προσεγγίσεις στη σχολική τάξη είναι η πεποίθηση πως μαθητής και μαθηματική γνώση αποτελούν διαφορετικές όψεις της διδακτικής διαδικασίας. Συνεπώς, ο μαθητής δεν μπορεί να επηρεάσει τη μαθηματική γνώση παρά μόνο να την αφομοιώσει ή –ακόμη φτωχότερα- να την αποκτήσει, και ο εκπαιδευτικός σαν αρκετά στείρος διαμεσολαβητής καλείται να τη μεταδώσει στο μαθητή, διευκολύνοντας την απόκτησή της. Στο πλαίσιο αυτού του προσανατολισμού, οι πρακτικές αξιολόγησης που επικρατούν σε μια κοινή τάξη των μαθηματικών θα μπορούσαν να περιγραφούν ως εξής: ο εκπαιδευτικός διδάσκει ένα προγραμματισμένο μάθημα μαθηματικών στην τάξη, εξετάζει προφορικά ή γραπτά ορισμένους μαθητές σε καθορισμένο χρόνο και χρησιμοποιεί δραστηριότητες τις οποίες είτε συγκροτεί ο ίδιος είτε ακολουθεί τις υποδεικνυόμενες από κάποια εξωτερική θεσμική αρχή, καταγράφει την επίδοση του μαθητή, χρησιμοποιώντας αριθμητικούς ή/και ποιοτικούς χαρακτηρισμούς, οι οποίοι κάπως γνωστοποιούνται στους ενδιαφερομένους, συγκεντρώνει τους βαθμούς ή/και τους χαρακτηρισμούς στο τέλος του σχολικού έτους και εξαγάγει το μέσο όρο και κάνει τον απολογισμό. Ο μέσος όρος των βαθμών αποτελεί τη βάση για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την περαιτέρω πορεία του μαθητή, δηλαδή για την απόκτηση ενός τίτλου, για τη μετάβαση στην επόμενη τάξη ή για την παροχή ενισχυτικής διδασκαλίας **(Perrenoud, 1995).**

Έντονη αμφισβήτηση, λοιπόν, από την εκπαιδευτική κοινότητα προκύπτει, όχι μόνο για την ίδια τη διαδικασία που δε λαμβάνει υπ' όψιν της κοινωνικές παραμέτρους και δομές εξουσίας, αλλά και για το κατά πόσον οι παραδοσιακές μορφές αξιολόγησης προσεγγίζουν αποτελεσματικά την αληθινή κατανόηση των μαθηματικών εννοιών, δομών και σχέσεων από τους μαθητές. Τα τρία κεντρικά επιχειρήματα συνοψίζονται ως εξής: α) οι παραδοσιακές μορφές δεν καταφέρνουν να μετρήσουν τη μαθηματική γνώση με επιτυχία γιατί αγνοούν την ίδια της την πολυπλοκότητα, β) τα «αντικειμενικά» τεστ εμπεριέχουν αδυναμίες που σχετίζονται με κοινωνικοπολιτισμικές προκαταλήψεις, γ) το σύστημα

αξιολόγησης ασκεί ισχυρές επιρροές στο πρόγραμμα σπουδών λόγω της υψηλής αξίας που αποδίδεται στα μαθηματικά στις Δυτικές κοινωνίες **(Κλώθου, 2010).**

Αξιοσημείωτο στοιχείο στις παραδοσιακές προσεγγίσεις αποτελεί και το ότι οι επιδόσεις ενός μαθητή συγκρίνονται με τις επιδόσεις των υπόλοιπων μαθητών και όχι σε σχέση με τις προσδοκώμενες μαθησιακές κατακτήσεις του ίδιου του μαθητή **(Perrenoud, 1995).** Έτσι, το αποτέλεσμα καθίσταται ιεραρχικό και κατατάσσει του μαθητές με κριτήριο την επίδοση **(Perrenoud, 1996)**. Η παραπάνω συνθήκη είναι προβληματική και δρα αρνητικά, αφού δεν διερευνά το τι είναι σε θέση να πραγματευτούν οι μαθητές όσο χρησιμοποιεί τον εξωτερικό ανταγωνισμό για να εξελίξει τον μαθητή ως προς το αποτέλεσμα αντί να εγείρει ενδιαφέρον για τη διαδικασία που οδηγεί στο, ας πούμε επιθυμητό, αποτέλεσμα.

Κοινωνικά, αυτό το μοντέλο αναπαραγάγει το υπάρχον σύστημα και προσανατολίζεται προς τον έλεγχο της κατοχής της κυρίαρχης κουλτούρας από τον μαθητή **(Κυρίδης, 1994).** Αναπαραγάγοντας το υπάρχον σύστημα με τα κοινωνικά του στερεότυπα, το μοντέλο αυτό επιδεικνύει σταθερότητα στον επιλεκτικό χαρακτήρα της αξιολόγησης και αποδυναμώνει την κριτική διάθεση με το κέντρο βάρους στην απομνημόνευση.

Οι σύγχρονες προσεγγίσεις, από την πλευρά τους, κοιτάζουν την αξιολόγηση των μαθητικών επιτευγμάτων σαν κοινωνική διαδικασία με τις αντίστοιχες παραμέτρους που την ορίζουν. Υπό αυτό το πρίσμα, οι εκπαιδευτικοί κρίνουν τη φύση της μαθηματικής δραστηριότητας των μαθητών αξιοποιώντας κοινωνιολογικές οπτικές **(Morgan, 2000).** Έτσι, περισσότερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι πρακτικές αξιολόγησης που υιοθετούνται στα κείμενα των μαθητών, με την ερμηνευτική πολυπλοκότητά τους, τις εσωτερικές (πεποιθήσεις για τα μαθηματικά, τη μάθηση, τη διδασκαλία, τις προσδοκίες από τους μαθητές) και εξωτερικές (γονείς, εξεταστικές επιτροπές) τους παραμέτρους **(Sakonidis & Klothou, 2007).** Συνεπώς, η έρευνα στην αξιολόγηση με εστίαση στην ερμηνευτικότητα συνυπολογίζει την προσωπική, κοινωνική και πολιτισμική ιστορία του εκπαιδευτικού, μέσα από την κάθε τοποθέτησή του **(Morgan & Watson, 2002).**

Η ακρίβεια, η εγκυρότητα, η αξιοπιστία και η αντικειμενικότητα των εργαλείων αξιολόγησης στις παραδοσιακές προσεγγίσεις έχουν αντικατασταθεί –σε επίπεδο ερευνητικού ενδιαφέροντος- από μορφές που στοχεύουν στη διαμόρφωση εργαλείων που οδηγούν σε ρεαλιστικότερες αναπαραστάσεις της γνώσης των μαθητών και που μελετούν τις δομές εξουσίας που αναπτύσσονται στην τάξη, το σχολείο, το

εκπαιδευτικό σύστημα, ευρύτερα την κοινωνία, ώστε να γίνουν αντιληπτές, να ελεγχθούν, να καταπολεμηθούν.

2.6 Πρακτικές Αξιολόγησης του Εκπαιδευτικού

Όταν ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει το ρόλο του αξιολογητή ανακύπτουν αρκετά ερωτήματα. Πρώτο και κύριο, τι αξιολογεί ως μαθηματικά· κοινώς ποια χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς των μαθητών μπορούν να χαρακτηριστούν ως μαθηματικά και χαίρουν της θετικής αξιολόγησής του; Πριν από αυτό, χρονικά, κατά πόσον οι μαθητές είναι ενήμεροι για τις αξίες και τις προσδοκίες του και πώς ο εκπαιδευτικός τις μεταφέρει στους μαθητές του; Κατ' επέκτασιν, οι μαθητές έχουν πρόσβαση στους κανόνες που καθορίζουν ως μαθηματική μια συμπεριφορά, ώστε να παραγάγουν ικανοποιητικά, κατά τον αξιολογητή, κείμενα; Είναι γεγονός πως οι εκπαιδευτικοί, κατά κανόνα, δεν είναι σε θέση να διατυπώσουν με σαφήνεια τα ατομικά τους κριτήρια, αλλά επιστρατεύουν την αίσθηση που αποκομίζουν από έναν μαθητή και το κείμενο που έχει παραχθεί.

Ένα άλλο ζήτημα είναι το κατά πόσον λαμβάνουν υπ'όψιν τους το πολιτισμικό και γλωσσικό υπόβαθρο των μαθητών τους, ειδικά σε περιπτώσεις σχολείων που διέπονται από έντονη πολυπολιτισμικότητα; Στα υπόδηλα κριτήρια που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός, δίδονται ίσες ευκαιρίες σε όλους και επικρατεί αμεροληψία;

Βέβαιο είναι πως τα αυτά κριτήρια που ορίζουν το τι εννοεί και αντιλαμβάνεται ο κάθε εκπαιδευτικός ως μαθηματικά διαμορφώνουν την ταυτότητά του, όσο και την εικόνα των μαθητών του γύρω από τα μαθηματικά, συμβάλλουν στη σχέση του με τους συναδέλφους του, ακόμη και σε αυτή με τους γονείς των μαθητών του. Συνεπώς, το ενδιαφέρον της έρευνας στρέφεται όλο και περισσότερο προς τον εκπαιδευτικό, ως επίσημο φορέα των διαδικασιών αξιολόγησης **(Filler & Pollard, 2000**), αλλά και ως προς τις πρακτικές αξιολόγησης που υιοθετεί στην τάξη **(Λάμνιας & Τσατσαρώνη, 1999**).

Αν θα θέλαμε να εστιάσουμε παραπάνω στη συγκρότηση της ταυτότητας του εκπαιδευτικού, θα λέγαμε πως συνδιαμορφώνεται τόσο από τις προσωπικές του ιδέες (εσωτερική συγκρότηση) όσο και από τις πολιτισμικές επιρροές και τις προσδοκίες συγκεκριμένων ομάδων της κοινωνίας από αυτόν (εξωτερική συγκρότηση). Αυτή η ταυτότητα είναι ρευστή και προκύπτει ως ένας διαρκής μετασχηματισμός κατά τη συμμετοχή του σε κοινότητες (σχολική τάξη, σύλλογος διδασκόντων κ.α.) στο ευρύτερο πλαίσιο

κοινωνικών διεργασιών (**Skott et al, 2011**). Η διαλεκτική σχέση εσωτερικής και εξωτερικής συγκρότησης υπό αυτό το πρίσμα οριοθετεί την γενική πρακτική του εκπαιδευτικού, που όμως διαφοροποιείται και αποκτά υποκειμενική υπόσταση στην περίπτωση του κάθε μαθητή και της φύσης των απαντήσεών του. Συνυπάρχει, λοιπόν, ένας συνδυασμός τυπικής και (προ)καθορισμένης λειτουργίας με μιαν άτυπη και πιο αυθόρμητη. Τα χαρακτηριστικά, πάντως, τα οποία οι εκπαιδευτικοί αξιολογούν ως θετικά για να προβούν σε (φαινομενικά) έγκυρες αξιολογήσεις μπορούν να ανακαλυφθούν μόνο μέσω της εξέτασης των ίδιων των πρακτικών διδασκαλίας και αξιολόγησης των μαθητών τους **(Morgan, 1998).** Αν εξετάσουμε στοιχειωδώς τις πρακτικές αξιολόγησης που υιοθετούν οι εκπαιδευτικοί, αναδύονται αμέσως ζητήματα εγκυρότητας τέτοιων αξιολογήσεων όσο και συμβατότητας των δοκιμασιών/τεστ του εξεταστικού συστήματος σε συνάρτηση με τους στόχους του προγράμματος σπουδών και της ακατάπαυστης ανάγκης εξέλιξής του.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το κομμάτι εκείνο της άτυπης αξιολόγησης την οποία ο εκπαιδευτικός εφαρμόζει και η οποία κινείται σε ένα ευρύ φάσμα. Από τις γλωσσικές αξιολογικές του κρίσεις και τις συγκρίσεις που κάνει μέχρι τις κινήσεις και τις εκφράσεις του οι αξιολογητικές προθέσεις του γίνονται λίγο έως πολύ εμφανείς. Αυτή η άτυπη μορφή αξιολόγησης αποτελεί χαρακτηριστικό και αναπόσπαστο στοιχείο του ρόλου του εντός και εκτός αιθούσης. Είναι, θα λέγαμε, μια ενσώματη συμπεριφορά που αποτελεί συνισταμένη των γνώσεών του, της πείρας που έχει αποσταχθεί μέσα του με τα χρόνια, αλλά και ειδικών χαρακτηριστικών της προσωπικότητας και ιδιοσυγκρασίας του. Επομένως, η αξιολόγηση δεν αποτελεί μια πάντα συνειδητή πράξη και ούτε κατευθύνεται απολύτως από τη λογική και την παιδαγωγική πρόθεση του εκπαιδευτικού.

Ποια είναι, όμως, εκείνα τα στοιχεία που συνεξετάζει ο εκπαιδευτικός για να «γνωρίσει ένα παιδί»; Πόσο μάλλον αυτά ώστε να ανιχνεύσει τι γνωρίζει και τι κατανοεί το παιδί εντός του κοινωνικού πλαισίου της εκάστοτε σχολικής τάξης κάποιου σχολείου, υπό συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σύστημα. Τα στοιχεία της φύσης των προσωπικών πρακτικών του εκπαιδευτικού και της αίσθησης που έχει για τους μαθητές του απαιτούν περαιτέρω κατανόηση, σε σχέση πάντα με τη διαφορετικότητα των απαντήσεων που δίνουν οι μαθητές στο ίδιο πλαίσιο. Η συνδυαστική προσέγγιση εσωτερικών χαρακτηριστικών και εξωτερικών επιρροών είναι απαραίτητη για τη διερεύνηση θεμάτων που αφορούν στην ταυτότητα του εκπαιδευτικού. Αυτή μπορεί να αναλυθεί σε τρεις ομάδες παραγόντων που συνεισφέρουν στην παιδαγωγική του εκπαιδευτικού. Πρώτον, στους παράγοντες που αναφέρονται στις ατομικές προσδοκίες του για το ρόλο, δεύτερον, αυτούς που συνδέονται με το προϋπάρχον περιβάλλον του σχολείου και τρίτον, σε εκείνους που αφορούν σε ειδικά χαρακτηριστικά του ατόμου **(Κλώθου, 2010).**

Το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας που ασχολείται με την αξιολόγηση στη μαθηματική εκπαίδευση εστιάζεται στην ανάπτυξη και την εγκυρότητα των εργαλείων αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται **(Morgan, 2000).** Ακόμη και στις έρευνες στις οποίες έχει μελετηθεί ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην αξιολόγηση, έχει πραγματοποιηθεί από τη σκοπιά της συνέπειας μεταξύ αξιολογήσεων διαφορετικών εκπαιδευτικών. Από τις λιγοστές μελέτες που εξετάζουν λεπτομερειακά τις πρακτικές αξιολόγησης ορισμένων εκπαιδευτικών συμπεριλαμβάνοντας τις ερμηνείες τους σε κείμενα μαθητών προκύπτουν ουσιαστικές διαφορές τόσο μεταξύ των αξιολογήσεων διαφορετικών εκπαιδευτικών όσο και στις προσεγγίσεις που οι ίδιοι υιοθετούν κατά την ερμηνεία των κειμένων των μαθητών **(Morgan, 1996; Watson, 1999).** Και επειδή το κείμενο ενός μαθητή δεν αντανακλά αποκλειστικά επίπεδο μαθηματικής ικανότητας αλλά και γλωσσικής, ανακύπτει το ζήτημα του τι αξιολογείται στα μαθηματικά. Χαρακτηριστικό παράδειγμα μας έρχεται από έρευνα της **Morgan (1998),** όπου ο αλγεβρικός συμβολισμός του μαθητή για έναν εκπαιδευτικό υποδήλωνε υψηλή μαθηματική ικανότητα, ενώ για έναν άλλο ελλιπή παρουσίαση της διαδικασίας επίλυσης.

2.7 Δοκιμασίες Αξιολόγησης

Τα λεγόμενα ρεαλιστικά προβλήματα είναι πολύπλοκα, αντιμετωπίζονται με πολλές και διαφορετικές προσεγγίσεις και πολλές φορές με κριτήρια όχι αποκλειστικά μαθηματικής φύσεως. Από την άλλη πλευρά, τα σχολικά προβλήματα που συνήθως επιλέγονται, είναι με βάση τη βεβαιότητα των σωστών απαντήσεων και διαθέτουν μια-δυο, κάθε φορά, δυνατές πορείες που οδηγούν σε αυτές. Όμως, ορισμένα προβλήματα δεν έχουν λύση, άλλα πάλι θα είχαν αν υπήρχαν περισσότερες πληροφορίες διαθέσιμες, και μερικά έχουν διάφορες λύσεις, όπου η αξία καθεμιάς αξιολογείται αναλόγως.

Οι εκπαιδευτικοί καλό θα ήταν να ενθαρρύνουν τους μαθητές να θέτουν ερωτήματα, να εξετάζουν δυνατότητες επίλυσης, να συνδέουν το σχολικό πρόβλημα με τον πραγματικό κόσμο και τις συνθήκες που τον διέπουν, αντί οι τελευταίοι να αντιμετωπίζουν το πρόβλημα εντός του πλαισίου μιας σχολικής δοκιμασίας που αποσκοπεί στην ικανοποίηση των προθέσεων του εξεταστή. Στις περισσότερες των περιπτώσεων ενυπάρχει το εξής παράδοξο. Ο μαθητής που αντιμετωπίζει το πρόβλημα σε ένα πλαίσιο μη καθημερινής πραγματικότητας να βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση, κι αυτό ενισχύεται από το γεγονός πως παιδιά της εργατικής τάξης, όντας προσκολλημένα σε μια καθημερινή χρήση της κοινής λογικής, συχνά αποτυγχάνουν να λάβουν κατάλληλες αποφάσεις, ενώ αντιθέτως αυτά της μεσαίας τάξης εστιάζουν

περισσότερο στην αναγνώριση των προθέσεων του εξεταστή και επιτυγχάνουν ευκολότερα **(Cooper, 1992)**. Υποδηλώνεται, έτσι, και η διάσταση μεταξύ καθημερινού και σχολικού μαθηματικού λόγου.

Ο εκπαιδευτικός, κατά την κατασκευή μιας δοκιμασίας, αποφασίζει για το βαθμό απλοποίησης που πρέπει να υποστεί η πραγματικότητα του προβλήματος, προκειμένου να διευκολυνθεί η επίτευξη των μαθηματικών στόχων και επιχειρεί να θέσει τα κατάλληλα όρια αναφοράς πέραν του αμιγώς μαθηματικού λόγου κατά την προσέγγιση της δοκιμασίας, ένα δύσκολο παιδαγωγικό πρόβλημα το δίχως άλλο.

Ο μαθητής, συνεπώς, για να επιτύχει ικανοποιητικά αποτελέσματα σε δοκιμασίες υψηλού επιπέδου, δεν απαιτείται μόνο να διαθέτει ένα ευρύ μαθηματικό ρεπερτόριο αλλά, ενδεχομένως, και ικανότητα να αποφεύγει τις παγίδες με ερμηνευτική βάση την κοινή λογική· πρέπει να γίνουν υποθέσεις από το μαθητή σε σχέση με το αφηγηματικό πλαίσιο και τη μαθηματικοποίηση του. Προβληματισμό σχετικά με τα παραπάνω είχε επιδείξει αρκετά χρόνια πριν ο **Bernstein (1991)** υποστηρίζοντας ότι ο μαθητής συχνά και από πολύ νωρίς αποθαρρύνεται από το να συσχετίζει τη σχολική γνώση με την καθημερινή του γνώση. Άλλωστε, συνήθως η επιτυχία στην τάξη των μαθηματικών μετριέται με βάση την ικανότητα αναγνώρισης των προθέσεων του εξεταστή και την επίδοση των μαθητών σε τυποποιημένες μαθηματικές δοκιμασίες.

Μια από τις συνήθεις αντιρρήσεις που προβάλλονται για τις παραδοσιακές γραπτές δοκιμασίες στα μαθηματικά, όπως αυτές της πολλαπλής επιλογής και των σύντομων απαντήσεων, επικεντρώνεται στο γεγονός ότι δεν παρέχουν αρκετές πληροφορίες για τη μάθηση των μαθητών, τις δεξιότητες που έχουν ή δεν έχουν κατακτήσει οι μαθητές **(Van den Heuvel-Panhuizen, 1996)**. Δεν παρέχουν στοιχεία για τις στρατηγικές τις οποίες υιοθετούν οι μαθητές κατά την επίλυση προβλημάτων και δεν αποκαλύπτουν το πώς προκύπτει μια ανακριβής ή λανθασμένη απάντηση. Κατά συνέπεια, δεν θα προκαλούσε ιδιαίτερη έκπληξη το γεγονός ότι κάποια δεδομένα οδηγούν σε λανθασμένα συμπεράσματα, λόγω προβληματικών τεχνικών αξιολόγησης **(Joffe, 1990).** Στον αντίποδα, οι ατομικές συνεντεύξεις θεωρούνται το μόνο ίσως «διαγνωστικό» μέσο που οδηγεί εγγύτερα στον τρόπο με τον οποίο ο μαθητής κατανοεί τις στρατηγικές σκέψης του (**Wiggins, 1989**). Ακόμη, όμως, και μια μη προφορική αλλά γραπτή δοκιμασία μπορεί να αποτελέσει χρήσιμη τεχνική αξιολόγησης, με την προϋπόθεση ότι τα παιδιά ενθαρρύνονται να αποκαλύψουν και να απεικονίσουν τις διαδικασίες λύσης που υιοθετούν. Το απώτερο ζητούμενο είναι πώς οι γραπτές μορφές αξιολόγησης μπορούν να βελτιωθούν κατά τρόπο ώστε να μπορούν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να λαμβάνουν τις κατάλληλες διδακτικές και αξιολογικές αποφάσεις.

Κεφάλαιο 3ο:

Μεθοδολογία, Σχεδιασμός έρευνας, Σχεδιασμός Ανάλυσης

3.1 Το σκεπτικό της έρευνας – Ερευνητικά Ερωτήματα

Η αξιολόγηση στη μαθηματική εκπαίδευση, στην οποία εστιάζει η παρούσα εργασία, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική στο Δυτικό κόσμο. Το γεγονός αυτό συνδέεται μακρόπνοα με τη μεγάλη σημασία που έχουν τα αποτελέσματά της για τον καθορισμό των μελλοντικών ευκαιριών των μαθητών για εκπαίδευση, για απασχόληση και επαγγελματική επιτυχία, λειτουργώντας καθοριστικά στην ακαδημαϊκή και την ευρύτερη εξέλιξή τους.

Οι λόγοι που αποδίδεται τέτοια βαρύτητα στα αποτελέσματα της αξιολόγησης, συγκεκριμένα στο πλαίσιο των σχολικών μαθηματικών, θα πρέπει να αναζητηθούν στην αξία που προσδίδουν οι δυτικές κοινωνίες στον μαθηματικό τρόπο σκέψης, γεγονός που καθιστά αναμφισβήτητη την ανάγκη ύπαρξης του μαθήματος στα προγράμματα σπουδών των αντίστοιχων εκπαιδευτικών συστημάτων. Το ερώτημα που ανακύπτει αμέσως, όμως, είναι σχετικά με το κατά πόσον η επίσημη –όσο και η άτυπη- αξιολόγηση φέρει επαρκούς διάυγειας κριτήρια και διέπεται από πρακτικές άμεσα συνδεδεμένες με τον μαθηματικό τρόπο σκέψης. Μήπως οι πρακτικές και οι απώτερες επιδιώξεις δεν συνάδουν με έναν τέτοιο, σαν τον προαναφερθέντα, στόχο, αλλά είναι μετατοπισμένες σε άλλου τύπου προσανατολισμούς;

Η κυριαρχία των ψυχολογικών θεωριών στη μαθηματική εκπαίδευση, από το τελευταίο τέταρτο του 20ου αιώνα, καθιέρωσε την αντιμετώπιση της αξιολόγησης ως μιας διαδικασίας που στοχεύει στην εκτίμηση του επιπέδου κατανόησης των μαθηματικών ιδεών από τους μαθητές και χαρακτηρίζεται από τη βασική αρχή περί μετρησιμότητας της μαθηματικής γνώσης **(Morgan, 1998)**. Αυτή η οπτική ενισχύθηκε από την κυρίαρχη αντίληψη για τη φύση των μαθηματικών, η οποία προσδίδει στον εκπαιδευτικό βεβαιότητα για την επιτυχή αποτίμηση της επίδοσης των μαθητών (**Morgan, 2000**).

Αν η αξιολόγηση στα σχολικά μαθηματικά πραγματοποιείται κυρίως μέσω της «ανάγνωσης», «επεξεργασίας» και κρίσης επί των κειμένων που παράγουν οι μαθητές (είτε προφορικά είτε γραπτά), αποσκοπώντας στην προαναφερθείσα εκτίμηση του επιπέδου κατάκτησης γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων από τους μαθητές -στις οποίες ευλόγως προϋποτίθεται πως στοχεύει η διδασκαλία του μαθήματος-, τότε πώς κάτι τέτοιο μπορεί να προκύψει από την απλή μέτρηση των επιτευγμάτων των

μαθητών; Και μάλιστα, χωρίς να λαμβάνονται ρητά υπ'όψιν, τόσο οι κοινωνικές παράμετροι όσο και οι δομές εξουσίας που αναπτύσσονται στην τάξη.

Η μαθηματική κοινότητα άρχισε να αμφισβητεί μια τέτοια διαδικασία, καθώς οι παραδοσιακές μορφές αξιολόγησης στα μαθηματικά δεν έχουν τη δυνατότητα να μετρήσουν τη μαθηματική γνώση· δεν λαμβάνουν υπ'όψιν το σύνθετο χαρακτήρα της ούτε τις κοινωνικές παραμέτρους που εμπλέκονται. Επιπροσθέτως, οι δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται ευρέως και θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν αντικειμενικές, στην πραγματικότητα είναι ερμητικά κλειστές απέναντι στην ερμηνεία του νοήματος που προσδίδει ο μαθητής και καλείται να αναγνωρίσει ο εκπαιδευτικός, όπως και εμπεριέχουν, επομένως συνυπολογίζουν, αδυναμίες των μαθητών οι οποίες ίσως αφορούν και σε κοινωνικο-πολιτισμικές προκαταλήψεις.

Κεντρικό ζήτημα που απασχολεί το σκεπτικό της παρούσας εργασίας είναι το τι αξιολογεί ο κάθε εκπαιδευτικός ως μαθηματικά σε ένα κείμενο του μαθητή του, δηλαδή σε ποιες συμπεριφορές των μαθητών του προσδίδει μαθηματικό νόημα και πώς τους ενημερώνει σχετικά με τις αξίες του. Όσο σημαντική είναι η ενημέρωση των μαθητών για τις αξίες του εκπαιδευτικού, άλλο τόσο -αν όχι ακόμη περισσότερο- διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο οι προσδοκίες του από αυτούς συνολικά, και μετέπειτα από τον καθέναν ξεχωριστά. Κοινώς, αναζητάμε πρωτίστως τη σχέση της ταυτότητας του εκπαιδευτικού με την αξιολογική του πρακτική. Σαν ταυτότητα του εκπαιδευτικού ορίζουμε τη μεταβαλλόμενη, διαρκώς διαμορφούμενη σύνθεση των πεποιθήσεών του γύρω από τη διδασκαλία, τη μάθηση, την αξιολόγηση και των καθημερινών του πρακτικών που απορρέουν είτε από την κατάρτιση και την επιμόρφωση ή από το ένστικτο και προηγούμενες εμπειρίες.

Καθώς μεγάλο μέρος ερευνών έχει εστιάσει στον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί νοηματοδοτούν την αξιολόγηση του μαθητή στα μαθηματικά σε συνάρτηση με την επαγγελματική τους κοινότητα και με δεδομένο πως βασικοί φορείς και εκτελεστές της αξιολογικής διαδικασίας είναι οι ίδιοι, γίνεται φανερή η ανάγκη να διερευνηθούν οι διαδικασίες νοηματοδότησης της αξιολόγησης από αυτούς σε σχέση και με την επαγγελματική τους ταυτότητα **(Filler & Pollard, 2000).**

Η αυτενέργεια του εκπαιδευτικού φανερώνεται θολή και εκ των συνθηκών περιορισμένη στην ελληνική πραγματικότητα, αφού η λήψη αποφάσεων δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τη συγκροτούμενη, ταυτότητα του εκπαιδευτικού, αλλά επηρεάζεται από θεσμικούς και ισχυρούς μη θεσμικούς, εξωτερικούς παράγοντες. Υπάρχει το επιθυμητό της πολιτείας με τις διαρκείς και ελλιπείς (άρα εκ προοιμίου

αναποτελεσματικές), αλλά και διφορούμενες μεταρρυθμίσεις που αποτολμούνται, η πίεση εναρμονισμού με την κοινή πρακτική των συναδέλφων, αλλά και ο ισχυρός χαρακτήρας της εξωσχολικής εκπαίδευσης που μαζί με τις απαιτήσεις των γονέων εξαναγκάζουν συχνά την πρακτική του εκπαιδευτικού να περιορίζεται σε ένα αντιπαραγωγικό, στεγνό και φειδωλά καινοτόμο πλαίσιο, που εξυπηρετεί μονάχα τους αρνητές της επαγγελματικής ανάπτυξης, την αντιδραστική καθεστηκυία τάξη της εκπαίδευσης.

Ένα άλλο ζήτημα που απασχολεί την παρούσα έρευνα είναι πως η, ιδεατά διαλεκτική, σχέση αξιολόγησης και διδασκαλίας στην ελληνική πραγματικότητα φανερώνεται ιδιαιτέρως προβληματική, αφού η μεν πρώτη καθορίζεται ως επί το πλείστον από το επίσημο εξεταστικό σύστημα και η δεύτερη από τα παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας που προσβλέπουν περισσότερο στον έλεγχο της ύλης του αναλυτικού προγράματος. Έτσι, η επιθυμητή ανατροφοδότηση της μιας από την άλλη, αυτός ο δίαυλος επικοινωνίας, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, είτε δεν υφίσταται καθόλου ή εφαρμόζεται στείρα και αναποτελεσματικά.

Τέλος, στην προβληματική της παρούσας εργασίας εδράζουν δύο ακόμη θέματα· η ερμηνευτική φύση της αξιολόγησης, η οποία έχει συνυπολογιστεί ελάχιστα στη διεθνή έρευνα (ενστερνιζόμενοι την άποψη που εκτέθηκε νωρίτερα πως το κείμενο ενός μαθητή και η ανάγνωση που του κάνει ένας εκπαιδευτικός συνιστούν δύο διαφορετικά αντικείμενα χωρίς αμφιμονοσήμαντη σχέση) και οι μελλοντικές συνέπειες του τρόπου αξιολόγησης στα άτομα και τις ομάδες, ακαδημαϊκά και κοινωνικά.

Έτσι τα ερευνητικά ερωτήματα διαμορφώνονται ως εξής:

- Ποιο είναι το γενικότερο σκεπτικό (πεποιθήσεις και στάσεις) του εκπαιδευτικού γύρω από την αξιολόγηση;
- Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την αξιολογητική πρακτική του εκπαιδευτικού, ποια κριτήρια θέτει και ποιους στόχους εξυπηρετεί με αυτήν;

3.2 Σχεδιασμός της έρευνας

Η έρευνα αφορά σε πολλαπλή μελέτη περίπτωσης (multiple case study) που πραγματοποιήθηκε υπό όρους ποιοτικής μεθοδολογίας, δηλαδή αναπτύχθηκαν ιδέες που συνεισέφεραν στην κατανόηση φαινομένων δίνοντας έμφαση σε νοήματα, εμπειρίες και απόψεις των συμμετεχόντων **(Mays & Pope, 1995)** αποσκοπώντας στο να περιγραφούν καταστάσεις με επίγνωση μιας συγκεκριμένης πρακτικής. Μέθοδος, εν γένει, διαχρονική που ακολούθησε τόσο ο Freud για την ανάπτυξη της θεωρίας της

ψυχανάλυσης όσο και ο Piaget για τη θεωρία των επιπέδων ανάπτυξης του παιδιού. Απώτερος στόχος της μελέτης περίπτωσης είναι η αποκάλυψη νέων περιπτώσεων, ο καθορισμός νοημάτων, η κατασκευή συμπερασμάτων και η δημιουργία θεωριών.

Στη συγκεκριμένη μελέτη, επιλέχθηκαν τρεις «διαφορετικές» περιπτώσεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, που διδάσκουν στο γυμνάσιο. Επιλέχθηκε να γίνει σε εκπαιδευτικούς του γυμνασίου, μιας και αποτελεί μεταίχμιο του Δημοτικού (που προσφέρει βασικές γνώσεις μαθηματικού γραμματισμού και χαρακτηρίζεται από ατυπικές μορφές επικοινωνίας) και του Λυκείου (που παραλαμβάνει τους μαθητές με ήδη διαμορφωμένες μαθησιακές συνήθειες και μαθηματικές συμπεριφορές, όντας και πλήρως προσανατολισμένο στις ανάγκες των πανελλαδικών εξετάσεων και της πρόσβασης/μετάβασης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση). Εκτιμήθηκε ως κρίσιμη βαθμίδα για τη μαθηματική μαθητεία όσο και για την αξιολογική διαδικασία το γυμνάσιο μιας και τότε παρουσιάζεται εκτενέστερα ο μαθηματικός συμβολισμός, η έννοια του αφηρημένου, γεννιέται η ανάγκη για επιχειρηματολόγηση και μετέπειτα απόδειξη, διδάσκονται οι κυρίαρχες μαθηματικές διαδικασίες και οι θεμελιώδεις έννοιες που εν πολλοίς απασχολούν στο σχολικό –και όχι μόνο- μέλλον. Είναι μια γόνιμη ηλικιακή περίοδος για την ανάπτυξη των μαθητών, αφού έχουν ήδη αναπτύξει δομές σκέψης αλλά χωρίς να έχουν φτάσει σε τυπική μαθηματική συμπεριφορά, που καλούνται να μεταβούν (κατά τον Piaget) από το στάδιο της συγκεκριμένης λογικής σκέψης σε αυτό της αφηρημένης λογικής σκέψης. Στο Γυμνάσιο υπάρχει, ίσως, μεγαλύτερο περιθώριο για πειραματισμό και πρωτοβουλίες του εκπαιδευτικού απ'ότι στο Λύκειο, και συνιστά μια περίοδο κατά την οποία το εκπαιδευτικό σύστημα δεν έχει επιβάλλει πλήρως την επιλεκτική του δράση και δεν έχουν τελεσθεί ταξινομητικές διακρίσεις σε τόσο εκτεταμένη κλίμακα.

3.2.1. Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί ήταν τρεις. Δύο άνδρες και μία γυναίκα. Από εδώ και στο εξής θα αποκαλούνται Ε1, Ε2 και Ε3 για λόγους ευχρησίας. Ο Ε1 διδάσκει σε δημόσιο σχολείο των περιχώρων του Πειραιά, ο Ε2 διδάσκει σε δημόσιο σχολείο στο κέντρο της Αθήνας και ο Ε3 σε πρότυπο-πειραματικό σχολείο του Πειραιά.

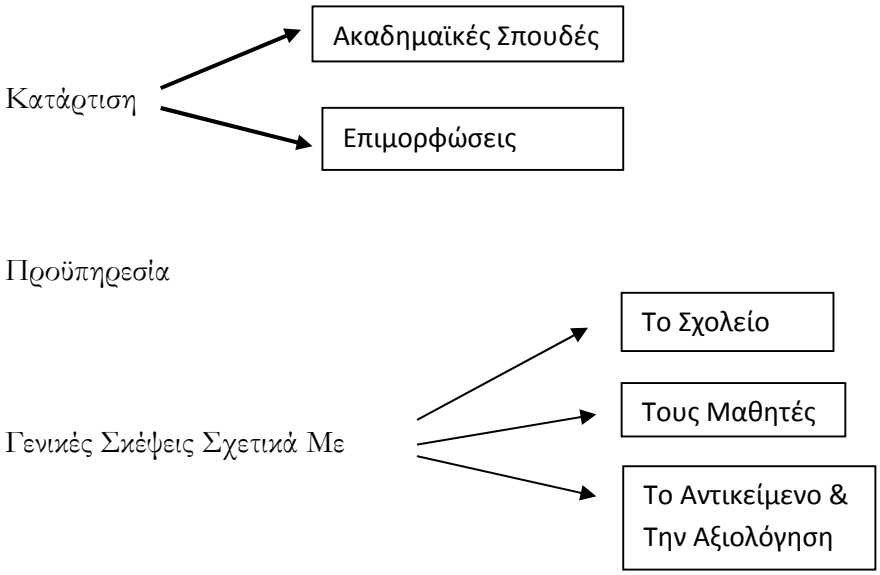
3.2.2. Ερευνητικά Εργαλεία – Συλλογή Δεδομένων

Ως ερευνητικά εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν γραπτές δοκιμασίες που είχαν ήδη χρησιμοποιήσει οι εκπαιδευτικοί, φύλλα εργασίας που συνδιαμορφώθηκαν από κοινού με τον ερευνητή (βλ. Παράρτημα) και στη συνέχεια έθεσαν στους μαθητές τους, και τέσσερεις ημιδομημένες συνεντεύξεις με καθέναν από τους εκπαιδευτικούς, οι οποίες καταγράφθηκαν ψηφιακά και στη συνέχεια απομαγνητοφωνήθηκαν.

3.2.2.1. Σχεδιασμός πρώτης συνέντευξης – Προφίλ εκπαιδευτικών

Η πρώτη συνέντευξη αφορούσε στη σκιαγράφηση του γενικού προφίλ του καθενός από τους εκπαιδευτικούς, τα τυπικά χαρακτηριστικά, τις πεποιθήσεις, τις σκέψεις του γύρω από το σχολείο, τους μαθητές, τα σχολικά μαθηματικά, την αξιολόγηση.

<u>Σχεδιασμός πρώτης (ημιδομημένης) συνέντευξης:</u>



<u>Προφίλ Ε1:</u> Έχει αποφοιτήσει του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πάτρας και έχει παρακολουθήσει μεταπτυχιακά σεμινάρια της ΑΣΟΕΕ και του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών, καθώς έχει λάβει και επιμόρφωση α' και β' επιπέδου. Κατά τα έτη 2000-2006 υπηρέτησε ως αναπληρωτής καθηγητής Πληροφορικής και Μαθηματικών. Το 2006 διορίστηκε επιλέγοντας την ειδικότητα του Μαθηματικού.

Οι βασικές δυσκολίες που αντιμετωπίζει στο σχολείο στο οποίο υπηρετεί μέχρι σήμερα είναι οι μέτριες εγκαταστάσεις που δυσχεραίνουν τη μάθηση, η συγχώνευση δύο σχολείων σε ένα, ο μεγάλος και δυσλειτουργικός σύλλογος, οι συχνές συγκρούσεις των μαθητών. Σχετικά με τους μαθητές, έχει παρατηρήσει κακό επίπεδο συμπεριφοράς το οποίο αποδίδει σε σημαντικούς κοινωνικούς παράγοντες που επιδρούν (διαλυμένες οικογένειες, αλλοδαπή προέλευση, χαμηλό μορφωτικό επίπεδο περίγυρου) κι έτσι το γνωστικό αντικείμενο περνά σε δεύτερη μοίρα.

Υποστηρίζει πως χρησιμοποιεί διαφορετικό επίπεδο ασκήσεων αναλόγως το επίπεδο των μαθητών, ότι δίνει διερευνητικές εργασίες ορισμένες φορές στην τάξη και επιδιώκει το διάλογο, αναλόγως των χρονικών περιθωρίων. Η αξιολόγηση φαίνεται να ταυτίζεται με τη βαθμολόγηση και εφαρμόζεται ελαστικά ώστε να επιδρά ενθαρρυντικά στους μαθητές. Τέλος, δηλώνει πως η αξιολόγησή του εξαρτάται αρκετά από τις προσδοκίες που έχει σχηματίσει για τον κάθε μαθητή.

Προφίλ Ε2: Έχει αποφοιτήσει από το τμήμα Μαθηματικών Αθήνας και κατέχει μεταπτυχιακό δίπλωμα στη Διδακτική των Μαθηματικών. Έχει κάνει τις επιμορφώσεις Α' και Β' επιπέδου τις οποίες θεωρεί δευτερευούσης σημασίας. Έχει προϋπηρεσία σε φροντιστήρια, αλλά και σε χώρους εκτός εκπαίδευσης, και διορίστηκε στο δημόσιο σχολείο το 2002.

Θεωρεί το σχολείο του απαράδεκτο κτιριακά, πως πολλοί συνάδελφοί του αρνούνται πεισματικά να μετακινηθούν από τη φορμαλιστική διδασκαλία, πως απουσιάζει η διεπιστημονικότητα και πως ο διδακτικός χρόνος είναι περιορισμένος γι'αυτά που επιθυμεί να κάνει στην τάξη.

Παρατηρεί μεγάλη γνωστική και κοινωνική ανομοιογένεια στους μαθητές του, επιδιώκει να βελτιωθούν γνωστικά όλοι οι μαθητές του ανεξαρτήτως σημείου εκκίνησης και να γεφυρώσει τη μεγάλη απόσταση που υπάρχει μεταξύ της ζωής των μαθητών και των διδασκόμενων στο σχολείο.

Νιώθει ότι πρακτικά απέχει η διδασκαλία στην τάξη από την κατασκευαστική διαδικασία της μάθησης και από αυτήν της διερεύνησης, επιθυμεί έναν μεταγνωστικό χαρακτήρα των μαθηματικών, διαφωνεί με τον αμιγώς αλγοριθμικό χαρακτήρα της μαθηματικής εκπαίδευσης που προκαλείται εξ αιτίας των τελικών γραπτών εξετάσεων, προβληματίζεται για τη μορφή και το περιεχόμενο δοκιμασιών και εξετάσεων, προτιμά τη χρήση ρεαλιστικών προβλημάτων και σημειώνει πως σε διαφορετικά πλαίσια εμφανίζουν διαφορετική επίδοση οι ίδοι μαθητές τα οποία προσπαθεί να εντάξει στην σχολική πραγματικότητα, μαζί με τη δραστηριοποίηση των μαθητών σε ομάδες εργασίας.

Προφίλ Ε3: Έχει αποφοιτήσει από το τμήμα Μαθηματικών της Αθήνας, έχει παρακολουθήσει επιμορφώσεις Α' και Β' επιπέδου και είναι κάτοχος του μεταπτυχιακού διπλώματος στη Διδακτική των

Μαθηματικών. Διαδάσκει από το 1982 σε δημόσια και ιδιωτικά σχολεία και από την τελευταία χρονιά υπηρετεί σε πειραματικό-πρότυπο γυμνάσιο.

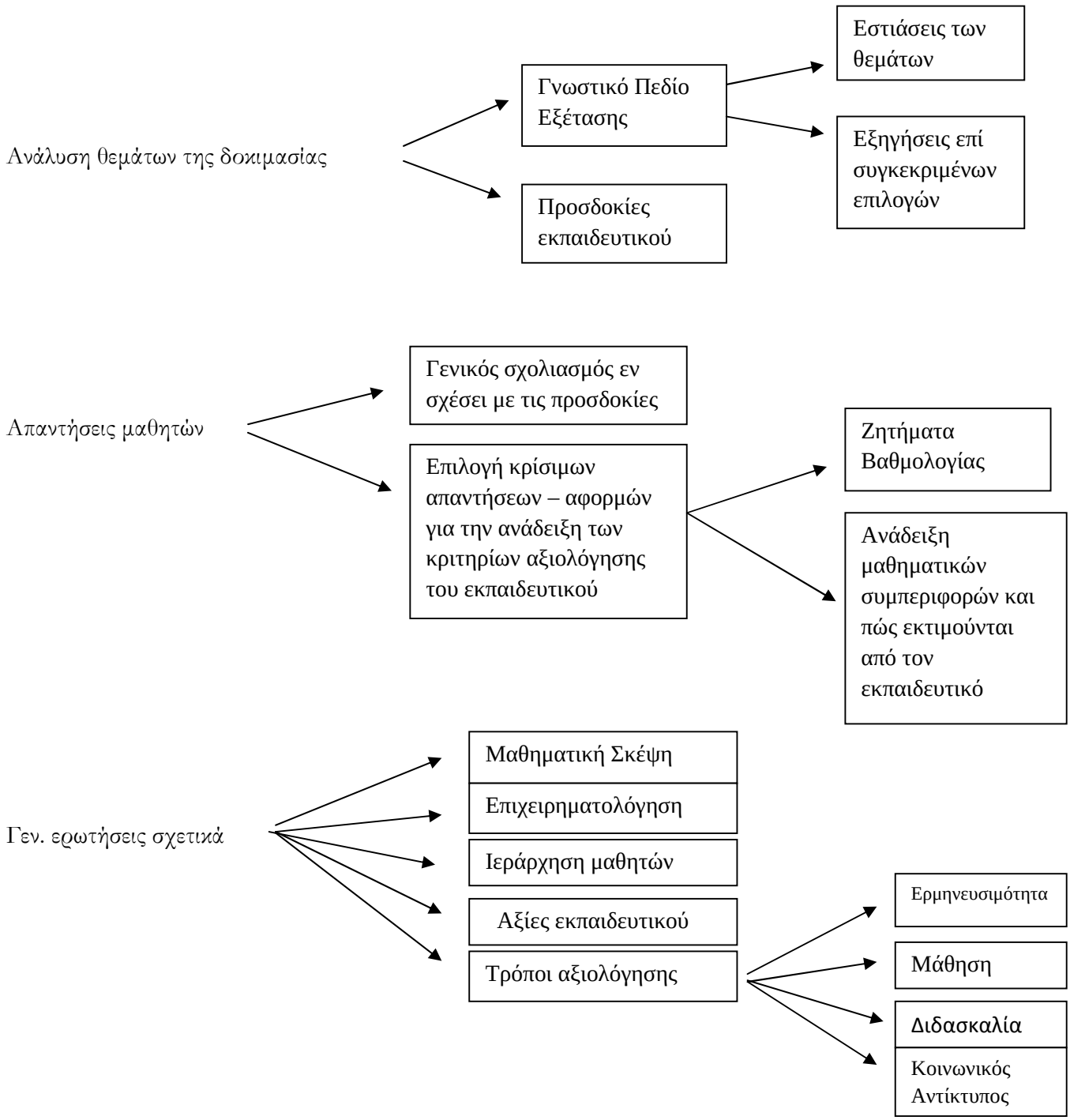
Παραδέχεται πως το σχολείο του δεν είναι επαρκώς εξοπλισμένο, δίνει όμως σε επίπεδο νοοτροπίας τη δυνατότητα να πειραματιστείς, αφού μαθητές και γονείς είναι πιο ανοικτοί σε κάτι πιο καινοτόμο –σε αντίθεση με τις εμπειρίες της προϋπηρεσίας του, κατά την οποία αντιμετώπισε αντιδράσεις στη χρήση λογισμικών από τους μαθητές οι οποίοι στην πλειοψηφία τους ενδιαφέρονταν μόνο για τις εξετάσεις και είχαν ως κριτήριο το τι λαμβάνει χώρα στο φροντιστήριό τους και στις άλλες τάξεις.

Στο πειραματικό σχολείο δεν διαπιστώνει μεγάλη διαφορά ως προς το γνωστικό επίπεδο των μαθητών, αλλά παρατηρεί διαφορετική νοοτροπία των μαθητών και πως οι γονείς είναι λιγότερο παρεμβατικοί.

Τον ενδιαφέρει να γίνονται κατανοητά στοιχειώδη πράγματα στους περισσότερους μαθητές, αναγνωρίζει στην αξιολόγηση έναν διπλό ρόλο· δεν την βλέπει μόνο ως δείκτη της δουλειάς που έχει γίνει μέχρι εκείνη τη στιγμή, αλλά της προσδίδει και διαμορφωτικό ρόλο ώστε να υπάρξει εξέλιξη στην πορεία του μαθητή σε σχέση με τις αρχικές του δυνατότητες. Χρησιμοποιεί, επίσης, το εργαλείο της ηλεκτρονικής τάξης για περαιτέρω διαπραγμάτευση δραστηριοτήτων και συμμετοχής.

3.2.2.2. Σχεδιασμός δεύτερης συνέντευξης

Στη δεύτερη συνέντευξη που πραγματοποιήθηκε με καθέναν από τους Ε1, Ε2, Ε3, έγινε ανάλυση ενός φύλλου εργασίας που είχαν θέσει σαν δοκιμασία στους μαθητές τους για το περασμένο τρίμηνο. Αναζητήθηκαν οι στόχοι αυτού του φύλλου, τα κριτήρια που τίθενται στους μαθητές και οι τρόποι που επιτελούνται αυτοί οι στόχοι, οι προσδοκίες που φέρουν οι εκπαιδευτικοί από τους μαθητές τους, οι κρίσεις επί των επιδόσεων με βάση τις απαντήσεις των μαθητών τους και οι παράγοντες που τους επηρέασαν στο να διαμορφώσουν έτσι το φύλλο εργασίας. Τέλος, έγινε προσπάθεια να ανιχνευτεί τι θα μπορούσε εκ των υστέρων να αλλάξει στο κάθε φύλλο και πώς ίσως θα μπορούσε να αξιοποιηθεί διδακτικά αυτό.


Ανάλυση θεμάτων της δοκιμασίας
Γνωστικό Πεδίο Εξέτασης
Προσδοκίες εκπαιδευτικού
Εστιάσεις των θεμάτων
Εξηγήσεις επί συγκεκριμένων επιλογών
Απαντήσεις μαθητών
Γενικός σχολιασμός εν σχέσει με τις προσδοκίες
Επιλογή κρίσιμων απαντήσεων – αφορμών για την ανάδειξη των κριτηρίων αξιολόγησης του εκπαιδευτικού
Ζητήματα Βαθμολογίας
Ανάδειξη μαθηματικών συμπεριφορών και πώς εκτιμούνται από τον εκπαιδευτικό
Γεν. ερωτήσεις σχετικά
Μαθηματική Σκέψη
Επιχειρηματολόγηση
Ιεράρχηση μαθητών
Αξίες εκπαιδευτικού
Τρόποι αξιολόγησης
Ερμηνευσιμότητα
Μάθηση
Διδασκαλία
Κοινωνικός Αντίκτυπος

3.2.2.3. Σχεδιασμός τρίτης συνέντευξης

Στην τρίτη συνέντευξη, συνδιαμορφώθηκε από κοινού, από ερευνητή και εκπαιδευτικό, ένα φύλλο εργασίας με μία ή περισσότερες δραστηριότητες το οποίο στη συνέχεια τέθηκε στη διάθεση των μαθητών για να εργασθούν πάνω σε αυτό, ατομικά ή ανά ομάδες των δύο. Η συγκεκριμένη συνέντευξη έγινε πάνω σε μερικούς γενικούς άξονες και κινήθηκε πιο ελεύθερα από τις υπόλοιπες. Υπήρξε προσπάθεια να προκύψουν διαυγέστερα τόσο οι πεποιθήσεις (συνειδητές ή ασυνείδητες έννοιες, νοήματα, κανόνες, νοητικές εικόνες, αξίες και προτιμήσεις) όσο και οι πρακτικές των εκπαιδευτικών στην τάξη και ειδικότερα σε αυτό που αντιλαμβάνονται ως αξιολογητική λειτουργία και τις προεκτάσεις της.

- Συζήτηση επί του φύλλου εργασίας που κατέθεσε ο ερευνητής στον εκπαιδευτικό, ύστερα από σύντομη έκθεση του ερευνητή σχετικά με το συγκεκριμένο πλαίσιο που επέλεξε ανά περίσταση.
- Ενστάσεις και αλλαγές που πρότεινε ο εκπαιδευτικός και οι λόγοι που πιστεύει σε αυτές.
- Προσέγγιση/ανάλυση του τελικού φύλλου που διαμορφώθηκε.

3.2.2.4. Ανάλυση Φύλλων Εργασίας

Από ένα φύλλο εργασίας για κάθε εκπαιδευτικό από τους τρεις διαμορφώθηκε από τον ερευνητή με βάση τα προφίλ που είχαν σχηματιστεί μετά την πρώτη συνέντευξη και μια πρόχειρη ανάλυση της δεύτερης. Η πρώτη μορφή των φύλλων εργασίας δόθηκε στους εκπαιδευτικούς και τέθηκε προς συζήτηση για να αναπτύξουν το σκεπτικό τους ως προς αυτά και να προτείνουν αλλαγές, όπως περιγράφεται και στην προηγούμενη παράγραφο. Σε δύο από αυτά πραγματοποιήθηκαν ελάχιστες αλλαγές της πρώτης μορφής τους και σε ένα, πολλές και αξιοσημείωτες αλλαγές. Στο Παράρτημα παρουσιάζεται η τελική μορφή των φύλλων (η οποία αναλύεται στη συνέχεια). Το πνεύμα των αλλαγών (αλλά και απαραίτητες επισημάνσεις) αντικατοπτρίζεται και εμπεριέχεται στα αποτελέσματα (Κεφάλαιο 4).

Φύλλο Εργασίας για τον Ε1 (Βλ. Παράρτημα 1)/ Α' Γυμνασίου:

Ο Ε1 χρησιμοποιεί συνήθεις ασκήσεις στα φύλλα εργασίας του, σύμφωνα με τη λογική του σχολικού βιβλίου, κυρίως συμπλήρωσης κενών και ελέγχου διαδικασιών άμεσα δοσμένων ή μέσω τυπικών προβλημάτων. Επιθυμεί, όμως, να εισαγάγει και μια πιο διερευνητική διάσταση στην αξιολόγηση των μαθητών του, καθώς επίσης προβληματίζεται και για το ότι οι μαθητές συχνά δε δείχνουν ενδιαφέρον στις ασκήσεις που χρησιμοποιεί. Έτσι, καταρτίστηκε ένα φύλλο εργασίας με μια δραστηριότητα πέραν των συνηθισμένων, που φανερώνεται σαν παιχνίδι εύρεσης ενός αριθμού διατρέχοντας κανόνες διαιρετότητας και θεμελειώδεις αρχές της θεωρίας αριθμών. Χρησιμοποιήθηκε ένα κομμάτι «αντικειμενικού» τεστ (Σωστό-Λάθος-Δεν Ξέρω), αλλά απαιτώντας δικαιολόγηση στην απάντηση. Η δραστηριότητα, αν και με κλειστή την τελική απάντηση, προσφερόταν για ανάπτυξη διαφορετικών στρατηγικών ώστε να φτάσουν σε αυτήν οι μαθητές.

Η δομή της αποτελείται από τρία μέρη. Ένα, κατά το οποίο τίθεται η κατάσταση και υπάρχει μια αναγνωριστική σχετική πληροφορία ώστε να μπουν ομαλά οι μαθητές. Το δεύτερο έχει ένα σχετικά γνώριμο σκηνικό για εκείνους με το Σ-Λ-ΔΞ με την σημαντικότατη προσθήκη της δικαιολόγησης, όμως. Το τρίτο και τελευταίο αφορά σε κανόνες διαιρετότητας και γνώση της ευκλείδειας ταυτότητας της διαίρεσης, υπό διερευνητική μορφή.

Φύλλο Εργασίας για τον Ε2 (Παράρτημα 2)/ Β' Γυμνασίου:

Ο δεύτερος εκπαιδευτικός δείχνει μεγάλο ενδιαφέρον στη μοντελοποίηση, τα ρεαλιστικά προβλήματα και τους διαφορετικούς τρόπους επίλυσης. Δεδομένου του περιορισμού του χρόνου, το συγκεκριμένο φύλλο εργασίας προσπάθησε να συγκεράσει αυτά τα χαρακτηριστικά. Δύο δραστηριότητες το συνθέτουν. Η πρώτη σχετίζεται με την Άλγεβρα (και τις συναρτήσεις) και η δεύτερη με τη Γεωμετρία (και τα εμβαδά). Στην πρώτη, οι μαθητές καλούνται να αναγνωρίσουν το μοτίβο που παρουσιάζεται σε έναν πίνακα τιμών και να καταφέρουν να το μαθηματικοποιήσουν. Το πλαίσιο κρίθηκε ενδιαφέρον, αν και κάπως τραβηγμένο για να μοιάζει πραγματικό. Στη δεύτερη, οι μαθητές πρέπει να υπολογίσουν το εμβαδόν ενός «σύνθετου» σχήματος, το οποίο πρέπει να χωρίσουν σε κατάλληλα επιμέρους σχήματα, των οποίων μπορούν να υπολογίσουν το εμβαδό. Η συγκεκριμένη άσκηση, εκτός του εκτεταμένου ελέγχου τύπων (που κρίθηκε δευτερευόντως επιθυμητός, αλλά επιθυμητός), δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να ανασυνθέσουν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους το δοθέν σχήμα. Μάλιστα, τους ζητάται να περιγράψουν τουλάχιστον δύο από αυτούς.

<u>Φύλλο Εργασίας για τον Ε3 (Παράρτημα 3)/ Α' Γυμνασίου:</u>

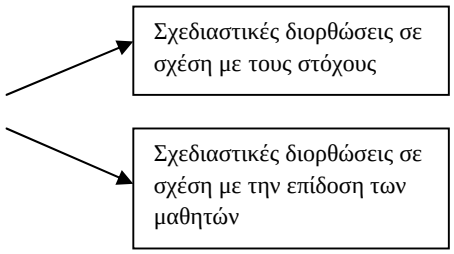
Το συγκεκριμένο φύλλο εργασίας περιέχει τρεις δραστηριότητες. Η πρόθεση του εκπαιδευτικού ήταν το κύριο γνωστικό πεδίο να είναι ένα, ανάλογα και μη ανάλογα ποσά, το οποίο να προσεγγιστεί με διαφορετικούς τρόπους, ώστε να λειτουργήσει το φύλλο διαμορφωτικά στην αξιολόγηση. Στην πρώτη δραστηριότητα έχουμε πρόβλημα αύξησης και μείωσης τιμών με χρήση ποσοστών, ενώ στη δεύτερη το αντίστοιχο νοηματικά με χρήση κλασμάτων όμως. Μάλιστα, επιλέχτηκαν σκόπιμα τα ποσοστά της πρώτης να είναι ισοδύναμα των κλασμάτων της δεύτερης, ώστε να διερευνηθούν πιθανοί συσχετισμοί μεταξύ τους, καθώς και ενδεχομένως αναλογικοί συλλογισμοί στο κάθε πρόβλημα ξεχωριστά. Η σκοπιμότητα της τρίτης δραστηριότητας (επίσης προβλήματος με πραγματικό πλαίσιο) είναι να εξεταστεί εάν οι μαθητές έχουν πια αποδεσμευθεί από την ταύτιση ενός πίνακα τιμών με την αναλογία, ύστερα από εφαρμογή φύλλου εργασίας του εκπαιδευτικού όπου οι μαθητές φάνηκαν προσκολλημένοι σε μια τέτοια παρανόηση.

3.2.2.5. Σχεδιασμός τέταρτης συνέντευξης

Η τέταρτη συνέντευξη έλαβε χώρα χρονικά μετά την εφαρμογή του φύλλου εργασίας που είχε κατασκευασθεί προηγουμένως, και η συνέντευξη κινήθηκε γύρω από τα στοιχεία που λειτούργησαν ή δεν λειτούργησαν ικανοποιητικά με βάση το σχεδιασμό που είχε γίνει, γύρω από τα αποτελέσματα όπως τα έκριναν και τα ερμήνευσαν οι εκπαιδευτικοί, τις προοπτικές που ίσως ανέκυψαν και μια πιο θεωρητική συζήτηση σχετικά με την αξιολόγηση και τον πιθανό κοινωνικό της αντίκτυπο.

- Γενική άποψη αποτελεσμάτων του φύλλου

  (επιλογές που λειτούργησαν ή δεν λειτούργησαν)



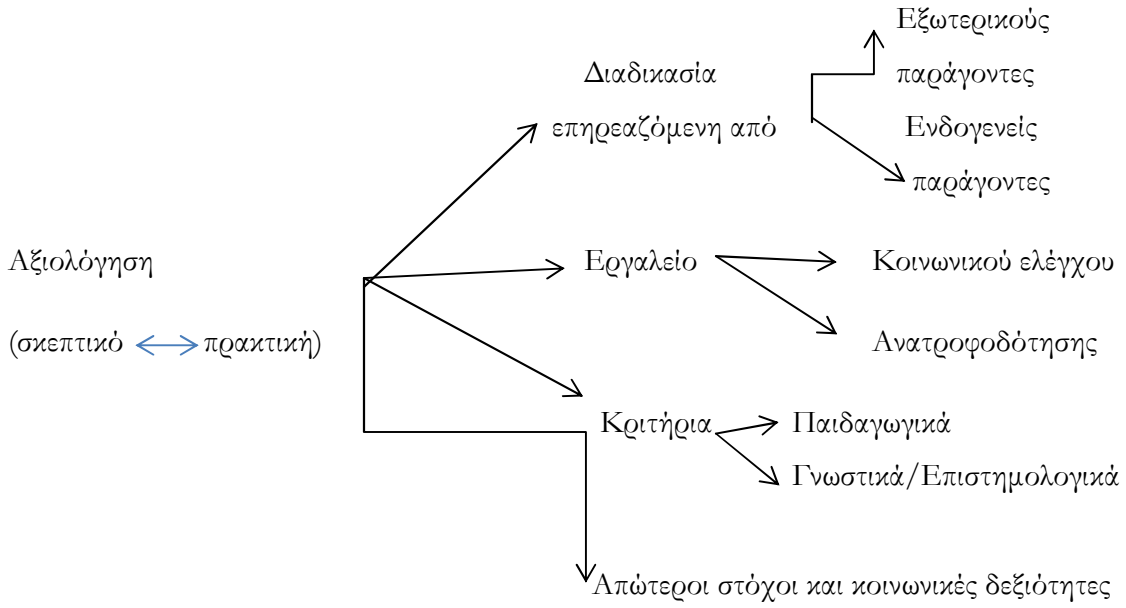
- Συζήτηση πάνω σε επιμέρους ζητήματα αξιολόγησης που είχαν τεθεί λιγότερο ή περισσότερο και προηγουμένως: αδυναμίες (γλωσσικές, διαδικαστικές, εννοιολογικές) των μαθητών, αξίες και

προσδοκίες του εκπαιδευτικού, ερμηνευσιμότητα ενός κειμένου, διδακτικές παρεμβάσεις και αξιοποίηση μιας δοκιμασίας, με αφορμή τις απαντήσεις κάθε μαθητή.

3.3. Σχεδιασμός Ανάλυσης

Για την ανάλυση των δεδομένων ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα. Κατ'αρχάς, μικροανάλυση (microanalysis) και ανοιχτή κωδικοποίηση (open coding) (**Strauss & Corbin, 1998**). Ειδικότερα, έγινε κωδικοποίηση γραμμή-γραμμή των απομαγνητοφωνημένων κειμένων με στόχο τον εντοπισμό κρίσιμων εννοιών εντός δηλωθέντων και τη σημειώση φράσεων-κλειδιά, ώστε τα δεδομένα να σπάσουν και να μετουσιωθούν σε εννοιολογικά στοιχεία. Η πορεία οδηγεί μέσα από διαρκείς συγκρίσεις, αναγνώριση συγγενειών και διαφορών σε ομαδοποίηση κρίσιμων εννοιών και φράσεων πραγματοποιήθηκε κατηγοριοποίηση των επεισοδίων αναλύοντας τα απομαγνητοφωνημένα με αποτέλεσμα την κατάρτιση ευρύτερων εννοιολογικών στοιχείων.

Το σκεπτικό και η πρακτική ανάλυση των δεδομένων αποτελεί συνδυασμό παραγωγικής ανάλυσης περιεχομένου (Deductive Content Analysis) (**Gilgun, 2014**) και θεμελιωμένης θεωρίας (Grounded Theory) (**Strauss & Corbin, 1998**). Από τη μικροανάλυση (μελέτη απομαγνητοφωνήσεων, καταγραφή κομβικών λέξεων και φράσεων των εκπαιδευτικών στο λόγο τους και διαρκείς θεωρητικές συγκρίσεις για να ανακύψει η φύση και η αξιοπιστία των δεδομένων), την κωδικοποίηση (συγκεκριμένα περιστατικά, χαρακτηριστικά ορισμένων ιδεών όπως ανακύπτουν, διαστάσεις των ιδεών αυτών, κατηγοριοποίηση των παραπάνω) και τις υπομνηματικές σημειώσεις που είχαν προηγηθεί σε συνάρτηση με τα ερευνητικά ερωτήματα, προέκυψαν οι παρακάτω κατηγορίες:


Αξιολόγηση
(σκεπτικό ⟷ πρακτική)
Διαδικασία
επηρεαζόμενη από
Εξωτερικούς
παράγοντες
Ενδογενείς
παράγοντες
Εργαλείο
Κοινωνικού ελέγχου
Ανατροφοδότησης
Κριτήρια
Παιδαγωγικά
Γνωστικά/Επιστημολογικά
Απώτεροι στόχοι και κοινωνικές δεξιότητες

4. Αποτελέσματα

4.1. Η αξιολόγηση ως εργαλείο ελέγχου, ιεράρχησης και ανατροφοδότησης στη μάθηση και τη διδασκαλία

Η αξιολόγηση ενστικτωδώς ή συνειδητά αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τους σκοπούς του εκπαιδευτικού. Διατηρεί, ανακατασκευάζει ή αντιτίθεται στις δομές εξουσίας που αναπτύσσονται μέσα στην τάξη, διαμορφώνει ρόλους, εγκαθιδρύει πειθαρχίες, ανατροφοδοτεί μαθητή και εκπαιδευτικό σχετικά με την επίδοση, το γνωστικό επίπεδο, τη μάθηση, τις ανάγκες παρέμβασης, επικυρώνει, μετατοπίζει ή αποδοκιμάζει μια μορφή διδασκαλίας, σύμφωνα και με την ταυτότητα του εκπαιδευτικού.

4.1.1. Βαθμολογία: Εργαλείο κοινωνικού ελέγχου και ιεράρχησης

Είναι αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι η βαθμολογία, ένας συζητήσιμος δείκτης που βαραίνει ή συχνά ταυτίζεται από τους εκπαιδευτικούς με την αξιολόγηση, είναι ένα καθοριστικό εργαλείο για την ιεράρχηση των μαθητών, για τη λεγόμενη επιλεκτική λειτουργία της αξιολόγησης, με όχι μόνο παροδικές αλλά και μελλοντικές συνέπειες στην ψυχολογία, τις επαγγελματικές ευκαιρίες και την κοινωνική ζωή του σημερινού μαθητή.

Όταν εστιάζουμε στο γραπτό λόγο του μαθητή, ανακύπτει το εξής ερώτημα. Κατά πόσον η βαθμολόγηση και το εκάστοτε στιγμιότυπο αξιολόγησης επηρεάζεται ή σχεδόν προαποφασίζεται τόσο από την πρότερη γραπτή απόδοση του μαθητή, όσο και από την (θολά ορισμένη) προφορική του παρουσία στην τάξη; Κοινώς, αν οι προσδοκίες του εκπαιδευτικού από τον κάθε μαθητή παρεισφρύουν δραστικά στην αξιολόγηση ενός γραπτού, με έμφαση εδώ στη μεροληψία της διαδικασίας και όχι στη θεώρησή του ως στιγμιότυπο εξέλιξης σε μια πορεία, κάτι που θα καταγραφεί στην επόμενη παράγραφο.

	Έλεγχος	**Ιεράρχηση μαθητών**
Ε1	• Σχέσης προσδοκιών και επίδοσης • Εργατικότητας	• Επιβεβαίωση της υπάρχουσας ιεραρχίας • Σύγκριση των μαθητών με βάση τις επιδόσεις τους
Ε2	• Σχέσης προσδοκιών και επίδοσης • Συνέπειας και εργατικότητας • Εκτέλεσης συγκεκριμένων διαδικασιών που επιζητά το αναλυτικό πρόγραμμα	• Ανάγκη της κοινωνίας να αναδείξει τον καλύτερο, που μεταφέρεται στους μαθητές
Ε3	• Σχέσης προσδοκιών και επίδοσης	• Ανάγκη των μαθητών στο πλαίσιο του «κακού» ανταγωνισμού • Άρνηση σύγκρισης των μαθητών με βάση τις επιδόσεις τους και περιστασιακά μη βαθμολόγηση

Ο Ε1 είναι σαφής, «επειδή τα ξέρω τα παιδιά κι έτσι βαθμολογώ με βάση αυτά που νομίζω ότι ξέρουν. (…) Νομίζω πως κάτι το ξέρουν αλλά συνήθως δεν μπορούν να το εκφράσουν σωστά. Αυτό (απόσπασμα από γραπτό) για παράδειγμα, αν το έβλεπε κάποιος που δεν ξέρει την Ιωάννα, μπορεί να της έβαζε 5. Εγώ της έβαλα 10» (2η συνέντευξη). Ο Ε2, από την πλευρά του, το θεωρεί εκ των ων ουκ άνευ, «δεν μπορείς να μη χρησιμοποιήσεις την εικόνα που έχεις. Δεν βαθμολογώ με κλεισμένο το όνομά του» (2η συνέντευξη).

Ο Ε3 επιχειρεί να προσπεράσει τους εγγενείς σκοπέλους της βαθμολόγησης γραπτών, αποφεύγοντας ορισμένες φορές να βαθμολογήσει τα γραπτά. Αναφέρει σχετικά: «Αυτό που έχω παρατηρήσει είναι πως (οι μαθητές) είναι προσκολλημένοι τρομερά στο θέμα της βαθμολογίας. Αυτά τους τα επέστρεψα χωρίς βαθμολογία. Αντέδρασαν και τους εξήγησα πως σκοπός είναι να καταλάβουν τα λάθη τους, να διορθώσουν. Αν περνούσε από το χέρι μου, θα τα διόρθωνα χωρίς να δίνω βαθμό στα παιδιά. Αλλά για εκείνα είναι απαραίτητο. (…) Η μη βαθμολόγηση βοηθά να μην έχουν μέτρο σύγκρισης μεταξύ τους και τους κατευθύνει περισσότερο στο τι δεν πάει καλά, ατομικά» (2η συνέντευξη).

Κι εδώ εγείρεται το εξής παράπλευρο, αλλά κρίσιμο ζήτημα. Η βαθμολόγηση γίνεται ατομικά (στο κάθε γραπτό ξεχωριστά) ή ιεραρχώντας τους μαθητές, συγκρίνοντας δηλαδή την μεταξύ τους επίδοση; Ο Ε1 απαντά «αν δεν υπάρχει ούτε ένας που να απαντά κάτι, δεν το παίρνω υπόψη μου (το ερώτημα). Αν το έλεγε κάποιος, θα μετρούσε» (4η συνέντευξη). Το ζήτημα της (επίσημης) ιεράρχησης, οι Ε2 και Ε3 το αποδίδουν κυρίως σε εξωτερικούς παράγοντες. Αναφέρει ο πρώτος: «η κοινωνία επιζητά την ιεράρχηση στην αξιολόγηση. Οι μαθητές φαίνονται, σου ζητάει το βαθμό ο άλλος. (…) Να κρίνει ποιος είναι καλύτερος, μετράμε» (2η συνέντευξη). Ο Ε3 αισθητά προβληματισμένος λέει: «τη ζητάνε την ιεραρχία αλλά δεν ξέρω γιατί. Μάλλον για τους λάθος λόγους. Υπάρχει ένας ανταγωνισμός όχι πάντα με την καλή έννοια. (…) Εγώ δίνω μικρότερη βαρύτητα στη βαθμολογία και περισσότερη στη γνώση που απέκτησε το προηγούμενο διάστημα» (2η συνέντευξη).

Η παραπάνω πραγματικότητα επιβεβαιώνεται από τα λεγόμενα του Ε2,σχετικά με την εφαρμογή του φύλλου εργασίας που συνδιαμορφώσαμε. «Τους είπα ότι βαθμολογούνται, για να ασχοληθούν. (…) Το έκανα με τον καθένα μόνο του, επειδή τους είπα ότι είναι σαν διαγώνισμα και τα παιδιά δεν το 'χουν σα διαγώνισμα ανά ομάδες» (4η συνέντευξη) δηλώνει. Στον εκ του αποτελέσματος αντίποδα αυτής της άποψης, όμως, βρίσκεται ο Ε1 με την εφαρμογή (*) του δικού του συνδιαμορφωθέντος φύλλου εργασίας. «Μου έκανε εντύπωση ότι δείξανε όλοι ενδιαφέρον, προσπαθήσανε, παρόλο που ξέρανε ότι δεν βαθμολογούνται, τους άρεσε, δουλέψανε. Νομίζω ότι πήγε καλά. (…) ενδιαφερθήκανε και ασχολήθηκαν, έδειξαν ένα ενδιαφέρον, το ψάχνανε, το γουστάρανε αυτό που κάνανε» (4η συνέντευξη).

Στην καρδιά του ζητήματος της βαθμολόγησης βρίσκεται, όμως, και το τι βαθμολογούμε, τι ελέγχουμε δηλαδή και του αποδίδουμε έναν χαρακτηρισμό μέσω του βαθμού. Ο Ε2 είναι σαφής: «Πρέπει να ελέγξω στη μία ώρα σίγουρα αυτό, τη διαδικασία, την τελετουργία. Οτιδήποτε άλλο είναι επιπλέον. Θα πρέπει οπωσδήποτε να κάνουν αλγόριθμο και να εκτελούν διαδικασίες. (…) Αυτός που γράφει καλύτερα σε τέτοιο διαγώνισμα και κάνει τις ασκήσεις πρέπει να πάρει και μεγαλύτερο βαθμό, κι ας υστερεί λίγο

από κάποιον άλλο στη μαθηματική σκέψη. Έτσι κρίνονται στο σχολείο» (2η συνέντευξη) και προσθέτει μετά από λίγο «δεν έχουμε ακόμη και τα καλά εργαλεία, για να μετρήσουμε κάτι πιο ποιοτικό, όπως η μαθηματική σκέψη» - αν μπορεί να καταστεί μετρήσιμο κάτι πιο ποιοτικό, παραθέτω εγώ.

(*) σε ομάδες των δύο και με την φυσική παρουσία του ερευνητή στην τάξη

4.1.2. Εργαλείο για την ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού σε σχέση με τη μάθηση και τη διδασκαλία

	Ανατροφοδότηση για τη μάθηση	**Ανατροφοδότηση για τη διδασκαλία**
Ε1	• Αναγνώριση λαθών και ελλείψεων	• Επανάληψη συγκεκριμένων ενοτήτων και ασκήσεων για εμπέδωση
Ε2	• Αν και τι μπορούν να κάνουν σε περιοριστικό και πιο ανοικτό πλαίσιο • Διερεύνηση διαφορετικών τρόπων σκέψης για το ίδιο ζήτημα • Συνεκτίμηση συνεργατικότητας και αλληλεπίδρασης	• Επανάληψη συγκεκριμένων ενοτήτων και χρήση διαφορετικών ασκήσεων για εμπέδωση
Ε3	• Αναγνώριση του τι έχουν και τι δεν έχουν καταλάβει γύρω από τις έννοιες, συνολικά και ατομικά • Εξατομικευμένη διαγνωστική λειτουργία της αξιολόγησης με σύγκριση απαντήσεων σε παρεμφερή ζητήματα του ίδιου μαθητή • Στιγμιότυπο της εξέλιξης του μαθητή στη μαθησιακή πορεία	• Δείκτης αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας • Ανάδειξη λανθασμένων τρόπων/λύσεων και συζήτηση • Ανάδειξη διαφορετικών τρόπων επίλυσης και συζήτηση • Εφαρμογή εναλλακτικών τρόπων προσέγγισης «προβληματικών» εννοιών (ατομικά ή συνολικά)

Πέρα από τις δομές εξουσίας όμως τις οποίες ενεργοποιεί και αναδεικνύει η αξιολόγηση μέσα από τη βαθμολογία, το θεμελιώδους σημασίας έμφυτο ζήτημα για την αξιολογητική διαδικασία είναι πώς μπορεί να ανιχνευθεί η μάθηση που έχει συντελεστεί και τα ευρήματα αυτά να αξιοποιηθούν στη διδασκαλία. Μια τέτοια οπτική πρέπει να διαθέτει και τα κατάλληλα εργαλεία. Τα φύλλα εργασίας που συνδιαμορφώθηκαν από ερευνητή και εκπαιδευτικούς είχαν αυτό τον προσανατολισμό, ανεξαρτήτως του βαθμού επιτυχίας. Απ' ό,τι φαίνεται η αξιολόγηση του γραπτού λόγου των μαθητών λειτουργεί τόσο «διαγνωστικά» -αποτελώντας εφαλτήριο για πιο ενδελεχή διερεύνηση μέσω του προφορικού λόγου-, όσο και επιτελεί εγκυροποιητικό ρόλο στο σχολείο και την κοινωνία.

«Ελέγχεις ατομικά αν μπορούν να κάνουν συγκεκριμένα πράγματα και μετά ρωτάω μαθητές συχνά την επόμενη φορά γιατί επέλεξαν ή πώς το έκαναν» (2η συνέντευξη) δηλώνει ο Ε2 για τις συνήθεις δοκιμασίες. Πάνω στο φύλλο εργασίας που καταρτίστηκε, υποστήριξε όμως: «θα έχει ενδιαφέρον να δούμε τι τρόπους θα αναπτύξουν στο δεύτερο πρόβλημα (γεωμετρικό με εμβαδά). Έχει πολλούς τρόπους να το αντιμετωπίσεις. Κι έχω περιέργεια πώς θα σπάσουν τα σχήματα, αν κάποιος κάνει αφαίρεση. Στο πρώτο, θέλω να δω αν θα καταλάβουν το μοτίβο. Το γ) ερώτημα με ενδιαφέρει. Θα μπορέσουν να βγάλουν τη σχέση μετά; Θα έχει ένα ενδιαφέρον. Το βιβλίο δεν έχει τέτοιες ασκήσεις» (3η συνέντευξη).

Ο Ε3 περιγράφει το κατ' εκείνον νόημα της γραπτής αξιολόγησης: «Είναι να δεις τι δεν έχει καταλάβει (…) τι ακριβώς καταφέρνουν και δεν καταφέρνουν τα παιδιά γύρω από τις έννοιες (…) σου δείχνει τον τρόπο σκέψης του και ξέρεις πώς να παρέμβεις αύριο μεθαύριο. Η αξιολόγηση είναι περισσότερο για να προωθήσεις την έννοια της μάθησης, να δεις τι δεν έχει καταλάβει, πώς να παρέμβεις» (4η συνέντευξη). Επί συγκεκριμένου γραπτού μαθήτριας (στο φύλλο εργασίας που συνδιαμορφώθηκε) επισημαίνει: «Το πρόβλημα με το κλάσμα δεν το κάνει καλά, αλλά αυτό με τα ποσοστά το κάνει σωστά. Ίσως αφού φαίνεται να τα καταφέρνει καλύτερα στα ποσοστά, να την πάω από εκεί για τα κλάσματα, ίσως να τη βάλω προφορικά να περιγράψει αν βρίσκει ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στα δύο προβλήματα. Συνήθως, τέτοια πράγματα τα αναδεικνύω μετά στην τάξη, προσπαθώ μια λανθασμένη λύση να τη χρησιμοποιήσω να βρούμε τι είναι λάθος σε αυτή» (4η συνέντευξη). Κι όσον αφορά στην αξιοπιστία, δηλαδή ποια ακριβώς προβλήματα αντιμετωπίζει κάποιος μαθητής, λέει ο ίδιος: «τώρα πολλά θέματα υπάρχουν εδώ... Θα ήθελα να συγκρίνω αυτό το πρόβλημα εδώ πέρα με ένα άλλο, να δω και τι μου έχει απαντήσει σε εκείνο, για να καταλάβω σίγουρα. (…) Αυτός ακολουθεί ένα πρότυπο και το ακολουθεί πιστά και στην αύξηση και στη μείωση. Υπάρχει κάποια παρανόηση αλλά υπάρχει κάποια αξιοπιστία αφού είναι συνεπής. Είναι εύκολη έτσι η ερμηνεία, αλλά το θέμα είναι να δούμε την αντιμετώπιση» (4η

συνέντευξη). Αντιστοίχως, επιζητάται αξιοπιστία και στους εναλλακτικούς τρόπους λύσης. «Δε θεωρώ λάθος να λύσει κάποιος εξίσωση με δοκιμή και λάθος, να δοκιμάσει περιπτώσεις. Τους αναπτύσσω κι εγώ τέτοιες περιπτώσεις. Αρκεί, αυτό που θέλω δηλαδή, είναι να το κάνουν με συστηματικότητα» ($2^{η}$ συνέντευξη).

Στο κομμάτι, μάλιστα, της αντιμετώπισης καθίσταται, κατά τον Ε3, χρησιμότερη η εξατομικευμένη αξιολόγηση. «Βέβαια, θα έπρεπε να τους βάλω να δουλέψουν ατομικά, γιατί σε αρκετές περιπτώσεις ένα παιδί ασχολήθηκε με όλα τα προβλήματα ή τα μοιράζανε. Εφόσον ήθελα να δω πώς θα πάνε, να δω τις αδυναμίες στον τομέα, θα έπρεπε να γίνει σε ατομικό επίπεδο» ($4^{η}$ συνέντευξη).

Ο Ε1 «θέλει να δει πιθανά λάθη, να βλέπει τις ελλείψεις τους, πράγματα που δεν τα έχουνε χωνέψει, που δεν τα έχουν κατανοήσει» ($4^{η}$ συνέντευξη). Δεν μας έδωσε, όμως, δηλώσεις όσον αφορά στην ανατροφοδότηση της διδασκαλίας, σε αντίθεση με τον Ε3 που δηλώνει: «Είχα προσπαθήσει να τους δείξω σε προηγούμενα μαθήματα κάποια μοντέλα, αλλά δεν έχουν εμπεδωθεί μάλλον. Και που το χρησιμοποίησαν, δεν το αξιοποίησαν. Ακόμη δεν έχω καθαρή εικόνα, τι ακριβώς καταφέρνουν και δεν καταφέρνουν τα παιδιά γύρω από αυτές τις έννοιες» ($4^{η}$ συνέντευξη) και στη συνέχεια ρωτώντας τον σχετικά με διδακτικές αλλαγές ύστερα από αξιολόγηση, είπε πως: «τους είχα δώσει κάποιο υλικό και να μετρήσουν γωνίες χωρίς μοιρογνωμόνιο, και αυτό άρχισαν να το χρησιμοποιούν σαν κάλυψη επιπέδου με το σχήμα αυτό και προέκυψαν παρανοήσεις στη γωνία. Αυτό με έκανε να αλλάξω προσέγγιση στο τι έκανα και το τι ακολούθησε. Το εγκατέλειψα γιατί ως υλικό δημιουργούσε και άλλες παρανοήσεις. Πήγα στα τρίγωνα σχεδίασης, τι μέρος δηλαδή μιας πλήρους περιστροφής είναι η γωνία».

4.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την αξιολογητική διαδικασία

Σε όποιο κομμάτι της δραστηριότητας του εκπαιδευτικού κι αν εστιάσουμε τη μελέτη μας, θα παρατηρήσουμε ότι ο εκπαιδευτικός καλείται να συγκεράσει και να ισορροπήσει μεταξύ των προσωπικών του πεποιθήσεων, γνώσεων και εμπειριών και εξωγενών παραγόντων (πολιτεία, συνάδελφοι, γονείς, εξεταστικό σύστημα κ.α.) που επιδρούν. Σε αυτό το κεφάλαιο, στην πρώτη ενότητά του, καταγράφονται τα αποτελέσματα σχετικά με τις δύο αυτές αλληλοεξαρτώμενες συνιστώσες επί του αξιολογητικού σκεπτικού και της αντίστοιχης πρακτικής.

4.2.1. Εξωτερικοί Παράγοντες

	Εκπαιδευτικό Σύστημα	**Εκπαιδευτική Κοινότητα**	**Λοιποί Εξ. Παράγοντες (γονείς,μαθητές,φροντιστήριο)**
Ε1	• Διάρθρωση και στόχοι σχολικού βιβλίου • Περιορισμοί αναλυτικού προγράμματος στις εξετάσεις	• Μεγάλος και δυσλειτουργικός σύλλογος, ανάγκη για συναινέσεις	• Περιορισμένο ενδιαφέρον των μαθητών για τις σχολικές δραστηριότητες (επίδραση κοινωνικών προβλημάτων)
Ε2	• Αλγοριθμικός χαρακτήρας της εκπαίδευσης • Χρήση ασκήσεων κλειστού τύπου • Περιορισμοί συνθηκών γραπτής εξέτασης • Περιορισμός χρόνου • Αντιφάσεις θεωρητικού προσανατολισμού και πραγματικότητας	• Πεισματική άρνηση συναδέλφων να αποδεσμευθούν της φορμαλιστικής διδασκαλίας & της αντίστοιχης αξιολόγησης • Συζητήσεις που καταλήγουν στα ίδια και σε αποτυχημένες πρακτικές	• Ανομοιογένεια (και γνωστική) των μαθητών • Προσδοκώμενα μαθητών με βάση τα συνήθη πρότυπα (π.χ. άρνηση επίλυσης προβλήματος) • Πειστικές εξηγήσεις για τους γονείς
Ε3	• Διαμόρφωση του πλαισίου από τις ρυθμίσεις για τις τελικές εξετάσεις • Αντιφάσεις θεωρητικού προσανατολισμού και πραγματικότητας απέναντι στην καλλιέργεια της	• Διαφορετικά τα θέλω των πολλών γύρω από τη διδασκαλία και τις εξετάσεις	• Επίπεδο νοοτροπίας μαθητών και παρεμβάσεις γονέων απέναντι σε κάτι καινοτόμο στην πορεία της χρονιάς • Μεγάλη βαρύτητα στη βαθμολογία • Προσδοκώμενα μαθητών με

	κριτικής σκέψης • Υπερβολές στον αλγοριθμικό χαρακτήρα της εκπαίδευσης		βάση τις άλλες ταξεις & το φροντιστήριο • Πιθανή οριοθέτηση αυτενέργειας από τους γονείς στις τελικές εξετάσεις

Αν θα θέλαμε να σκιαγραφήσουμε την κοινωνικοπολιτική πραγματικότητα που περιβάλλει τον εκπαιδευτικό όταν καλείται να αξιολογήσει τους μαθητές του, και του δίνει έμμεσα κατευθύνσεις ή του ασκεί άμεσα πιέσεις, θα διακρίναμε τρεις διαφορετικούς εξωτερικούς άξονες. Πρώτος και κύριος, το εκπαιδευτικό σύστημα, μέσω του αναλυτικού προγράμματος, θέτει κάποιους κανόνες, πιστεύει σε κάποιες αξίες και προσφέρει εργαλεία για την επίτευξη των στόχων του. Δεύτερος, η εκπαιδευτική κοινότητα, ο στενός σύλλογος των συναδέλφων ή οι γενικότερες αντιλήψεις και προβληματισμοί που επικρατούν στον επαγγελματικό κλάδο. Τρίτος, η στάση και οι συμπεριφορές γονέων, μαθητών και στο βάθος, οι φροντιστηριακές σκοπιμότητες.

Σε αυτή την παράγραφο, αντιπαραβάλλω τις σκέψεις και τις εμπειρίες των τριών εκπαιδευτικών σε σχέση με τους προαναφερθέντες εξωγενείς παράγοντες. Και οι τρεις εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν πως το εκπαιδευτικό σύστημα και το πνεύμα των τελικών εξετάσεων δίνουν μεγαλύτερη σημασία στην εξέταση εκτέλεσης αλγοριθμικών διαδικασιών απ'ότι κατανόησης εννοιών. Χαρακτηριστικά, ο Ε2 δηλώνει: ««κυριαρχεί ο αλγοριθμικός χαρακτήρας της μαθηματικής εκπαίδευσης που προκαλείται εξ αιτίας των τελικών γραπτών εξετάσεων, (…) πρέπει να ελέγξω στη μία ώρα (μιας δοκιμασίας τριμήνου) σίγουρα αυτό, τη διαδικασία, την τελετουργία. Θα πρέπει οπωσδήποτε να κάνουν αλγόριθμο και να εκτελούν διαδικασίες. (…) δε θα κρίνω σε ένα διαγώνισμα πώς σκέφτεται (ο μαθητής). Δε θα με εκπλήξει εκεί. Πρέπει να είναι ωριαίο, πρέπει να ελέγξεις συγκεκριμένα πράγματα, πρέπει να γράψει ο καθένας μόνος του... Είναι περιοριστικό» (2η συνέντευξη). Ο Ε3 από την πλευρά του προβληματίζεται: «Οι εξετάσεις διαμορφώνουν σε πολύ μεγάλο βαθμό το πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργούν όλα τα πράγματα, μαζί και η αξιολόγηση. Δεν το βρίσκω σωστό και στο γυμνάσιο δεν έχει και σχέση» (1η συνέντευξη).

Οι Ε2 και Ε3, μάλιστα, διερωτώνται σχετικά με το αν οι θεωρητικοί στόχοι των προγραμμάτων σπουδών συνάδουν με τα πρακτικά εργαλεία που προσφέρουν. Ε2: «Αν τα πάρεις γραμμή γραμμή (τα αναλυτικά προγράμματα), δε συνάδουν με αυτό που γίνεται στην πραγματικότητα. Μόνο ως φιλοσοφία. Στην πράξη, το στυλ των πανελλαδικών επιδρούν σε αυτό που θα κάνεις στη Β', στην Α' κ.λπ.» (2η

συνέντευξη). Ε3: «Το επιθυμητό της πολιτείας υποτίθεται πως είναι να βγάλεις ανθρώπους που να χρησιμοποιούν με έναν δημιουργικό τρόπο τα μαθηματικά που μαθαίνουν. Να ξέρουν διαδικασίες, αλλά να καταλαβαίνουν γιατί τις χρησιμοποιούν. Κανένας όμως δεν ορίζει τι είναι κριτική σκέψη και την αναγνωρίζουμε όταν λύνει ένας μαθητής ένα πρόβλημα που έχει ξαναλύσει ή με το να λέμε ότι στα μαθηματικά εξετάζουμε μόνο αυτά που έχει διδαχθεί ένας μαθητής και όχι να συνδυάσει» (1η συνέντευξη).

Ισχυρή φανερώνεται, επιπροσθέτως, και η δυναμική των πλειοψηφικών αντιλήψεων της εκπαιδευτικής κοινότητας και του εκάστοτε συλλόγου. Ο Ε3 αναφέρει συγκεκριμένα: «Στο λύκειο που ήμουν ήταν πολύ πιο δύσκολα τα πράγματα, ήμασταν πολλοί καθηγητές, είχαμε πολλές διαφωνίες για το πώς πρέπει να είναι τα θέματα, πώς θα πρέπει να ρωτάμε τους μαθητές. Σε γενικές γραμμές δεν ήταν αποδεκτές οι απόψεις μου και έπρεπε να προσαρμοστώ κάπως» (1η συνέντευξη). Με μεγαλύτερη ακρίβεια σημειώνει ο Ε2: ««Υπάρχουν πολλοί συνάδελφοι που αρνούνται πεισματικά να φύγουν από τη φορμαλιστική διδασκαλία, άρα και την αντίστοιχης φιλοσοφίας εξέταση, αξιολόγηση γενικά (…) και με προβληματίζει η μορφή και το περιεχόμενο των δοκιμασιών και των εξετάσεων» (1η συνέντευξη).

Οι δύο παραπάνω άξονες (εκπαιδευτικό σύστημα και εκπαιδευτική κοινότητα) λειτουργούν νομιμοποιητικά και σε «συνεργασία» συχνά με τη δυναμική του φροντιστηρίου διαμορφώνουν και τις προσδοκίες γονέων και μαθητών. Σχολιάζει σχετικά ο Ε3: «Στο λύκειο χρησιμοποιούσα πολύ τις γραφικές παραστάσεις. Αν δεν τις ζητούσα στα τεστ, δε θα είχαν καμία σημασία γι' αυτούς. Το ότι τους τα ζητούσα στα τεστ, αλλά δεν τα έκαναν στο Φροντιστήριο με έφερνε σε μία σύγκρουση (…) οι μαθητές στην πλειοψηφία τους ενδιαφέρονταν μόνο για τις εξετάσεις και είχαν ως κριτήριο το τι λαμβάνει χώρα στο φροντιστήριό τους και στις άλλες τάξεις» (4η συνέντευξη). Λέει σύντομα και ο Ε2: «Δεν το ελέγχουμε έτσι αυτό το πράγμα. Ξέρει να κάνει ανίσωση; Αυτό. Υπήρχε, μάλιστα, μαθητής που αρνιόταν να λύσει πρόβλημα. Δεν αισθανόταν σίγουρος και έλεγε ότι δε θα μας ζητήσουν κάτι τέτοιο, γι'αυτό» (2η συνέντευξη). Ο Ε3 εξομολογείται χαρακτηριστικά: «Τους έβαλα μια εργασία τώρα τελευταία η οποία με έχει προβληματίσει πάρα πολύ. Αν υπάρχει περίπτωση να τη χρησιμοποιήσω στο τέλος στις εξετάσεις. Για τη μέτρηση της γης, που έχει μεγάλο κομμάτι της ύλης που έχουν κάνει τα παιδιά, αναλογίες, εντός και επί τα αυτά γωνίες... Σκεφτόμουν πως είναι καλό σαν θέμα για εξετάσεις. Εξετάζεις τη βαθύτερη κατανόηση, από την άλλη υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να δεχτείς μια καταγγελία ότι αυτό το θέμα δεν είναι σύμφωνο με... δεν είναι όπως τα θέματα των εξετάσεων που έχουν συνηθίσει» (4η συνέντευξη).

Ο Ε1, από την πλευρά του, ενώ αντιλαμβάνεται παρομοίως τα θέλω του εκπαιδευτικού συστήματος, της κοινότητας και γονέων/μαθητών, φανερώνεται πολύ πιο συμβιβαστικός, χωρίς να προβάλλει αντίστοιχες αντιδράσεις με τους Ε2, Ε3 και επιλέγει μια πιο μετριοπαθή στάση, «προσπαθείς να βρεις μια μέση λύση με το πώς το βλέπεις κάθε φορά, αλλά γενικά ακολουθείς τη λογική του βιβλίου τους, στην εξέταση» (2η συνέντευξη). Εδώ, να σημειώσουμε κάτι που θα γίνει εμφανές σε επόμενη παράγραφο. Οι δηλώσεις του Ε1 συγκλίνουν στο να ταυτίζουν την αξιολόγηση με την εκτίμηση επίδοσης και βαθμολόγησης του μαθητή, μια πιο παραδοσιακή (και κοινή) αντίληψη και πρακτική. Συνεπώς, είναι πολύ περιορισμένα τα σχετικά ευρήματα για τον Ε1 στην επόμενη παράγραφο.

4.2.2. Ενδογενείς Παράγοντες

Ε1	• Σημασία της διερεύνησης • Επίλυση προβλημάτων για (επιβεβαιωτικού χαρακτήρα) ανάδειξη της σχέσης των μαθηματικών με την πραγματικότητα
Ε2	• Χρήση διαφορετικών πλαισίων δραστηριοποίησης • Βαρύτητα στην επικοινωνία και τη διαπραγμάτευση • Βαρύτητα στις μεταγνωστικές δεξιότητες • Συνεργατική μάθηση • Ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης - μικρογραφία της καθημερινής ζωής • Εξέταση του εν δυνάμει επιπέδου
Ε3	• Επιθυμία για διαμορφωτική πρακτική • Ανάπτυξη των ατομικών δυνατοτήτων κάθε μαθητή • Βαρύτητα στη δικαιολόγηση και την παραγωγή λόγου • Καλλιέργεια αυτοαξιολογητικών δεξιοτήτων

Σε αυτή την παράγραφο καταγράφονται τα αποτελέσματα από τις διενεργηθείσες συνεντεύξεις που σχετίζονται με τις ατομικές αξίες, τις πεποιθήσεις που διαμορφώνονται μέσα από την πρακτική στην κοινότητα της τάξης, τις στάσεις, τις εμπειρίες και τα μοτίβα συμμετοχής που επιδρούν στον τρόπο που αξιολογεί ο εκπαιδευτικός τον λόγο των μαθητών. Περιεκτικότερα, δεν πρόκειται για έναν πρακτικό οδηγό αλλά για μια περιγραφή του αξιακού σύμπαντος που αναδείχθηκε πως είχε διαμορφώσει στην περίοδο των συνεντεύξεων κάθε εκπαιδευτικός.

Ο Ε1 υποστηρίζει πως ««επιχειρεί να δώσει γραπτές διερευνητικές εργασίες ορισμένες φορές στην τάξη και επιδιώκει στη συνέχεια το διάλογο, αναλόγως των χρονικών περιθωρίων, και αν είναι θέμα που ενδείκνυται, χρησιμοποιεί προβλήματα για να δουν οι μαθητές πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα μαθηματικά και στην πραγματικότητα» (2η συνέντευξη). Ο Ε2, αφού διαπιστώνει πως «πρακτικά απέχει η διδασκαλία στην τάξη από την κατασκευαστική διαδικασία της μάθησης και από αυτήν της διερεύνησης» (2η συνέντευξη), εκφράζει την επιθυμία του για εργαλεία που αναπτύσσουν έναν μεταγνωστικό χαρακτήρα μάθησης που εμπεριέχει την επικοινωνία και ρεαλιστικά προβλήματα. «Προτιμώ τη χρήση ρεαλιστικών προβλημάτων (...) σε διαφορετικά πλαίσια εμφανίζουν διαφορετική επίδοση οι ίδιοι μαθητές και προσπαθώ να τα εντάξω (τα διαφορετικά πλαίσια) στην σχολική πραγματικότητα, μαζί με τη δραστηριοποίηση των μαθητών σε ομάδες εργασίας» (2η συνέντευξη). Συνεχίζει πως «ομαδοσυνεργατικά, με προβλήματα ανοιχτά, βλέπεις διαφορετικές αντιδράσεις, επιρροές (...) αν δεν καταλάβει κάτι ο μαθητής, έχει την άνεση στο συμμαθητή να τον πιέσει, να του ξαναζητήσει, και τα βρίσκουν. Συμμετέχει περισσότερο, υπάρχει δράση, προσπαθεί μαζί με τον άλλο, λένε ιδέες, κρίνουν.Το βασικό είναι η επικοινωνία. (…) Είναι σύνηθες κάποιος που δεν αποδίδει στα τυπικά διαγωνίσματα, να τα καταφέρνει καλύτερα σε πιο ανοιχτές δραστηριότητες (…) δεν έχουμε ενσκήψει όσο πρέπει στο μεταγνωστικό κομμάτι. Εξαρτάται από το τι θες να μάθουν. Μεταγνωστικά, μπορούν να ωφεληθούν όλοι οι μαθητές (από τις διαδικασίες που περιγράφονται παραπάνω). Ο τρόπος που θα σε βάλει να σκεφθείς, κάποιες στρατηγικές να μπορείς να τις εφαρμόσεις αλλού. Κάπως όπως είναι τα προβλήματα της καθημερινής ζωής. Εκτός των προβλημάτων με επιλογή δεδομένων που θεωρώ μεταγνωστικά πως έχουν μεγάλη σημασία. Διαπραγματεύονται, πρέπει να επιχειρηματολογήσουν (…) όταν το πρόβλημα είναι ανοιχτό, πρέπει να καταστρώσεις ένα σχέδιο, πρέπει να επιλέξεις ποια δεδομένα οδηγούν σε βέλτιστη λύση. Τα απαραίτητα που έχουν λιγότερο κόστος που οδηγεί σε υψηλότερου επιπέδου μαθηματική σκέψη. Διατρέχουν πολλές λύσεις στην πορεία και συζητούν τις διαφορετικές λύσεις (…) σε τέτοιες δραστηριότητες, μπορείς να εξετάσεις το εν δυνάμει επίπεδο, που δεν εξετάζεται

(με αυτές του αναλυτικού προγράμματος). Αν μπορούν μέσα από την επικοινωνία τους, να πάνε ένα βήμα παραπέρα. Ο ένας να οδηγήσει τον άλλο που δε θα έφτανε εκεί» (2η συνέντευξη).

Ο Ε3 προσδίδει ρητά στην αξιολόγηση διπλό ρόλο: «Βλέπω στην αξιολόγηση έναν διπλό ρόλο· όχι μόνο ως δείκτη της δουλειάς που έχει γίνει μέχρι εκείνη τη στιγμή. Έχει και διαμορφωτικό ρόλο ώστε να υπάρξει εξέλιξη στην πορεία του μαθητή σε σχέση με τις αρχικές του δυνατότητες. (…) Προσπαθώ να προχωρήσω αυτό που έχει ο καθένας και δουλεύει» (1η συνέντευξη). Δύο βασικές του αξίες εμφανίζονται να είναι η ανάπτυξη της παραγωγής λόγου με σκοπό τη δικαιολόγηση από το μαθητή και η καλλιέργεια αυτοαξιολογητικών ικανοτήτων. Δηλώνει χαρακτηριστικά: «Θέλω να περάσω ότι δεν υπάρχει μόνο ναι και όχι, αλλά πρέπει να εξηγούμε, να περιγράφουν πώς σκέφτηκαν. (…) Δίνω μια βάση στα παιδιά που λειτουργούν πιο διαδικαστικά. Προσπαθώ, αν και είναι δύσκολο και να τα ξεκουνήσεις. (…) Ζητάω πάντα να εξηγούν στα πρόχειρα (τεστ). Δημιουργείς νόρμες μέσα από αυτά που ζητάς. Σημαντικότερη η αιτιολόγηση ακόμη κι αν είναι λανθασμένη η απάντηση, γιατί σου δείχνει τον τρόπο σκέψης του και ξέρεις πώς να παρέμβεις αύριο μεθαύριο. (…) Τη σημασία της αιτιολόγησης προσπαθώ να τους την κάνω φανερή, μετά μέσα στην τάξη. Δεν έχει σημασία μια λανθασμένη απάντηση, αλλά η προσπάθεια να σκεφτεί το ζήτημα και να μάθει, θα ωφεληθεί» (2η συνέντευξη). Ενώ, για την αυτοαξιολόγηση αναφέρει ο ίδιος: «Σήμερα που τους τα έδωσα (τα φύλλα εργασίας) για να τα διορθώσουν μόνοι τους, είχαν αδυναμία να πιάσουν το γραπτό τους και να το διορθώσουν. Σαν αυτοαξιολόγηση με λίγη βοήθεια από μένα. Κάθε μαθητής μπορεί να αναπτύξει την ικανότητα να ανακαλύπτει και να διορθώνει από εκεί και πέρα. Πρέπει να αναπτύξει τι είναι σωστό και τι είναι λάθος, να το καταλάβει καλύτερα, να λειτουργήσει πιο ουδέτερα» (2η συνέντευξη). Κάτι, όμως, που παραδέχεται πως δεν κάνει ακόμη συστηματικά γιατί θέλει να το δουλέψει μέσα του.

4.3 Κριτήρια που εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί κατά την αξιολόγηση

Μέσα από την ανάλυση των δεδομένων, προκύπτει ότι δύο διαφορετικής προέλευσης πυλώνες διαμορφώνουν τα ατομικά κριτήρια αξιολόγησης των μαθητών από τον εκπαιδευτικό. Ο πρώτος αφορά σε ψυχολογικούς/συναισθηματικούς παράγοντες και παιδαγωγικές αρχές του εκπαιδευτικού· ο δεύτερος σε επιστημολογικά και γνωστικά κριτήρια που θέτει. Ανά περίπτωση μαθητή, όμως, αναδύεται και η σημασία των προσδοκιών που έχει ο εκπαιδευτικός από αυτούς. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Ε3 «υπήρξε περίπτωση που είπε ο μαθητής γιατί μου κόψατε αυτό και του απάντησα, γιατί είσαι εσύ». Και αυτό το στοιχείο (της επίδρασης των προσδοκιών στην αξιολόγηση του μαθητή) είναι κυρίαρχο και στις τρεις περιπτώσεις εκπαιδευτικών, για διαφορετικούς λόγους στον καθένα.

	Παιδαγωγικά	**Γνωστικά/Επιστημολογικά**
Ε1	• Ενθάρρυνση των μαθητών μέσα από τη βαθμολογία • Συνυπολογισμός ευαισθησίας μικρότερων ηλικιών	• Κατανόηση και χρήση στοιχειωδών γνώσεων που διδάσκονται • Παράβλεψη ειδικών περιπτώσεων • Συνδυασμός γνώσεων → μαθηματική σκέψη • Περιεκτικότητα επίλυσης
Ε2	• Μεγαλύτερες απαιτήσεις από τους «καλύτερους» (υψηλότερες προσδοκίες) • Χρήση εναλλακτικών αξιολογήσεων, ώστε να τονώνεται το ηθικό αυτών που αποτυγχάνουν στις συνήθεις	• Εκμάθηση τυπικού τρόπου • Περιεκτικότητα επίλυσης • Περισσότερη βάση στην κατανόηση εννοιών και λιγότερο στη σωστή έκφραση • Συνδυασμός γνώσεων

	δοκιμασίες	• Απομνημόνευση υπό το πρίσμα κριτικής σκέψης (συγκριτική απομνημόνευση) • Δευτερευούσης σημασίας η επεξήγηση όσο δεν υπάρχει η απόδειξη
Ε3	• Προσεκτική χρήση της βαθμολογίας, ώστε να αποφεύγεται η αποθάρρυνση, χειρισμός συναισθημάτων • Μεγαλύτερες απαιτήσεις από τους «καλύτερους» (υψηλότερες προσδοκίες) • Δεύτερες ευκαιρίες στους μαθητές για να γίνουν συμμέτοχοι στα μαθηματικά • Χρονικός περιορισμός και εκτελεστική ευχέρεια μετατοπίζονται σε δευτερευούσης σημασίας ζητήματα	• Δικαιολόγηση απάντησης • Περιγραφή σκέψης, ανάπτυξη σκεπτικού • Κατανόηση εννοιών – τι είναι και τι δεν είναι ένα «αντικείμενο» • Εκτιμήσεις και υπολογισμοί με το μυαλό • Αναγνώριση συσχετισμών εννοιών και σχέσεων μεταξύ μεγεθών, αναλογική σκέψη • Συνδέσεις διαφορετικών ενοτήτων, δείγμα ανώτερης μαθηματικής σκέψης • Ανάπτυξη προσωπικού τρόπου επίλυσης • Λιγοστή σημασία στην ταχύτητα και την διαδικαστική ευχέρεια • Βάσει των επιμέρους μαθησιακών στόχων που τίθενται ανά ενότητα

4.3.1 Προσωπική παιδαγωγική και ψυχολογικοί παράγοντες

Το κομμάτι της αξιολόγησης που μεταφράζεται στο μαθητή ως εξέταση και κρίση μέσω της βαθμολόγησης είναι κομβικό. «Η βαθμολογία παίζει και έναν ψυχολογικό ρόλο στο παιδί. Καλό είναι να μην αποθαρρύνεται...πολύ» λέει ο Ε3, «επηρεάζει και τα συναισθήματα του μαθητή· είναι περίεργο πώς πρέπει να το χειριστείς. Δεν πρέπει να κάνεις το μαθητή να αισθανθεί κάπως, αν μπορεί να τα καταφέρει. Πρέπει να του δώσεις την ευκαιρία, αλλιώς τον χάνεις» (2η συνέντευξη).

«Είναι ερώτημα που δεν το έχω λύσει. Το επανεξετάζω. Δεν έχω καταλήξει πώς πρέπει να τους χειρίζεσαι. Κάποια παιδιά –ειδικά στην πρώτη- είναι πιο ευαίσθητα, θα τους βάλω πιο εύκολα βαθμό για να τα ενθαρρύνω» (2η συνέντευξη), δηλώνει ο Ε1 και συνεχίζει «Κάποια παιδιά είναι σταθερά (με την έννοια της στασιμότητας). Δεν κάνουν το βήμα παραπάνω, πιο αναλυτικά, ίσως επειδή δεν έχω πιέσει. Προφορικά λένε, αλλά δεν το γράφουν. Άλλα παιδιά τα πιέζω πιο εύκολα, σε άλλα είμαι πιο συγκρατημένος». Μάλιστα, σχετικά με το ότι προφορικά θα έλεγαν κάτι ενώ στα γραπτά δε νοιώθουν την ανάγκη επεξήγησης, ο Ε2 αναφέρει πως «στο γραπτό δεν υπάρχει επικοινωνία άρα γιατί να επιχειρηματολογήσει; Δεν λειτουργεί εκεί. Άσε που είναι πολύ κλειστά και τα θέματα» (2η συνέντευξη).

Σχετικά με την ενθάρρυνση και τις ευκαιρίες που χρειάζεται ένας μαθητής υποστηρίζει ο Ε3: «είναι μικρές ευκαιρίες, που σε κάνουν να χάσεις ή να κερδίσεις έναν μαθητή να μπει στα μαθηματικά. Όταν θα δημιουργηθεί στο παιδί η πεποίθηση ότι ναι μπορώ να τα καταφέρνω στα μαθηματικά, άλλα θέματα, όπως ευελιξία στις πράξεις, στον τρόπο σκέψης μπορούν να καλυφθούν. Ενώ αν έχει την πεποίθηση ότι αυτό που κάνει δεν έχει αντίκρυσμα στα μάτια του καθηγητή, από αυτόν δεν περιμένεις κάποια εξέλιξη. Πιάνει και κουμπώνεται στον εαυτό του και λέει α, εγώ δεν τα καταφέρνω στα μαθηματικά. Ενώ στον άλλο, έχεις μια προσδοκία ότι μπορεί να εξελιχθεί και να αλλάξει» (4η συνέντευξη).

Κάτι που προτείνει ο Ε2 για να αναδειχθούν και να συμμετέχουν περισσότεροι μαθητές στα μαθηματικά είναι η χρήση πιο ανοιχτών δραστηριοτήτων. «Υπάρχουν μαθητές που τους βλέπεις σε κάποιες δραστηριότητες, άλλης φιλοσοφίας από τα διαγωνίσματα, παίρνουν πρωτοβουλίες και ανεβαίνει η εκτίμησή τους. Σώζονται μαθητές επειδή συμμετέχουν εκεί» (2η συνέντευξη).

Αυτό φαίνεται να βρίσκει βάση και στα ενθουσιώδη λεγόμενα του Ε1, ύστερα από την εφαρμογή ενός πιο διερευνητικού φύλλου εργασίας, αυτού που συνδιαμορφώθηκε από εκείνον και τον ερευνητή. «Μου έκανε εντύπωση ότι δείξανε όλοι ενδιαφέρον, προσπαθήσανε, παρόλο που ξέρανε ότι δεν

βαθμολογούνται, τους άρεσε, δουλέψανε. Νομίζω ότι πήγε καλά. (…) ενδιαφερθήκανε και ασχολήθηκαν, έδειξαν ένα ενδιαφέρον, το ψάχνανε, το γουστάρανε αυτό που κάνανε» (4η συνέντευξη).

4.3.2 Γνωστικά και επιστημολογικής φύσης κριτήρια

Ένα κρίσιμο ζήτημα που επηρεάζει λιγότερο ή περισσότερο την αξιολόγηση είναι η εικόνα που έχει ο εκπαιδευτικός για τον κάθε μαθητή, βάσει της οποίας συχνά ερμηνεύει τα γραπτά του. «Επειδή τα ξέρω τα παιδιά κι έτσι βαθμολογώ με βάση αυτά που νομίζω ότι ξέρουν. Νομίζω πως κάτι το ξέρουν αλλά δεν μπορούν να το εκφράσουν σωστά» (2η συνέντευξη) δηλώνει ο Ε1. Μια στάση σαν και αυτήν (που ίσως καθιστά μεροληπτική την ερμηνεία των γραφθέντων) κάνει πιο θολή τη σταχυολόγηση κριτηρίων. Συμβαίνει πολύ συχνά στο ελληνικό σχολείο.

«Είναι σαφώς ορισμένα τα κριτήρια στον καθηγητή, αλλά είναι διαφορετικά στον καθένα. Όχι ότι διαφέρουμε και παρασάγγας. Υπάρχουν αποκλίσεις. Υπάρχουν περισσότερες απ'ό,τι νομίζουμε, αλλά πρέπει να το δεις πιο βαθιά» (2η συνέντευξη) υποστηρίζει ο Ε2 και προσθέτει για τη δική του περίπτωση: «σίγουρα, προσπαθούμε να γράψουμε με τυπικό τρόπο, αλλά δεν είναι το βασικό. Δεν με ενδιαφέρει τόσο το τυπικό κομμάτι, με ενδιαφέρει περισσότερο να βρουν τον τρόπο σκέψης σε κάτι. Με νοιάζει να φαίνεται ότι το έχει καταλάβει, κι ας μην το διατυπώνει τυπικά σωστά». Εδώ, να σημειώσουμε βέβαια πως στις παραπάνω δηλώσεις εμφιλοχωρεί η προσωπική ερμηνεία που δίνει στα γραφθέντα του μαθητή ο εκάστοτε εκπαιδευτικός.

«Γιατί να μην έχει δύσκολο αριθμό; Να μην το βλέπει τυπικά, να το καταλαβαίνει. Όπως στα πραγματικά προβλήματα» (3η συνέντευξη) δηλώνει ο Ε2 σε σχέση με το υπό διαμόρφωση φύλλο εργασίας. Στη συνέχεια γίνονται από τον ίδιο δύο φαινομενικά αντιφατικές δηλώσεις πάνω σε δύο διαφορετικά γραπτά. «Δε θυμάται τον τύπο του τραπεζίου. Δεν είναι μεγάλο λάθος, γιατί αν του έδινα τυπολόγιο θα το έκανε. (...) Το να ξέρεις τους τύπους είναι και σημαντικό και ουσιαστικό» (4η συνέντευξη). Όντας εκτός πλαισίου φαντάζει παράλογο. «Δεν μπορείς να χρησιμοποιείς τον ίδιο τύπο για δύο διαφορετικά σχήματα» συμπληρώνει, και αναδεικνύει τη σημασία που προσδίδει όχι τόσο στην απομνημόνευση μεμονωμένων τύπων, αλλά στην συγκριτική σκέψη του μαθητή, με επιθυμητό ασφαλώς το τυπολόγιο στο εργαλειακό ρεπερτόριό του.

Μεριμνά, όμως, και για την εκτέλεση διαδικασιών που διδάσκονται οι μαθητές στο γυμνάσιο. «Υπάρχουν ένα-δυο άτομα που επιμένουν να μη λύσουν εξίσωση, και γι'αυτό το ζητάω υποχρεωτικά

στην εκφώνηση. Προσπαθώ να βάζω νούμερα που να μη βγαίνει εύκολα αριθμητικά. Πρέπει να μάθει και τον τυπικό τρόπο» (2η συνέντευξη). Δευτερεύουσα σημασία προσδίδει στις επεξηγήσεις και την επιχειρηματολόγηση σε μια απάντηση. Λέει χαρακτηριστικά: «Δεν θέλουμε πάρα πολλές εξηγήσεις. Αυτό ίσως το κάνουν κάποιοι που είναι πολύ τυπικοί. Προτιμώ να υπάρχει περιεκτικότητα, δεν είναι έκθεση. (...) Στο γυμνάσιο δεν ξέρω αν είναι απαραίτητη η επιχειρηματολογία. Δεν θέλουν σε αυτή την ηλικία, δεν αισθάνονται ανάγκη να εξηγήσουν. Ίσως στην τρίτη οι ίδιοι μαθητές αισθάνονται περισσότερο την ανάγκη να το κάνουν, μπαίνει η λογική και της απόδειξης» (2η συνέντευξη).

Ο Ε3 με διαφορετική σκοπιμότητα, δίνει μεγάλη σημασία στην επεξήγηση στις απαντήσεις του μαθητή· κυρίως σαν ένα απαραίτητο εργαλείο για τη σωστή κατανόηση των γραφθέντων και των παρανοήσεών του. Δηλώνει επί συγκεκριμένου γραπτού που είχε λάβει: «Ναι μεν μου έχει δώσει μια απάντηση που μπορείς να συμφωνήσεις, αλλά δε με ικανοποιεί με αυτό τον τρόπο να καταλάβω εάν το έχει καταλάβει, γι'αυτό δίνω τις διευκρινίσεις για να ξανασκεφτεί αυτό εδώ το ζήτημα. (...) Όλα θα έλεγα τα αξιολογούμε. Αν είναι πράγματα στα οποία έχουν αναπτύξει ένα σκεπτικό, έχεις στοιχεία να κρίνεις, βλέπεις πράγματα. Σε άλλη περίπτωση, βλέπεις λίγα. (...) Στη Γεωμετρία, ειδικά, προσπάθησα να επιμείνω στο πώς γράφω μια δικαιολόγηση, π.χ. ονομάζοντας μια γωνία, να προσδιορίζεται χωρίς σύγχυση, δε θέλω να μου πετάνε πολλούς υπολογισμούς. Γενικά, αναλόγως και το κάθε κομμάτι της ύλης, υπάρχουν πολλά πράγματα που χωρούν εξηγήσεις και ήθελα να περάσω ότι δεν υπάρχει μόνο ναι και όχι, αλλά πρέπει να εξηγούμε, να περιγράψουν πώς σκέφτηκαν (...) Είμαι λιγάκι αντίθετος στις αντικειμενικού τύπου, γιατί αν δεν δίνεις εξήγηση δεν έχει νόημα το τι απάντησα. Ζητούσα πάντα να εξηγούν στα πρόχειρα. Δημιουργείς νόρμες μέσα από αυτά που ζητάς» (2η συνέντευξη).

Συνεπώς, αποφεύγει τις αλγοριθμικές ασκήσεις γιατί «το παιδί δεν μπορεί να μου εξηγήσει τίποτα εκεί. Τι να ζητήσω;» Σε επόμενη συνέντευξη, το ξανασκέφτεται με βάση και τα κοινά σχολικά ζητούμενα, «εντάξει, θέλω να εξετάζω και το διαδικαστικό και το εννοιολογικό. Αυτό που θέλω να πω είναι ότι δε θέλω να φτάνω σε υπερβολές. Δεν μπορείς να πεις ότι θα το αγνοήσω ολότελα το γενικότερο πλαίσιο που υπάρχει. Αυτός που θα κάνει μια παράσταση, δεν χρειάζεται όμως να είναι εξωφρενική. Δε θα βρει τέτοια πράγματα σε ένα μαθηματικό πρόβλημα» (3η συνέντευξη). Υπογραμμίζει αρκετές φορές τα κεφαλαιώδη για εκείνον: «Για μένα το ζητούμενο στο μάθημα είναι πρώτα απ'όλα να καταλαβαίνουν τα παιδιά τι κάνουν και γιατί το κάνουν και λιγότερο αν ο τρόπος τους είναι ο λιγότερο καλός. Συνήθως αντιπαραβάλλω διάφορους τρόπους και σιγά-σιγά φαίνονται τα πλεονεκτήματα κάποιου. (...) Η ευχέρεια η διαδικαστική είναι κι αυτή ένα χαρακτηριστικό, αλλά δεν είναι το πρώτο ζητούμενο, το κυρίαρχο. Η ταχύτητα και η μαθηματική σκέψη δεν είναι ταυτόσημα. (...) Και καμιά φορά αναρωτιέμαι. Η ευχέρεια

τι δείχνει; Έχει κάποια μεγαλύτερη μαθηματική σκέψη; Πολλοί έχουν ευχέρεια, αλλά είναι πολύ χαμηλά σε μαθηματική σκέψη. Ούτε μου λέει πολλά ότι κάποιος μπορεί να λύσει πολύ γρήγορα κάτι» (2η συνέντευξη).

Ο Ε1 δεν έχει υψηλές απαιτήσεις και κάνει μικρές παραχωρήσεις γνωστικού περιεχομένου, προς όφελος των πιο σημαντικών. «Τους έπιασα σωστό όσους έβαλαν ότι (το πολλαπλάσιο του 2) είναι σύνθετος ο αριθμός. Δεν απαιτώ να σκεφτούν το ίδιο το 2. Είναι λεπτό σημείο, το δέχομαι. Το ίδιο και για το 6 (διαίρεση με το 10 που αφήνει υπόλοιπο 6), που κανείς δεν το έβαλε ως πιθανό αριθμό γιατί το πηλίκο βγάζει 0 και το βιβλίο δεν έχει τέτοιο παράδειγμα» (4η συνέντευξη).

Η συνδυαστικότητα των γνώσεων φαίνεται σημαντική και για τους τρεις, ίσως σε διαφορετικό επίπεδο, σύμφωνα με το γενικότερο προφίλ τους. Ο Ε2 λέει πως «είναι σημαντικό να έχω πέντε γνώσεις και να αποφασίσω πώς μπορώ να τις χρησιμοποιήσω» (2η συνέντευξη), ο Ε1 «πρέπει να συνδυάζουν αυτά που ξέρουνε. Τους το ζητάμε, αλλά δυσκολεύονται γιατί προϋποθέτει ότι πρέπει να ξέρουν καλά» (2η συνέντευξη). Ο Ε3 το προσδιορίζει και σε παράδειγμα, «δυο παιδιά εδώ αξιοποίησαν ότι το ποσοστό και το κλάσμα είναι το ίδιο πράγμα. Δείχνει ότι υπάρχει μια σύνδεση, μια συμπεριφορά υψηλότερου μαθηματικού επιπέδου» (4η συνέντευξη) και προσθέτει στη συνέχεια πως άλλη μια συμπεριφορά υψηλότερου επιπέδου είναι η συσχέτιση μεγεθών. «Πολύ λίγα παιδιά έχουν αναλογική σκέψη. Τα περισσότερα μέσω διαδικασιών βρίσκουν κάθε φορά το ποσό. Δεν έχουν ακόμη τέτοιους συσχετισμούς. Διακρίνω 2-3 παιδιά από τα 108 που δείχνουν να έχουν αναλογική σκέψη».

Τέλος, ο Ε3 κατευθύνει ρητά την αξιολόγηση ως προς το μαθησιακό στόχο που έχει θέσει. «Εξαρτάται ποιος είναι ο στόχος που βάζεις. Σε αυτή τη δραστηριότητα δεν εξετάζω τη συνάρτηση, με ενδιαφέρει να συνειδητοποιήσει ότι δεν είναι ανάλογα ποσά. Να το δει έστω και μέσα από τον πίνακα. Δεν είναι σκοπός η μοντελοποίηση, είναι να περιγράψουν τον τρόπο που οδηγήθηκαν εκεί. Στο πρόβλημα με το ταξί (τρίτη δραστηριότητα συνδιαμορφωθέντος φύλλου εργασίας) να διαφανεί ότι όταν βλέπω έναν πίνακα με ποσά, δεν είναι απαραίτητα ανάλογα, αυτός είναι ο πρώτος στόχος» (3η συνέντευξη).

4.3.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή των κριτηρίων στην αξιολόγηση

Μέσα από την παρούσα έρευνα αναδεικνύονται δύο αλληλοσυσχετιζόμενοι παράγοντες που επηρεάζουν σημαντικά την πιστή εφαρμογή κριτηρίων του εκπαιδευτικού, δημιουργώντας μια μάλλον αναγκαία ελαστικότητα, αλλά και μπορούν να φωτίσουν τη διαμορφωτική λειτουργία της αξιολογητικής του

πρακτικής. Ο πρώτος παράγων είναι ο χρονικός περιορισμός, ο δεύτερος η αντιμετώπιση της γνωστικής αβεβαιότητας του μαθητή μέσω της εξάσκησης, της επανάληψης, της ανασκόπησης.

«Αν υπάρχει χρόνος εξηγούν λίγο κιόλας», «συνήθως δεν υπάρχει χρόνος να επιστρέφουμε σε ενότητες και να τις ξαναβλέπουμε», «σε τόσο λίγο χρόνο δε νομίζω πως μπορώ να ζητήσω παραπάνω και πιο βαθιά πράγματα», «θα προτιμούσα (μια εξέταση) να ήταν δύο διδακτικές ώρες, να εξετάσω λιγότερο περιορισμένα. Θέλει χρόνο», «στην τριβή του χρόνου δε θα το κάνει πια», αναφέρει ο Ε2 στις συνεντεύξεις του.

Ο Ε3 για να προσπεράσει τον ίδιο περιορισμό χρησιμοποιεί συστηματικά την ηλεκτρονική τάξη, όπου θέτει δραστηριότητες προς διαπραγμάτευση. «Θα μπορούσαμε να τα κάνουμε και μέσα από την ηλεκτρονική τάξη, να έχουν χρόνο» (3η συνέντευξη) αναφέρει χαρακτηριστικά. «Δεν υπάρχει συχνά χρόνος μέσα στην τάξη», «με ενδιαφέρει η εκτίμηση ενός αποτελέσματος, αλλά δε μπορείς να δώσεις χρόνο να κάνουν εκτίμηση όλα τα παιδιά», «ο αναλυτικός τρόπος σου τρώει πολύ χρόνο (...) η οικονομία χρόνου και μέσων είναι κάτι που θέλω να αποκτήσουν» σε κάποια άλλα σημεία.

«Όταν υπάρχει χρόνος θέτω πιο διερευνητικές δραστηριότητες», «το πρώτο που σκέφτομαι για ένα πρόβλημα σε μια δοκιμασία είναι ο χρόνος» (2η συνέντευξη), λέει ο Ε1.

Ο περιορισμός του χρόνου εκδηλώνεται σε όποια εκπαιδευτική δραστηριότητα μέσα στην τάξη, συνεπώς και στην αξιολόγηση, είτε αυτή γίνεται αντιληπτή σε επίπεδο κοινωνικού ελέγχου είτε (ακόμη περισσότερο) αν αποκτά διαμορφωτικό χαρακτήρα.

Ο δεύτερος παράγων που εμπλέκεται στην αξιολόγηση και συνδέεται με το χρόνο είναι η αβεβαιότητα των μαθητών μπροστά στη νέα έννοια/γνώση και η αντιμετώπιση αυτής. Η εμπέδωση, όπως συχνά λέγεται, και η αποδοχή της χρησιμότητάς της. «Υπάρχει αβεβαιότητα σε αυτό που έμαθαν και θέλω να αναρωτηθούν» (2η συνέντευξη) δηλώνει ο Ε2 (εν προκειμένω για τις ιδιότητες της ανίσωσης). «Είχα προσπαθήσει να τους δείξω σε προηγούμενα μαθήματα κάποια μοντέλα, αλλά δεν έχουν εμπεδωθεί μάλλον. Και που τα χρησιμοποίησαν, δεν τα αξιοποίησαν» αναφέρει ο Ε3. «Μία διαπίστωση είναι πως δεν μπορούν να χρησιμοποιούν γνώσεις ενός μήνα πριν. Τότε μπόρεσαν πέντε ασκήσεις, τώρα δεν μπορούν. Έχουν αδυναμία, δεν έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν. Με μία φορά δεν θα 'ρθει η εμπέδωση, βέβαια. Να το ξαναχρησιμοποιήσεις και να το διαβάσεις περισσότερο. Θέλει πάρα πολλές φορές και δεν πρέπει να το αφήνεις. Αν έρθουν σε επαφή με τέτοιου είδους προβλήματα, περισσότερες φορές ίσως, λιθαράκι-λιθαράκι» (4η συνέντευξη) διαπιστώνει ο Ε2 με αφορμή το συνδιαμορφωθέν φύλλο

εργασίας. «Υπάρχουν πράγματα που δεν τα έχουνε χωνέψει, που δεν τα έχουν κατανοήσει και πρέπει να τα ξαναδούμε» (4η συνέντευξη) λέει ο Ε1.

4.4 Απώτεροι στόχοι του εκπαιδευτικού μέσα από την αξιολόγηση

Ε1	• Εκτός από απομνημόνευση, κατανόηση σημασίας των διδαχθέντων για την καθημερινή ζωή • Ανάπτυξη ικανότητας ταχύτερης και περιεκτικότερης επίτευξης
Ε2	• Μεταγνωστικές δεξιότητες μέσα από ανοιχτά προβλήματα κοντά στην πραγματικότητα • Ικανότητες σχεδιασμού στρατηγικής και διαπραγμάτευσης κατάστασεων • Ανάπτυξη ικανότητας εύρεσης βέλτιστης λύσης σε καθημερινά προβλήματα • Ανάπτυξη δημιουργικότητας εντός πλαισίων
Ε3	• Ανάπτυξη ικανότητας αντιμετώπισης προβλημάτων μέσα από πραγματικές (πολύπλοκες) καταστάσεις • Ανάπτυξη κριτικής ικανότητας, αποστασιοποίησης και ουδετερότητας μέσα από την αυτοαξιολόγηση • Ακριβής και κατανοητός τρόπος έκφρασης • Επιχειρηματολόγηση για τη λήψη αποφάσεων • Καλλιέργεια αναλογικής σκέψης μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες

Εδώ κρίνεται απαραίτητη μια διαχωριστική διευκρίνιση σε σχέση με την προηγούμενη ενότητα 5.3. Τα διαδικαστικά κριτήρια που εφαρμόζει κατά την αξιολόγηση ένας εκπαιδευτικός τίθενται οργανικά για να επιτελέσει κάποιους στόχους που θεωρεί απαραίτητους να επιτευχθούν. Σε αυτή την ενότητα προσπαθούμε να αναδείξουμε αυτούς τους βαθύτερους στόχους των εκπαιδευτικών που επηρεάζουν σίγουρα τα κριτήρια που θέτουν όσο και τον τρόπο που τα θέτουν –χωρίς να εξετάζεται κάτι τέτοιο, όμως, στην παρούσα μελέτη.

Ο Ε1 δηλώνει «σκοπός είναι να μη μαθαίνω μόνο απ'έξω, να δω και πώς το χρησιμοποιώ στην πραγματικότητα, έξω από την τάξη» (2η συνέντευξη). Αναφέρεται στο μεταγνωστικό επίπεδο το οποίο θέλει να καλλιεργήσει εμφανέστερα ο Ε2, ο οποίος αναφέρει: «Δεν έχουμε ενσκήψει όσο πρέπει στο μεταγνωστικό κομμάτι. Με ρεαλιστικά προβλήματα, μεταγνωστικά, μπορούν να ωφεληθούν όλοι οι μαθητές. Ο τρόπος που θα σε βάλει να σκεφθείς, κάποιες στρατηγικές να μπορείς να τις εφαρμόσεις αλλού. Εκτός των προβλημάτων με επιλογή δεδομένων που θεωρώ μεταγνωστικά πως έχουν μεγάλη σημασία. Διαπραγματεύονται, πρέπει να επιχειρηματολογήσουν. Στα συνήθη προβλήματα του βιβλίου, τι είναι; Σου δίνει τρία νούμερα, τελείωσες. Η διαπραγμάτευση είναι πολύ χαμηλή. Βρίσκει ένας τη λύση, τη λέει. Όταν το πρόβλημα είναι ανοιχτό, πρέπει να καταστρώσεις ένα σχέδιο, πρέπει να επιλέξεις ποια δεδομένα οδηγούν σε βέλτιστη λύση. Διατρέχουν πολλές λύσεις στην πορεία και συζητούν τις διαφορετικές λύσεις» (2η συνέντευξη). Επιπρόσθετα, επιθυμεί την ουσιαστική δημιουργικότητα των μαθητών, «αν κάποιος είναι απαλλαγμένος από πλαίσια, το αντιμετωπίζει πιο εύκολα, είναι πιο δημιουργικός. Το δύσκολο, και αυτό θέλω να καταφέρω, είναι να είσαι δημιουργικός μέσα σε πλαίσια» (3η συνέντευξη). «Με ενδιαφέρει οι δραστηριότητες να είναι μέρος των προβλημάτων που θα συναντήσει ένας άνθρωπος στη ζωή του οπότε έχει σημασία να υπάρξει μια εκπαίδευση πάνω σε αυτά» (3η συνέντευξη) δηλώνει ο Ε3 σχετικά, προσθέτοντας τη σημασία της εκτίμησης ενός αποτελέσματος και την αναλογική σκέψη· «οι μαθητές προσπαθούν να κάνουν αναγωγή στη μονάδα. Ίσως είναι θέμα συμβολαίου, αν μπορούν ή δε μπορούν να χρησιμοποιήσουν και πώς να το εξηγήσουν. Χρειάζεται (η συσχέτιση ποσών), γιατί όταν έχουμε να κάνουμε υπολογισμούς με το μυαλό, χωρίς χαρτί, η αναλογική σκέψη σε οδηγεί, ή η εκτίμηση ενός αποτελέσματος, στην πραγματική ζωή».

Η πραγματική ζωή, όμως, που αναφέρεται συχνά από τους εκπαιδευτικούς σε συνδυασμό με τον υπαρκτό περιορισμό του χρόνου -σε όποια ανθρώπινη δραστηριότητα- φαίνεται να γεννά την ανάγκη για περιεκτικότητα και την εύρεση ενός βέλτιστου/οικονομικότερου τρόπου λύσης. «Αυτοί που τα έκαναν αναλυτικά, που κάνανε την καταγραφή το πιάσανε αλλά προτιμώ αυτούς που έπιαναν κατ'ευθείαν αυτό που χρειάζεται. Το πήγαν πιο πλάγια οι άλλοι, εντάξει το βρήκανε. Γι'αυτή την τάξη είναι

σημαντικό, αλλά αργότερα, στη ζωή τους, μετράει η πιο καθαρή λύση, η πιο γρήγορη» (4η συνέντευξη) δηλώνει σε αυτό το πνεύμα ο Ε1. «Είναι θέμα να μπορούν να βρουν τους λιγότερους δυνατούς υπολογισμούς σε ένα πραγματικό πρόβλημα» (2η συνέντευξη) επιμένει συχνά ο Ε2 –ο οποίος πιστεύει στην εφαρμογή ρεαλιστικών προβλημάτων με επιλογή δεδομένων- και ο Ε3 το προχωρά λέγοντας: «Υπάρχει μια διαφήμιση που χαρίζουν σε ένα βενζινάδικο το ΦΠΑ. Θέλω να βρω ακριβή δεδομένα να τους το βάλω. Τα πραγματικά προβλήματα είναι πιο πολύπλοκα, αλλά αυτό θα κάνουν στη ζωή τους, να εφαρμόζουν σε πραγματικές καταστάσεις αυτά που έχουν μάθει. Στην εκπαίδευση πρέπει να ενσωματώσουμε πραγματικές καταστάσεις, με την πολυπλοκότητα που έχουν, κάποια στοιχεία να σου χρειάζονται και άλλα όχι» (4η συνέντευξη).

Ο Ε3 θέτει και δύο επιπλέον στόχους. Την ικανότητα παραγωγής λόγου με ακρίβεια και σαφήνεια και την ανάπτυξη της ικανότητας αυτοαξιολόγησης. Σχετικά με τον πρώτο, αναφέρει: «Τα παιδιά χειρίζονται διαφορετικά το νόημα κάποιων λέξεων ή δεν μπορούν να εκφρασθούν με κάποιον τρόπο που να είναι ακριβής και κατανοητός. Κάποιες φορές βάζω άλλα παιδιά να μου εξηγήσουν. Πρέπει να μάθουν να εκφράζονται πιο κατανοητά, με περισσότερη σαφήνεια» (2η συνέντευξη), ενώ με τον δεύτερο: «Σήμερα τους τα έδωσα για να τα διορθώσουν μόνοι τους. Είχαν αδυναμία να πιάσουν το γραπτό τους και να το διορθώσουν. Σαν αυτοαξιολόγηση με λίγη βοήθεια από μένα. (…) Με την αυτοαξιολόγηση, κάθε μαθητής μπορεί να αναπτύξει την ικανότητα να ανακαλύπτει και να διορθώνει. Πρέπει να αναπτύξει τι είναι σωστό και τι είναι λάθος, να το καταλάβει καλύτερα, να λειτουργήσει πιο ουδέτερα. (...) Κάποιες φορές, δεν τους βάζω βαθμό. Πρέπει ο ίδιος να μετρήσει και να φτιάξει μια κλίμακα» (2η συνέντευξη).

5. Συμπεράσματα - Σχόλια

Σε αυτό το κεφάλαιο, συνοψίζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης, μέσω της ανάλυσης και των αποτελεσμάτων που προηγήθηκαν, καθώς και σχόλια με ερωτήματα προς μελέτη που προκύπτουν.

5.1. Το σκεπτικό των εκπαιδευτικών

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα αφορά στο σκεπτικό που έχουν οι εκπαιδευτικοί γύρω από την αξιολόγηση. Κατ' αρχήν, καθίσταται εύκολα σαφές πως η έννοια γίνεται αντιληπτή με διαφορετικούς τρόπους. Κάποιοι (π.χ. ο Ε1) φαίνεται να την ταυτίζει με τη βαθμολόγηση, αντιλαμβανόμενος αυτή σύμφωνα με το πλαίσιο και τη φιλοσοφία της αθροιστικής αξιολόγησης που αναγνωρίζει στους βαθμούς μια συνοπτική και συμπυκνωμένη –όσο και εξαιρετικά θολή- πληροφόρηση σχετικά με το επίπεδο γνώσης του κάθε μαθητή και με κύρια σκοπιμότητα την ταξινόμηση και ιεράρχηση των μαθητών μέσα από τη διαρκή σύγκριση των επιτευγμάτων τους. Υπάρχει η υβριδική αντίληψη της αξιολόγησης (π.χ. όπως τη σκιαγραφεί ο Ε2), όταν αναγνωρίζεται η υπερίσχυση του αθροιστικού χαρακτήρα στην εκπαιδευτική κοινότητα αλλά γίνεται προσπάθεια να τη μπολιάσει με μια πιο προσωπική, με στοιχεία διαμορφωτικής, οπτική. Αν και αποδέχεται εν μέρει ως «αναγκαίο κακό» τις κλειστού τύπου ερωτήσεις ή τις αλγοριθμικές ασκήσεις, τη βαθμολόγηση της επίδοσης με βάση τις επιταγές του συστήματος, εφαρμόζει περιστασιακά ανοιχτές δραστηριότητες που συνεκτιμούν και αναπτύσσουν άλλες δεξιότητες, εμφυσώντας και την ομαδοσυνεργατική μάθηση. Αυτή η υβριδική αντίληψη φαίνεται συχνά να οδηγεί σε αντιφάσεις, εξ ορισμού αναμενόμενο, αφού γίνεται προσπάθεια για συγκερασμό δύο μάλλον ασυμβίβαστων κόσμων (ενδεικτικά, **Harlen & James, 1997; Black & Wiliam, 1998; Kyriakides & Campbell, 2003; Kyriakides, Demetriou & Charalampous, 2006**). Ο Ε3 δείχνει μάλλον χαρακτηριστική περίπτωση μιας πιο διαμορφωτικής αντίληψης της αξιολόγησης. Ευρήματα προς υπεράσπιση αυτής της άποψης στέκουν η απόρριψη των ερωτήσεων κλειστού τύπου, η διαρκής μελέτη στιγμιοτύπων στην μαθησιακή πορεία του κάθε μαθητή, η πίστη του στην αυτοαξιολόγηση, η σποραδική αποφυγή βαθμολόγησης των γραπτών προτιμώντας την τακτική των διευκρινίσεων στο γραπτό, καθώς και η χρήση εναλλακτικής φύσης δραστηριοτήτων εν σχέσει με των υπάρχουσων στο βιβλίο. Επιδιώκει, επίσης, στο πλαίσιο της κοινωνικής δικαιοσύνης στην κοινότητα της τάξης να αντιμετωπίσει δυσμενείς συνθήκες, όπως τον αυστηρό χρονικό περιορισμό, π.χ. με συχνές δραστηριότητες προς διαπραγμάτευση στην ηλεκτρονική τάξη.

Τα ερεθίσματα του κάθε σχολικού περιβάλλοντος, η επαγγελματική κατάρτιση και ενημέρωση, καθώς και η ευαισθησία, η προσωπικότητα και το αξιακό σύμπαν του κάθε εκπαιδευτικού συνδράμουν στη διαμόρφωση του αξιολογικού σκεπτικού του, παραγάγουν διαφορετικές προτεραιότητες και διαδικασίες, και προκαλούν άλλες εστιάσεις, συχνά συγκρουσιακές απέναντι στη δυναμική της πλειοψηφικής πρακτικής, που υποστηρίζει την ιεράρχηση των μαθητών και εγκαθιδρύει υπόρρητα ισχυρές δομές εξουσίας μες στην τάξη. Αυτή η πλειοψηφική πρακτική γίνεται αντιληπτή από τους εκπαιδευτικούς, με σημαντική διαφορά τη στάση του καθενός απέναντί της· είτε επιδοκιμάζοντας αυτή την πραγματικότητα, είτε συμβαδίζοντας με διαφωνίες ή στεκόμενος απέναντι με εναλλακτικές προτάσεις.

Η διδακτική και αξιολογική κατάρτιση, για της οποίας την εν μέρει απουσία γίνεται μνεία και στην εισαγωγή αυτής της εργασίας, εφοδιάζει με περισσότερα, σύγχρονα και πιθανώς καταλληλότερα εργαλεία τον εκπαιδευτικό, του προσφέρει μεγαλύτερη ευρύτητα και εμβρίθεια στα ζητήματα που τον απασχολούν καθημερινά στη σχολική τάξη, συμπεριλαμβανομένης και της αξιολόγησης. Στοιχείο που επιχειρείται διακριτικά να αναδειχθεί, ειδικότερα στην παράγραφο 4.2.2 σχετικά με την ανατροφοδότηση για τη μάθηση και (κυρίως) για τη διδασκαλία. Τόσο διαγνωστικά (στη μάθηση) όσο και παρεμβατικά (στη διδασκαλία) φανερώνεται η εξέχουσα σημασία της διαμορφωτικής αντίληψης της αξιολόγησης για τη μάθηση και τη διδασκαλία. Αντιθέτως, η αθροιστική-συγκριτική αντίληψή της οδηγεί σε έναν πιο συμπεριφοριστικό και συντηρητικό χαρακτήρα εκπαίδευσης, διατηρώντας ή ισχυροποιώντας δομές εξουσίας των οποίων τα μαθησιακά αποτελέσματα και οι παιδαγωγικές στοχεύσεις αμφισβητούνται από την διεθνή ερευνητική, αλλά και από μερίδα της εκπαιδευτικής, κοινότητας.

5.2. Παράγοντες, κριτήρια και στόχοι του εκπαιδευτικού κατά την αξιολόγηση

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την αξιολογική διαδικασία και πρακτική των εκπαιδευτικών ομαδοποιήθηκαν κατά την ανάλυση των δεδομένων σε εξωτερικούς και ενδογενείς. Ως προς την αναγνώριση των εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την αξιολόγηση, υπήρξαν κοινές παραδοχές και μικρές απόκλισεις σε αυτά που υποστήριξαν οι τρεις εκπαιδευτικοί. Τα βιβλία στο γυμνάσιο φέρουν κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, το αναλυτικό πρόγραμμα -με τις όποιες αντιφάσεις και δυσαρμονίες- εφαρμόζεται από την πλειοψηφία με έναν σχετικά ομοιογενή τρόπο, ο σύλλογος των καθηγητών συχνά επιδεικνύει μια συντηρητική στάση απέναντι στη διδασκαλία και την αξιολόγηση, οι γονείς και οι μαθητές στα πλαίσια της υπέρμετρα ανταγωνιστικής κοινωνίας που ζούμε, μοιάζει να εμπιστεύονται εγκυροφανείς τρόπους αξιολόγησης (που συμπυκνώνονται στη βαθμολογία), το φροντιστήριο έχει συγκεκριμένες πρακτικές με στόχο να ισχυροποιήσει το ρόλο του, ίσως και να επικρατήσει έναντι του σχολείου.

Οι σημαντικές διαφοροποιήσεις έγκεινται στους ενδογενείς παράγοντες που συν-καθορίζουν την πρακτική κάθε εκπαιδευτικού και που δυνάμει, όχι μόνο μετατοπίζουν τις προτεραιότητες της αξιολόγησης σε άλλα σημεία αλλά τον κάνουν να οικειοποιείται και διαφορετικές μεθόδους στο πεδίο. Εύλογο είναι πως οι εκπαιδευτικοί, γενικά, προσπαθούν να ισορροπήσουν ανάμεσα στις δύο αυτές επιρροές, όταν δεν συνάδουν μεταξύ τους. Κάποιες φορές μοιάζουν να υποχωρούν στην πίεση και να συμβιβάζονται με επιταγές των εξωτερικών παραγόντων (σε περίπτωση, επαναλαμβάνω, που ο εκπαιδευτικός φέρει αξιοσημείωτες ενστάσεις) κι άλλες, ένα αίσθημα κατεπείγοντος επί συγκεκριμένων ζητημάτων τούς κάνει ίσως να δίνουν μια προσωπική, δύσκολη και ετεροβαρή μάχη να μπολιάσουν με τις ιδέες και τις αξίες τους τους μαθητές της τάξης ή τους δύσπιστους συναδέλφους τους.

Από τις παραγράφους 4.3.2 και 4.3 συμπεραίνουμε πως υπάρχουν γνωστικά κριτήρια και απώτεροι στόχοι που αναγνωρίζονται κοινά στους εκπαιδευτικούς (π.χ. η σχέση των διαδαχθέντων με την καθημερινή ζωή των μαθητών). Όλοι οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν πως θέλουν οι μαθητές τους να μπορούν να εκτελούν διαδικασίες, να κατανοούν τις μαθηματικές έννοιες, να χειρίζονται ικανοποιητικά τον μαθηματικό συμβολισμό κ.α., όμως δίνουν άλλη βαρύτητα σε καθένα από αυτά έκαστος και τα εξετάζουν με διαφορετικό τρόπο, διαφορετική φιλοσοφία. Ακόμη και στα κοινά στοιχεία, ο τρόπος εφαρμογής και συνεπώς, η αποτελεσματικότητα διαφέρει. Στο προαναφερθέν παράδειγμα της σχέσης των διαδαχθέντων με την καθημερινή ζωή των μαθητών, κάποιος θεωρεί πως μέσα από τα προβλήματα του βιβλίου γίνεται αυτή η σύνδεση (Ε1), άλλος πως χρειάζονται αμιγώς ρεαλιστικά προβλήματα

μεεπιλογή δεδομένων, προβλήματα που είναι ανοιχτά σε διαφορετικούς σχεδιασμούς και δεν προδίδουν από τη δομή τους την ενδεδειγμένη λύση (ο Ε2 κατά κύριο λόγο και δευτερευόντως ο Ε3). Άλλο τέτοιας υφής παράδειγμα είναι η εξέταση του «συνδυασμού γνώσεων» από τους μαθητές. Ένας όρος θολός που χρησιμοποιείται με διαφορετικό περιεχόμενο και οδηγεί σε διαφορετικές διαδικασίες και αποτελέσματα. Εν προκειμένω, ο Ε1 μοιάζει να εννοεί περισσότερο συνδυασμό τύπων από διαφορετικές παραγράφους ή ξεχωριστά κεφάλαια, ο Ε2 μάλλον συνδυασμό μαθηματικών εργαλείων και ο Ε3 βρίσκεται πλησιέστερα σε μια πιο μεταδομική αντίληψη, καλεί δηλαδή τους μαθητές να αναγνωρίζουν σε διαφορετικές δομές τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών.

Διακρίνονται εύκολα όμως και προσωπικές εστιάσεις που διέπουν τους εκπαιδευτικούς. Διαφορετικά κριτήρια και στοχεύσεις λόγω εξαιρετικών αντιλήψεων που οφείλονται τόσο στην κατάρτιση και επαγγελματική ανάπτυξη, τις προσωπικές ευαισθησίες, όσο και στο ατομικό αξιακό σύμπαν διαμορφώνεται αδιάκοπα και διαλεκτικά με την παρουσία εξωτερικών ερεισμάτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, η αυτονομιστική στόχευση του Ε3 για τους μαθητές (μέσω πρακτικών αυτοαξιολόγησης), την οποία θεωρεί εκείνος επικερδή τόσο σε επίπεδο ανάπτυξης της κριτικής σκέψης όσο και σε επίπεδο εξασθένισης των ισχυρών δομών εξουσίας στην τάξη, κατ'επέκτασιν και στην κοινωνία. Άλλο ανάλογο παράδειγμα, που προέκυψε από την παρούσα μελέτη, είναι πως κάποιος εκπαιδευτικός (π.χ. ο Ε3) μπορεί να δίνει ιδιαίτερη έμφαση ως κριτήριο στην παραγωγή λόγου των μαθητών με απώτερο στόχο τη σαφή και κατανοητή επιχειρηματολόγηση από μέρους τους. Άλλος, πάλι (π.χ. Ε1,Ε2), να το θεωρεί δευτερεύον ή και πολυτέλεια, είτε επειδή οι μαθητές οργανικά δεν έχουν ακόμη την ανάγκη των επεξηγήσεων καθώς και δεν μπορούν να εκφραστούν ικανοποιητικά ή επειδή οι συγκεκριμένοι εκπαιδευτικοί δείχνουν προτίμηση στην περιεκτικότητα μιας επίλυσης αντί μιας ιδιότυπης έκθεσης σκέψεων.

5.3. Ως επίλογος

Από την παρούσα μελέτη αναδεικνύονται ισχυρές οι παραδοσιακές πρακτικές και οι ψυχολογικές προσεγγίσεις, με την όποια μεμονωμένη περίπτωση απομάκρυνσης από αυτές να ηχεί σαν παραφωνία εν συνόλω. Χαρακτηριστική η περίπτωση του Ε3 που σε μεγάλο βαθμό επέλεξε το πειραματικό σχολείο για να μπορεί να δοκιμάσει και να εφαρμόσει διαφορετικές μεθόδους, διδακτικές και αξιολογικές, τις οποίες αρνούνταν συνήθως μαθητές και συνάδελφοι να δεχθούν σε ένα κοινό δημόσιο σχολείο. Δηλώνει, άλλωστε, πως στο πειραματικό σχολείο βρήκε πολύ πιο δεκτικούς τους γονείς και τους μαθητές, σε αυτά που υποστηρίζει εκπαιδευτικά.

Επιπροσθέτως, γίνεται φανερή η στασιμότητα στο πεδίο ειδικότερα της αξιολόγησης, όπου η βαθμολογία μέσα από τυπικές ασκήσεις και ερωτήσεις κλειστού τύπου κυριαρχεί και ο όποιος ανήσυχος εκπαιδευτικός καλείται να συγκεράσει σιωπηρά το γενικότερο πλαίσιο με τα θέλω του είτε να συμβιβαστεί.

Η παρούσα έρευνα επιχείρησε να κοιτάξει σε επίπεδο σκεπτικού και πρακτικής εκπαιδευτικού την αξιολόγηση, αντιλαμβανόμενη την πολυπλοκότητά της και τους συσχετισμούς της με άλλες εκπαιδευτικές, και μη, διαδικασίες. Ανέκυψαν, όμως, και πολλά ενδιαφέροντα ζητήματα προς (περαιτέρω) μελέτη, όπως:

- Η σχέση των αξιολογικών κριτηρίων του εκπαιδευτικού με τη φύση των δραστηριοτήτων που θέτει στους μαθητές του
- Η ερμηνευσιμότητα της γραπτής απάντησης του μαθητή
- Η κοινωνική επίδραση στο μαθητή του τρόπου με τον οποίο τον αξιολογούν οι εκπαιδευτικοί

6. Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

01.Δούκας, Χ. (1997). *Εκπαιδευτικές πολιτικές στην παγκόσμια σφαίρα: Η προβληματική των μεταρρυθμίσεων*, Τα Εκπαιδευτικά, τ. 44-45, 155-161.

02.Ζουγανέλη, Α., Καφετζόπουλος, Κ., Σοφού, Ε.& Τσάφος, Β.(2008). Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και των εκπαιδευτικών. Στο Η ποιότητα στην εκπαίδευση: έρευνα για την αξιολόγηση ποιοτικών χαρακτηριστικών του συστήματος πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκ παίδευσης (σ. 391-436). Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

03.Κασσωτάκης, Μ. (1997). *Η Αξιολόγηση της Επίδοσης των Μαθητών*, Αθήνα: Γρηγόρη.

04.Καψάλης, Α. (1994). *Αξιολόγηση και βαθμολογία στο Δημοτικό Σχολείο,* Αθήνα: Art of Text.

05.Κλώθου, Α. (2010). *Πρακτικές αξιολόγησης των Εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στα Μαθηματικά*, Διδακτορική Διατριβή για το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.

06.Κυρίδης, Α. (1994). *Κριτική της αποστήθισης ως μαθησιακής μεθόδου και κριτηρίου για την αξιολόγηση της μαθητικής επίδοσης-αποστήθιση και Γενικές Εξετάσεις*, Σύγχρονη Εκπαίδευση, τ.77, 21-28.

07.Λάμνιας, Κ. & Τσατσαρώνη, Ά. (1999). *Οι διαδικασίες αναπλαισίωσης στην πορεία παραγωγής της σχολικής γνώσης: προϋποθέσεις για την αλλαγή των σχολικών πρακτικών-2ο μέρος*, Σύγχρονη Εκπαίδευση, τ. 104, 70-77.

08.Μαυρογιώργος, Γ. (1989), *Συμμετοχή των μαθητών στο μάθημα, άτυπες μορφές αξιολόγησης και κοινωνική διάκριση στο Δημοτικό Σχολείο*, Σύγχρονη Εκπαίδευση, τ. 49, 15-20.

09.Μαυρογιώργος, Γ. (1990). *Η ιστορία δεν επαναλαμβάνεται. Οι εξετάσεις όμως την επαναλαμβάνουν…*, Σύγχρονη Εκπαίδευση, τ. 52, 19-32.

10.Μαυρομμάτης, Γ. (1997). *Διερευνώντας το φαινόμενο της αξιολόγησης στην τάξη: οι φάσεις της αξιολογικής διαδικασίας*, Σύγχρονη Εκπαίδευση, 61-68

11.Dinello, R. (1991). *Η άτυπη παιδεία*, Εκπαιδευτική Κοινότητα, τ. 11, 45.

12.Παπαδόπουλος, Χ. (1996). *Και πάλι για την αξιολόγηση*, Εκπαιδευτική Κοινότητα, 37, 18-23.

13.Perrenound, P. (1995). *Οι συνήθεις διαδικασίες αξιολόγησης τροχοπέδη στην αλλαγή των παιδαγωγικών πρακτικών*, Εκπαιδευτική Κοινότητα, 31, 31-37.

14.Perrenound, P. (1996). *Πώς να καταπολεμήσετε τη σχολική αποτυχία σε δέκα μαθήματα…*, Εκπαιδευτική Κοινότητα, 39, 16-23.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

01.Abraham, J. & Bibby, N. (1992). *An institutional analysis of mathematics, society and conscientization in M. Nickson and S. Lerman* (eds)**.** The Social Context of Mathematics Education (Southbank Press), 180-201.

02.Airasian, P.W. & Gregory, K.D. (1997). The education Reform Act of 1998 (Review essay, *Assessment in Education*, 4 (2), 307-314.

03.Ball, S. J. (2001). Big policies/small world: an introduction to international perspectives on education policy, *Comparative Education*, 34 (2): 119–130.

04.Black, P. & William, D. (1998). Assessment and classroom learning, *Assessment in Education*, 5 (1), 1-74.

05.Bloor, D. (1991). *Knowledge and Social Imagery*, 2nd ed., Chicago: University of Chicago Press.

06.Broadfoot, M.P. (1996). *Education, Assessment and Society,* Open University Press, Buckingham.

07.Broadfoot, M.P. (1998). Records of achievement and the learning society: a tale of two discources, *Assessment in Education*, 5 (3), 447-477

08.Broadfoot, P. (1992). 'Assessment procedures in French education', *Education Review* 44(3): 309-326.

09.Broadfoot, P. & Black, P. (2004). 'Redefining assessment?' The first ten years of Assessment in Education. *Assessment in Education*, 11(1), 7-27.

10.Brookhart, S. M. (2003). Developing measurement theory for classroom assessment purposes and uses. *Educational Measurement Issues and Practices*, 22(4), 5–12.

11.Brookhart, S. M., & Bronowicz, D. L. (2003). 'I don't like writing. It makes my fingers hurt': Students talk about their classroom assessments. *Assessment in Education*, 10(2), 221- 242.

12.Bernstein, B. (1991). *Pedagogic Codes and Social Control*. Athens: Alexandria.

13.Cameron, J. & Pierce, W.D. (1994). Reinforcement, reward and intrinsic motivation: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 64(3), 363-423.

14.Cooper, B. (1985*). Renegotiating Secondary School Mathematics: a Study of Curriculum Change and Stabili*ty, Basingstoke, Falmer Press.

15.Cooper, B. (1992). Testing National Curriculum mathematics: some critical comments on the treatment of "real" contexts for mathematics, *The Curriculum Journal*, Vol. 3, No 3, 231-243.

16.Cooper, B. (1994). Authentic Testing in Mathematics? The boundary between everyday and mathematical knowledge in National Curriculum testing in English schools, *Assessment in Education*, Vol. 1, No 2, 143-166.

17.Crooks, S. M., Klein, J. D., Jones, E. E. K., & Dwyer, H. (1996). Effects of cooperative learning and learner-control modes in computer-based instruction. *Journal of Research on Computing in Education*, 29 (2), 109-123.

18.Delandshere, G. (2002). *Assessment as inquiry*. Teachers College Record, 104 (7).

19.Dowling, P.C. (1991). Gender, class and subjectivity in mathematics: A Critique of Humpty Dumpty. *For the Learning of Mathematics,* 11(1), 2-8.

20.Earl, L., & Katz, S. (2000). Changing classroom assessment: Teachers' struggles. In N. Bascia & A. Hargreaves (Eds.), *The sharp edge of educational change* (pp. 97–111). London: Routledge.

21.Filer, A. & Pollard, A. (2000). *The social world of assessment*, Continuum, London and New York.

22.Firestone, W. A. (1998). A Tale of Two Assessments: tension in assessment policy, *Assessment in Education*, Vol. 5, No. 2.

23.Geisinger, K.F. (1982). Marking systems. *Encyclopedia of Educational Research*, 3, 1139- 1149.

24.Gipps, C. (1994). *Beyond Testing*. RoutledgeFalmer, London.

25.Goldstein, A.P. (1986). ProSocial education: Teaching Alternatives to Chronic Aggression. *International Journal of Group Tension*, 15, 6-26.

26.Gutiérrez, R. (2007). (Re)defining equity: The importance of a critical perspective. In N. Nasir & P. Cobb (Eds.), *Improving access to mathematics: Diversity and equity in the classroom* (pp. 37–50). New York, NY: Teachers College Press.

27.Harlen, W., Gipps, C., Broadfoot, P. & Nutall, D. (1992). Assessment and the improvement of education, *The Curriculum Journal*, 3, pp. 215-230.

28.Harlen, W. & James, M. (1997). Assessment and learning: Differences and relationships between formative and summative assessment. *Assessment in Education:Principles, Policy & Practice,* 4(3), 365-379.

29.Harlen, W. & Qualter, A. (1991). Issues in SAT development and the practice of teacher assessment. *Cambridge Journal of Education,* 21(2), 141-152.

30.Joffe, L. (1990). Evaluating assessment: examining alternatives. In S. Willis (Ed.), *Being Numerate: What Counts?*, pp.138-161, Victoria: Acer.

31.Kluger, A.N. & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119, 254-284.

32.Kress, G. (1989). *Linguistic Processes in Sociocultural Practice* (2nd ed.), Oxford: Oxford University Press.

33.Kyriakides, L. & Campbell, R.J. (2003). Teacher Evaluation in Cyprus: Some conceptual and methodological issues arising from Teacher and School Effectiveness Research. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 17 (1), 21-40.

34.Kyriakides, L., Demetriou, D., & Charalambous, C. (2006). Generating criteria for evaluating teachers through teacher effectiveness research. *Educational Research*, 48(1), 1–20.

35.Linn, R. L. (1993). Educational assessment: Expanded expectations and challenge. *CSE Technical Report 351*, CA: CRESST.

36.Lipman, P. (2004). *High Stakes Education: Inequality, Globalization, and Urban School Reform.* New York: Routledge.

37.Lock, C.L., & Munby, H. (2000). Changing assessment practices in the classroom: A study of one teacher's change. *The Alberta Journal of Educational Research*, 46, 267–279.

38.MacKenzie, D.A. (1981), *Statistics in Britain, 1865-1930: The Social Construction of Scientific Knowledge*, Edinburgh: Edinburgh UP.

39.Mays, N. & Pope, C. (1995). *Qualitative Research: Rigour and Qualitative Research*. BMJ. 311(6997), 109-112.

40.McMillan, J. H., Myran S., & Workman D. (2002). Elementary teachers' classroom assessment and grading practices. *The Journal of Educational Research*, 95, 203-213.

41.Moni, K. B., van Kraayenoord, C. E., & Baker, C. D. (2002). Students' perceptions of literacy assessment. *Assessment in Education*, 9(3), 319-342.

42.Morgan, C. (1996). The Teacher as Examiner: the case of mathematics coursework, *Assessment in Education*, 3 (3), 353-375.

43.Morgan, C. (1998). *Writing Mathematically: The Discourse of Investigation*, London: Falmer.

44.Morgan, C. (2000). Better assessment in mathematics education? A social perspective, in J. Boaler (Ed.) *Multiple Perspectives on Mathematics Teaching and Learning*, Westport, CT: Ablex.

45.Morgan & Watson, (2002). The Interpretative Nature of Teachers' Assessment of Students' Mathematics: Issues for equity, *Journal of Research in Mathematics Education*, 33 (2), 78-110.

46.Morgan, C., Tsatsaroni, A. & Lerman, S. (2002). Mathematics teachers' positions and practices in discourses of assessment, *British Journal of Sociology of Education*, 23 (3), 445-461.

47.Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (Eds.), (2001). *Knowing what students know: The science and design of educational assessment*. Washington, DC: National Academies Press.

48.Popham, W.J. (2006). Phony formative assessments: Buyer beware! *Educational Leadership*, 64(3), 86–87.

49.Preece, P. F. W. & Skinner, M. C. (1999) The national assessment in science at Key Stage 3 in England and Wales and its impact on teaching and learning, *Assessment in Education*, 6(1), 11–26.

50.Restivo, S. (1991). *The Sociological Worldwide*, Boston: Blackwell.

51.Ruthven, K. (1986). Differentiation in mathematics: A critique of Mathematics Counts and Better Schools', *Cambridge Journal of Education* 16 (1), pp. 41-45.

52.Sakonidis, H. Tsatsaroni, A. & Lamnias, C. (2002). pedagogic models, teachers' frames of interpretation and assessment practices, *European Journal of Teacher Education*, 25, 171-186

53.Sakonidis, H. & Klothou A. (2007). On primary teachers' assessment of pupils' written work in mathematics. In J. Woo, H. Lew, K. Park & D. Seo (Eds)*Proceedings of the 31st International Conference for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, 153-160). Seoul National University, Seoul, Republic of Korea: PME.

54.Skott, J. (2009). Contextualising the notion of "belief enactment", *Journal of Mathematics Teacher Education*, 27-46.

55.Skott, J., Larsen, D.M., Östergaard, C.H. (2011). *From beliefs to patterns of participation: shifting the research perspective on teachers*. Nordisk matematikkdidaktikk. 16. 29-55.

56.Shepard, L.A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational researcher*, 29(7), 4–14.

57.Speedy, J., Winter, J., Broadfoot, P., Thomas, J. & Cooper, B. (2003) Researching assessment cultures, re-searching ourselves, in: R. Sutherland, G. Claxton & A. Pollard (Eds) *Learning and teaching where worldviews meet* (Stoke-on-Trent, Trentham Books), 255–271.

58.Spradbery, J. (1976). Conservative pupils? Pupil resistance to curriculum innovation in mathematics', in Ehitty, G. & Young, M.F.D. (eds) *Explorations in the Politics of School Knowledge*, Driffield: Nafferton

59.Stiggins, R.J. (1987). The design and development of performance assessments. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 6, 33-42.

60.Stiggins, R.J. (1999). Evaluating classroom assessment training in teacher education programs. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 18(1), 23–27.

61.Strauss, A., J. Corbin (1998) *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*.[Sec.ed.] London: Sage

62.Torrance, H. & Pryor, J. (1995). Investigating Teacher Assessment in Infant Classrooms: methodological problems and emerging issues, *Assessment in Education*, 2 (3), 305-320.

63.Tsatsaroni, A., Lamnias, K., Sakonidis, H. & Koulaidis, V. (1997). Research communities, interpretive frames and power relations in education, paper presented in the 1997 Annual Conference of the British Sociological Association, University of York, UK, 7-10 April.

64.Van den Heuvel-Panhuizen, M. (1996). *Assessment and realistic mathematics education*. Utrecht: CD-ß Press / Freudenthal Institute, Utrecht University

65.Vinner, S. (1997). From intuition to inhibition – mathematics, education and other endangered species. In E, Pehkonen (Ed.), *Proceeding of the 21st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol.1, pp.63-87), Lahti, Finland: University of Helsinki Lahti Research and Training Centre.

66.Watson, A. (1999). Paradigmatic conflicts in informal mathematics assessment as sources of social inequity. *Educational Review*, 51, 105-111.

67.Watson, A. (2000). Mathematics teachers acting as informal assessors: practices, problems and recommendations, *Educational Studies in Mathematics*, 41 (1), 69-91.

68.Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning, meaning, and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

69.Wiggins, G. P. (1993). *Assessing student performance*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers

70.Wiggins, G. P. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

71.Zamati, I. (1976). *L'enseignemants et la division social á l'ecole aujourd'hui*, La Pensee, 190.

Παράρτημα Α:

Φύλλο Εργασίας Ε1

Ονοματεπώνυμο:

Τμήμα:

Δραστηριότητα:

Δύο φίλοι, ο Αντώνης (Α) και ο Βασίλης (Β) παίζουν ένα παιχνίδι.
Ο Αντώνης βάζει στο μυαλό του έναν φυσικό αριθμό *από το 1 έως και το 40* και ο Βασίλης του κάνει ερωτήσεις για τις ιδιότητες αυτού του αριθμού (π.χ. αν είναι πολλαπλάσιο κάποιου άλλου, αν είναι διαιρέτης κάποιου άλλου αριθμού κ.λπ.) και ο Αντώνης κάθε φορά του δίνει την πληροφορία που ζητά.
Σκοπός του παιχνιδιού είναι να μπορέσει ο Βασίλης να βρει τον αριθμό που σκέφτηκε ο Αντώνης.

Β: «Ο αριθμός είναι πολλαπλάσιος του 2»;

Α: «Ναι».

- Με βάση τα παραπάνω, ποιες προτάσεις από τις παρακάτω είναι σωστές **(Σ)**, ποιες είναι λανθασμένες **(Λ)** και για ποιες δεν μπορούμε να αποφασίσουμε αν ισχύουν **(ΔΞ)**;

a. Ο αριθμός που έχει σκεφτεί ο Αντώνης είναι άρτιος.

b. Ο αριθμός που έχει σκεφτεί ο Αντώνης είναι σύνθετος (δηλ. όχι πρώτος).

c. Ο αριθμός που έχει σκεφτεί ο Αντώνης είναι πολλαπλάσιο του 4.

d. Ο αριθμός που έχει σκεφτεί ο Αντώνης είναι πολλαπλάσιο του 5.

- *Να εξηγήσετε τον τρόπο που σκεφτήκατε και αποφασίσατε για καθεμιά από τις τέσσερις προτάσεις από πάνω!*

Το παιχνίδι συνεχίζεται με τον ίδιο αριθμό που είχε στο μυαλό του ο Αντώνης, και ο Βασίλης συνεχίζει να τον ρωτάει:

Β: « τι υπόλοιπο θα προκύψει αν διαιρέσω τον αριθμό με το 10»;

Α: «το υπόλοιπο θα είναι 6».

Β: «είναι πολλαπλάσιο του 4»;

Α: «όχι».

- Βρείτε ποιος μπορεί να είναι ο αριθμός που έχει σκεφτεί ο Αντώνης με βάση όλες τις πληροφορίες που έχουν δοθεί από την αρχή της δραστηριότητας. Είναι μόνο ένας αυτός ο αριθμός ή έχουμε περισσότερες επιλογές;

- Αν τελειώσατε με τη δραστηριότητα και δεν έχει χτυπήσει ακόμη το κουδούνι για διάλειμμα, προσπαθήστε να λύσετε το παρακάτω πρόβλημα:

Ο Κώστας μπαίνει σε ένα ταξί με 20 ευρώ στην τσέπη. Αν η αρχική ταρίφα (σημαία) είναι 1.50 ευρώ και κάθε χιλιόμετρο χρεώνεται με 0.90 ευρώ, πόσο μακρυά μπορεί να πάει ο Κώστας αν σκοπεύει να αφήσει 1 ευρώ φιλοδώρημα στο ταξιτζή;

Παράρτημα Β

Φύλλο Εργασίας Ε2

Ονοματεπώνυμο:

Τάξη:

Θέμα 1^{ο}

Στην αυλή ενός σπιτιού ζει ένας σκύλος ο οποίος γαβγίζει συχνά εξαιτίας των αυτοκινήτων που περνούν από μπροστά. Μία ημέρα έγινε καταγραφή του αριθμού των αυτοκινήτων που πέρασαν και των φορών που γάβγισε ο σκύλος. Ένα κομμάτι αυτής της καταγραφής βρίσκεται στον παρακάτω πίνακα.

Α)Πόσα αυτοκίνητα είχαν περάσει όταν ο σκύλος γάβγισε για τριακοστή τέταρτη φορά;

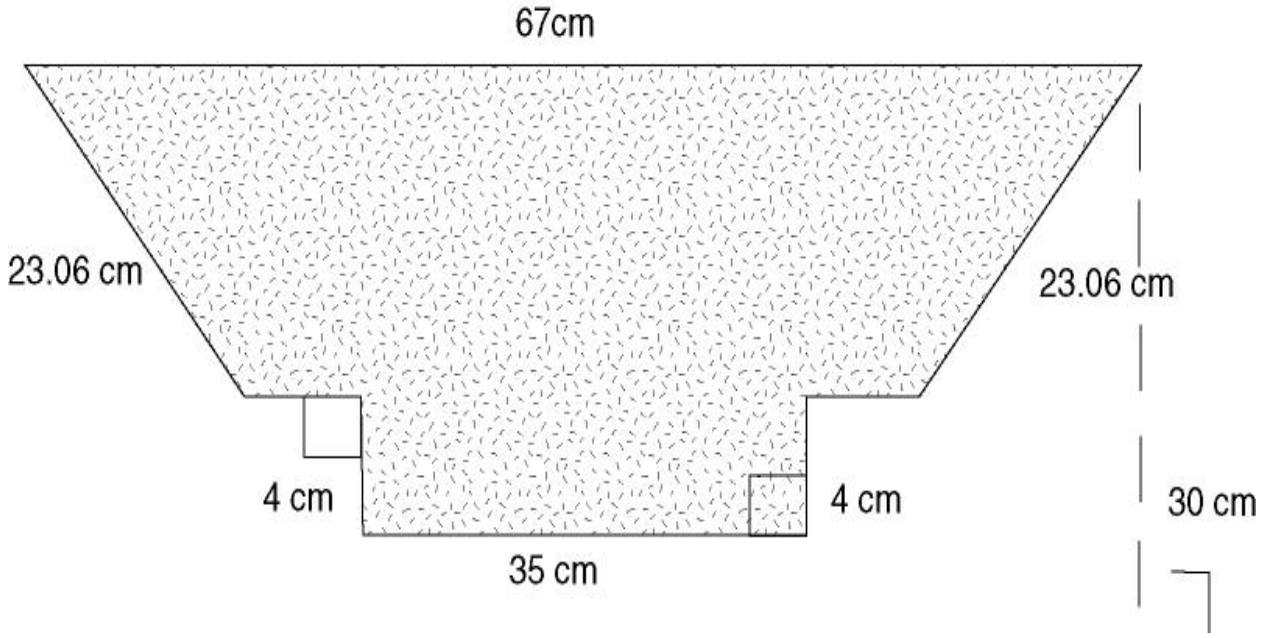
Β) Αν πέρασαν είκοσι αυτοκίνητα, πόσες φορές λέτε να γάβγισε ο σκύλος;

Γ) Μπορείτε να εκφράσετε με κάποια σχέση την εξάρτηση του αριθμού των γαβγισμάτων του σκύλου από το πλήθος αυτοκινήτων που περνούν;

Αυτοκίνητα	Γαβγίσματα
6	20
7	23
8	26
9	29
10	32

Θέμα 2ο

Πώς θα μπορούσαμε να βρούμε το εμβαδόν αυτού του σχήματος; Καταγράψτε τις σκέψεις σας και προσπαθήστε να το υπολογίσετε με δύο διαφορετικούς τρόπους.



Παράρτημα Γ

Φύλλο Εργασίας Ε3

Ονοματεπώνυμο:

Τμήμα:

Δραστηριότητα 1:

Η Κατερίνα θέλει να αγοράσει μία μπλούζα και ένα παντελόνι. Πριν μια εβδομάδα, περνώντας από ένα μαγαζί ρούχων, παρατήρησε πως η μπλούζα που της άρεσε κόστιζε 10 ευρώ και το παντελόνι 30 ευρώ. Σήμερα που μπήκε στο μαγαζί, πληροφορήθηκε πως οι τιμές είχαν αυξηθεί κατά το ¼ σε σχέση με αυτές είχε δει πριν μία εβδομάδα.
Α) Πόσο κοστίζουν σήμερα η μπλούζα και το παντελόνι που της είχαν αρέσει;
Β) Επειδή δεν είχε τόσα πολλά χρήματα μαζί της, ρώτησε αν μπορούν να της κάνουν μια καλύτερη τιμή για να τα αγοράσει και της αποκρίθηκαν ότι μπορούν να της μειώσουν το τελικό ποσό κατά 1/10. Σε τι τιμή, δηλαδή, της πρότειναν να αγοράσει τη μπλούζα και το παντελόνι;

Δραστηριότητα 2:

Ο Γιώργος μπήκε σε ένα κατάστημα ηλεκτρονικών για να αγοράσει συσκευή κινητού τηλεφώνου. Ένα παραδοσιακό κινητό τηλέφωνο (talk phone) κοστίζει 100 ευρώ, ενώ ένα νέας τεχνολογίας (smartphone) 200 ευρώ. Ένας πωλητής του καταστήματος τον ενημέρωσε πως για την τελική τιμή αγοράς των κινητών τηλεφώνων θα πρέπει να συνυπολογίσει και φόρο (Φ.Π.Α.) που είναι 25% πάνω στην αρχική τιμή που αναγράφεται.
Α) Ποια είναι η τελική τιμή αγοράς των δύο συσκευών κινητού τηλεφώνου;

Β) Αν τώρα γίνει έκπτωση 10%, πόσο θα κοστίζει κάθε είδος κινητού;

<u>Δραστηριότητα 3:</u>

Όταν κάποιος επιβιβαστεί σε ένα ταξί, απ'ευθείας χρεώνεται με 1,50 ευρώ κι από εκεί και έπειτα, του κοστίζει 0,50 ευρώ το κάθε χιλιόμετρο διαδρομής που κάνει με το ταξί. Στον παρακάτω πίνακα, μπορείτε να παρατηρήσετε την απόσταση που διένυσαν τρεις διαφορετικοί πελάτες και τα χρήματα που πλήρωσαν όταν έφτασαν στον προορισμό τους.

Χιλιομετρική Απόσταση	3	6	12
Χρέωση διαδρομής σε ευρώ	3	4,50	7,50

Α) Πόσο θα πρέπει να πληρώσει κάποιος επιβάτης του οποίου η διαδρομή με το ταξί είναι δέκα χιλιόμετρα;

Β) Αν κάποιος πλήρωσε δέκα ευρώ, πόσα χιλιόμετρα λέτε να διένυσε με το ταξί;