



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

*«Μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος
Φυσικών Επιστημών από τη σκοπιά των εκπαιδευτικών»*

ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΠΕΤΡΟΣ

ΡΕΘΥΜΝΟ
2019

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

*«Μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος
Φυσικών Επιστημών από τη σκοπιά των εκπαιδευτικών»*

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ:

Παπαδάκης Πέτρος, Α.Μ.:309

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Σταύρου Δημήτρης, Αναπληρωτής καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Κρήτης

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Κούρκουλος Μιχάλης, Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Κρήτης

Τζανάκης Κωνσταντίνος, Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Κρήτης

Ρέθυμνο, 2019

Ευχαριστίες

Η παρακολούθηση αυτού του μεταπτυχιακού προγράμματος αλλά και η εκπόνηση της παρούσας ερευνητικής εργασίας, αποτέλεσε για μένα ένα μεγάλο σχολείο. Μέρος από τα πράγματα που κέρδισα στο πλαίσιο αυτού του μεταπτυχιακού, ελπίζω πως θα καταφέρω να τα μεταφέρω και στη διδακτική πράξη.

Πριν την παρουσίαση αυτής της εργασίας, αισθάνομαι την υποχρέωση να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στους ανθρώπους που συνέβαλαν, ο καθένας με τον τρόπο του, στην ολοκλήρωσή της. Καταρχάς, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον αναπληρωτή καθηγητή κ. Δημήτρη Σταύρου για τη συνεχή υποστήριξη και το αμείωτο ενδιαφέρον του, καθ' όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος αλλά και την πολύτιμη καθοδήγησή του στην επιλογή και διερεύνηση του θέματος της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Επίσης, για τις χρήσιμες συμβουλές που μου προσέφερε, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Κωνσταντίνο Τζανάκη.

Στη συνέχεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους συνεργάτες και φίλους του Εργαστηρίου Διδακτικής Θετικών Επιστημών του ΠΤΔΕ, για την άψογη συνεργασία, τις ενδιαφέρουσες εμπειρίες και τις παραγωγικές συζητήσεις. Ξεκινώ από την Έμιλι που ήταν και ο αρχικός σύνδεσμος με το εργαστήριο και συνεχίζω, κατά «σειρά αρχαιότητας», με τον Γιάννη, την Αθανασία, τον Αργύρη, τον Δημήτρη, τη Γεωργία, τη Μαρία, τον Μανόλη, τον Μιχάλη και την Κέλλυ.

Επιπλέον, δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω όλους εκείνους τους συναδέλφους που με τον ένα ή τον άλλο τρόπο συνέβαλλαν στην έρευνά μου, είτε συμπληρώνοντάς το ερωτηματολόγιο της έρευνας, είτε προωθώντας το σε άλλους, είτε προσφέροντας τις εποικοδομητικές παρατηρήσεις τους κατά την πιλοτική του εφαρμογή.

Τέλος, σε προσωπικό επίπεδο, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη Χριστίνα για τη στήριξη και την κατανόηση που δείχνει όλα αυτά τα χρόνια.

Περιεχόμενα	
Ευχαριστίες.....	3
Περιεχόμενα	4
Περίληψη.....	6
Abstract	7
Κατάλογος Πινάκων.....	8
Κατάλογος Σχημάτων.....	9
Κατάλογος Συντομογραφιών.....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	14
1. Αναλυτικό πρόγραμμα	14
1.1. Τα μέρη του αναλυτικού προγράμματος	15
1.2. Οι κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών.....	18
1.3. Από το τυπικό αναλυτικό στο αναλυτικό που εφαρμόζεται.....	24
2. Μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος.....	26
2.1. Οι εκπαιδευτικοί ως φορείς της μεταρρύθμισης	27
2.2. Η άποψη των εκπαιδευτικών ως παράγοντας της μεταρρύθμισης	28
2.3. Οι ομάδες ενδιαφέροντος και ο σκοπός της μεταρρύθμισης.....	30
2.4. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση	33
3. Σύνοψη της θεωρίας.....	39
4. Σκοπός της έρευνας	40
B. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	42
5. Ανάπτυξη του ερωτηματολογίου & συλλογή δεδομένων	42
5.1. Μεθοδολογικό πλαίσιο	42
5.2. Ανάπτυξη του ερευνητικού εργαλείου	42
5.2.1. Εισαγωγικό σημείωμα	43
5.2.2. Δημογραφικά στοιχεία	43
5.2.3. Σκοπός της μεταρρύθμισης	44
5.2.4. Κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος	46
5.2.5. Παράγοντες διαμόρφωσης της άποψης για τη μεταρρύθμιση του αναλυτικού....	47
5.3. Έλεγχος της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας του πιλοτικού ερωτηματολογίου	49
5.3.1. Έλεγχος εγκυρότητας περιεχομένου	50
5.3.2. Έλεγχος φαινομενικής εγκυρότητας.....	50
5.3.3. Έλεγχος της αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής.....	51
5.4. Πληθυσμός της έρευνας	52

5.5. Συλλογή δεδομένων.....	53
5.6. Δείγμα.....	53
5.7. Περιθώριο σφάλματος.....	55
6. Μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης.....	56
6.1. Τυχαία δειγματοληψία και κανονικότητα των δεδομένων.....	57
6.2 Δείκτες αξιοπιστίας της κλίμακας.....	58
6.3. Διμεταβλητή συσχέτιση.....	59
6.4. Σύγκριση μέσης τιμής διαφορετικών μεταβλητών του ίδιου δείγματος.....	60
6.5. Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών.....	62
6.5.1. Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών για τους παράγοντες σε Προσωπικό Πλαίσιο	65
6.5.2. Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών για τους παράγοντες σε Εσωτερικό πλαίσιο	66
6.5.3. Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών για τους παράγοντες σε Εξωτερικό πλαίσιο.....	68
Γ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	69
7. Ανάλυση δεδομένων.....	69
7.1. Εισαγωγή.....	69
7.2. Σκοπός της μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ.....	69
7.2.1. Αξιολόγηση των σκοπών της μεταρρύθμισης.....	69
7.2.2. Συσχετίσεις μεταξύ των σκοπών της μεταρρύθμισης.....	71
7.3. Κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ.....	72
7.3.1. Αξιολόγηση των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος.....	72
7.3.2. Συσχετίσεις μεταξύ των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος.....	74
7.3.3. Συσχετίσεις μεταξύ των σκοπών της μεταρρύθμισης και των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος.....	75
7.4. Παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη.....	76
7.4.1. Αξιολόγηση των παραγόντων που διαμορφώνουν την άποψη.....	76
7.4.2. Συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων που διαμορφώνουν την άποψη.....	78
7.4.3. Συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων άποψης και των σκοπών της μεταρρύθμισης.....	79
8. Συζήτηση αποτελεσμάτων – Συμπεράσματα.....	81
8.1. Σύνοψη και συζήτηση των αποτελεσμάτων.....	81
8.2. Συμπεράσματα: Τα χαρακτηριστικά μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ από τη σκοπιά των εκπαιδευτικών.....	85
8.3. Περιορισμοί της παρούσας έρευνας – Προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση.....	89
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	92
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Έντυπο Ερωτηματολόγιο.....	102

Περίληψη

Η μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών αποτελεί μια αναγκαιότητα. Παρόλα αυτά, είναι πολλά τα παραδείγματα μεταρρυθμίσεων που δεν καταφέραν να δώσουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Η αναζήτηση λύσης στο πρόβλημα αυτό, οδήγησε τους ερευνητές στον παράγοντα κλειδί κάθε εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης, τον εκπαιδευτικό.

Είναι πλέον ευρέως αποδεκτό πως η σύγκλιση ανάμεσα στο περιεχόμενο μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης και τις απόψεις των εκπαιδευτικών, αποτελεί παράγοντα που μπορεί να συμβάλει στην επιτυχία της. Επομένως, η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί Φυσικών Επιστημών αντιλαμβάνονται τα αναλυτικά προγράμματα και τις μεταρρυθμίσεις τους, αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για κάθε προσπάθεια βελτίωσης της εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες.

Σε αυτή την εργασία, διερευνούμε τις απόψεις Εκπαιδευτικών Φυσικών Επιστημών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, σε σχέση με τον σκοπό που πρέπει να υπηρετεί μια μεταρρύθμιση, σε σχέση με τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει το αναλυτικό πρόγραμμα αλλά και σε σχέση με τους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψή τους για μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση. Το δείγμα αποτέλεσαν 152 εκπαιδευτικοί Φυσικών Επιστημών, οι οποίοι απάντησαν σε ερωτηματολόγιο που συντάξαμε για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας.

Τα αποτελέσματά μας συνηγορούν πως κατά την άποψη των εκπαιδευτικών, μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών οφείλει να έχει ως σκοπό να καλλιεργήσει στους μαθητές υπεύθυνη στάση για περιβαλλοντικά και κοινωνικοεπιστημονικά ζητήματα. Επίσης, το αναλυτικό πρόγραμμα χρειάζεται να αξιοποιεί κατά κύριο λόγο διερευνητικές μεθόδους μάθησης αλλά και στοιχεία κοντά στα ενδιαφέροντα και τις καθημερινές ανάγκες των μαθητών. Τέλος, ως αποφασιστικός παράγοντας που θα διαμορφώσει την άποψη των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση, επιλέχθηκε ο παράγοντας της στήριξης, τόσο σε επίπεδο εκπαιδευτικών πόρων όσο και σε επίπεδο επιμόρφωσης που θα παρέχει στους εκπαιδευτικούς την απαραίτητη υποστήριξη ώστε να εφαρμόσουν τη μεταρρύθμιση.

Λέξεις κλειδιά: εκπαιδευτική μεταρρύθμιση, σκοπός της μεταρρύθμισης, αναλυτικό πρόγραμμα, κατεύθυνση αναλυτικού προγράμματος

Abstract

Science curriculum reform is a contemporary necessity. However, there are many examples of reforms that did not manage to give the desirable results. Pursuing a solution to the above problem led researchers to the key factor of every educational reform, the teacher.

It is now widely accepted that convergence between the goals of an educational reform and teacher's views is a feature that contribute to its success. Thus, understanding the way that science teachers perceive curriculum and its reforms is a requirement for a successful attempt of improving science education.

The present study explores science teacher's views about the aims that a reform should serve, about the characteristics that the curriculum should have and the factors that shape teachers views about a curriculum reform. Our sample included 152 science teachers who answered a questionnaire conducted for the purposes of our study.

According to the teachers views a science curriculum reform should have mainly environmental and social goals. Furthermore, the curriculum should exploit inquiry methods to approach learning by using things close to student's interests and every day needs. Lastly, support supplied to teachers concerning the reform, either as educational resources either as professional development opportunities, was chosen as the decisive factor that will form their view of the reform.

Key words: educational reform, reform goals, curriculum, curriculum orientation

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1: Τα μέρη του αναλυτικού προγράμματος

Πίνακας 2.1: Παράγοντες που επηρεάζουν την απόκριση των εκπαιδευτικών στις μεταρρυθμίσεις

Πίνακας 5.1: Οι μεταβλητές για τον Σκοπό της μεταρρύθμισης

Πίνακας 5.2: Οι μεταβλητές για την Κατεύθυνση του αναλυτικού

Πίνακας 5.3: Οι ερωτήσεις για τους Παράγοντες διαμόρφωσης της άποψης

Πίνακας 5.4: Ο πληθυσμός της έρευνας

Πίνακας 5.5: Χαρακτηριστικά του δείγματος

Πίνακας 5.6: Η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος

Πίνακας 6.1: Δείκτες αξιοπιστίας για την κλίμακα του Σκοπού της Μεταρρύθμισης

Πίνακας 6.2: Δείκτες αξιοπιστίας για την κλίμακα της κατεύθυνσης του Αναλυτικού

Πίνακας 6.3: Δείκτες αξιοπιστίας για τους Παράγοντες Άποψης

Πίνακας 6.4: Φορτώσεις των μεταβλητών Προσωπικού πλαισίου σε συνιστώσες

Πίνακας 6.5: Φορτώσεις των μεταβλητών Εσωτερικού πλαισίου σε συνιστώσες

Πίνακας 6.6: Φορτώσεις των μεταβλητών Εξωτερικού πλαισίου σε μία συνιστώσα

Πίνακας 7.1: Ιεράρχηση των σκοπών της μεταρρύθμισης

Πίνακας 7.2: Pairwise Comparisons μεταξύ των σκοπών της μεταρρύθμισης

Πίνακας 7.3: Συσχετίσεις ανάμεσα στους σκοπούς της μεταρρύθμισης

Πίνακας 7.4: Αξιολόγηση των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος

Πίνακας 7.5: Pairwise Comparisons μεταξύ των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος

Πίνακας 7.6: Συσχετίσεις μεταξύ των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος.

Πίνακας 7.7: Συσχετίσεις ανάμεσα στις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος και τους σκοπούς της μεταρρύθμισης

Πίνακας 7.8: Αξιολόγηση των παραγόντων άποψης

Πίνακας 7.9: Pairwise Comparisons μεταξύ των παραγόντων άποψης

Πίνακας 7.10: Συσχετίσεις ανάμεσα στους παράγοντες άποψης

Πίνακας 7.11: Συσχετίσεις ανάμεσα στους παράγοντες άποψης και τους σκοπούς της μεταρρύθμισης

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1: Ο ιστός του αναλυτικού προγράμματος

Σχήμα 1.2: Οι κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ

Σχήμα 1.3: Οι μορφές του αναλυτικού προγράμματος

Σχήμα 2.1: Οι αξιώσεις πάνω στο αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ

Σχήμα 2.2: Τα τρία πλαίσια παραγόντων

Σχήμα 3.1.: Σύνοψη της θεωρίας

Σχήμα 5.1: Οι ερωτήσεις για τον Σκοπό της μεταρρύθμισης

Σχήμα 5.2: Οι ερωτήσεις για την Κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος

Σχήμα 5.3: Οι ερωτήσεις για τους Παράγοντες άποψης

Σχήμα 5.4: Περιθώριο σφάλματος

Σχήμα 6.1: Διαδικασίες για την One-Way Repeated-Measures ANOVA

Σχήμα 6.2: Γραφική αναπαράσταση της ΑΚΣ

Σχήμα 6.3: Οι 4 νέες μεταβλητές του Προσωπικού πλαισίου

Σχήμα 6.4: Οι 4 νέες μεταβλητές του Εσωτερικού πλαισίου

Σχήμα 6.5: Η μία νέα μεταβλητή του Εξωτερικού πλαισίου

Σχήμα 8.1: Σύνοψη των αποτελεσμάτων

Κατάλογος Συντομογραφιών

ΑΚΣ	Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών
ΓΕΛ	Γενικά Λύκεια
ΕΠΑΛ	Επαγγελματικά Λύκεια
ΚΟΘ	Κεντρικό Οριακό Θεώρημα
ΠΕ04	Εκπαιδευτικοί θετικών επιστημών
ΠΕ04.01	Ειδικότητα Φυσικών
ΠΕ04.02	Ειδικότητα Χημικών
ΠΕ04.04	Ειδικότητα Βιολόγων
ΠΕ04.05	Ειδικότητα Γεωλόγων
ΣΜΕΑΕ	Σχολικές Μονάδες Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης
ΦΕ	Φυσικών Επιστημών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τάση για μεταρρύθμιση αποτελεί ένα διαρκές και αναπόφευκτο χαρακτηριστικό για το σημερινό σχολείο. Σε όλες τις χώρες, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, τα αναλυτικά προγράμματα υπόκεινται σε αλλαγές, μικρότερες ή μεγαλύτερες, με σκοπό την αντιμετώπιση συγκεκριμένων ζητημάτων και τη βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Ειδικά για τα μαθήματα των ΦΕ, η ανάγκη για αλλαγή είναι ακόμα πιο επιτακτική αφού θα πρέπει η παρεχόμενη γνώση να συμβαδίζει με τα επιστημονικά και τεχνολογικά επιτεύγματα αλλά και τις σύγχρονες κοινωνικές ανάγκες (Ryder, 2015).

Η μεγάλη κοινωνικοοικονομική σημασία των ΦΕ τις καθιστούν ένα αντικείμενο με πολλά και διαφορετικά ενδιαφερόμενα μέρη. Παραδείγματα τέτοιων ομάδων ενδιαφέροντος αποτελούν οι ερευνητές της διδακτικής των ΦΕ, οι επαγγελματίες επιστήμονες, τα κυβερνητικά στελέχη που χαράσσουν εκπαιδευτική πολιτική, οι εκπαιδευτικοί, οι γονείς και οι μαθητές. Κάθε ομάδα ενδιαφέροντος, σε έναν διαρκή ανταγωνισμό με τις υπόλοιπες ομάδες, προσπαθεί να προωθήσει τη δική της αντίληψη σχετικά με τους στόχους και το περιεχόμενο των μαθημάτων ΦΕ που διδάσκονται οι μαθητές (Fensham, 2009; Thijs & van den Akker, 2009). Τελικά, το αποτέλεσμα της όλης αλληλεπίδρασης, συνήθως ένας συμβιβασμός, γίνεται εκπαιδευτική πολιτική μέσω της μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος (Roberts, 1988).

Από την άλλη μεριά, έχει παρατηρηθεί μικρή αντιστοιχία ανάμεσα στα προσδοκώμενα αποτελέσματα των εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων και σε αυτό που επιτυγχάνεται στην πράξη. Αυτή η αναποτελεσματικότητα των μεταρρυθμίσεων του αναλυτικού προγράμματος οδήγησε τους ερευνητές να στρέψουν την προσοχή τους στον εκπαιδευτικό, ως τον βασικό φορέα της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης (Aasen, 2012). Οι σχετικές έρευνες δείχνουν πως όση μεγαλύτερη σύγκλιση υπάρχει ανάμεσα στις απόψεις του εκπαιδευτικού σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο, τις παιδαγωγικές και διδακτικές πρακτικές, τον ρόλο του μέσα στη τάξη, τον τρόπο που μαθαίνουν οι μαθητές, κ.τ.λ. και σε αυτό που πρεσβεύει μια μεταρρύθμιση, τόσο μεγαλύτερη αποδοχή και ανταπόκριση θα δείξει ο εκπαιδευτικός (Cheung, 2000). Επομένως, οποιαδήποτε προσπάθεια βελτίωσης της διδασκαλίας των ΦΕ μέσα στα

σχολεία περνάει οπωσδήποτε και μέσα από τη μελέτη και κατανόηση της άποψης των ίδιων των εκπαιδευτικών.

Ακόμα περισσότερο, πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν πως για να φτάσουμε να κατανοήσουμε την ανταπόκριση των εκπαιδευτικών στις μεταρρυθμίσεις του αναλυτικού προγράμματος, θα πρέπει να εξετάσουμε και το κοινωνικό και θεσμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργούν οι εκπαιδευτικοί (Aikenhead, 2003; Spillane, 2005). Οι ερευνητές υποστηρίζουν πως η άποψη των εκπαιδευτικών για μια μεταρρύθμιση και ο τρόπος με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί θα αποκριθούν σε αυτήν εξαρτάται και από τις συνθήκες και τους παράγοντες που έχουν να αντιμετωπίσουν στο επίπεδο του σχολείου τους αλλά και ευρύτερα (Spillane, 1999; Goodson, 2001; Aikenhead, 2003).

Με βάση τα παραπάνω, η παρούσα εργασία επικεντρώνει στην άποψη των εκπαιδευτικών ως βασικό παράγοντα για την επιτυχία μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης και διερευνά τα βασικά χαρακτηριστικά που οφείλει να έχει μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών από τη σκοπιά των ίδιων των εκπαιδευτικών.

Η παρούσα εργασία αποτελείται από τρεις ενότητες. Στην πρώτη ενότητα γίνεται ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας. Παρουσιάζονται τα μέρη του αναλυτικού προγράμματος και οι διαφορετικές κατευθύνσεις που μπορεί να έχει ένα αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ. Έπειτα, αναδεικνύεται η σημασία της μεταρρύθμισης των αναλυτικών προγραμμάτων ΦΕ και η σημασία να επικεντρώσουμε στις απόψεις των εκπαιδευτικών, οι οποίοι αποτελούν τους βασικούς φορείς οποιασδήποτε εκπαιδευτικής αλλαγής. Στη συνέχεια, αναδεικνύονται οι ομάδες ενδιαφέροντος, οι αξιώσεις που έχουν αυτές πάνω στο αναλυτικό πρόγραμμα αλλά και οι ευρύτεροι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την απόκριση των εκπαιδευτικών σε μια μεταρρύθμιση. Η ενότητα ολοκληρώνεται με μια προσπάθεια να συνδέσουμε τα βασικά μέρη της θεωρίας μεταξύ τους αλλά και με τη διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων της παρούσας εργασίας.

Στη δεύτερη ενότητα αναπτύσσεται ο σχεδιασμός και η μεθοδολογία της έρευνάς μας. Παρουσιάζεται η διαδικασία με την οποία αναπτύξαμε το ερευνητικό μας εργαλείο - ερωτηματολόγιο, ο τρόπος με τον οποίο ελέγξαμε την εγκυρότητα και

την αξιοπιστία του, η πιλοτική του εφαρμογή, ο πληθυσμός και το δείγμα της έρευνας. Επίσης, αναλύονται οι μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης που χρησιμοποιήσαμε για να αναλύσουμε τα δεδομένα μας. Στατιστικά test για τη σύγκριση μέσων τιμών, συντελεστές συσχέτισης αλλά και ανάλυση κύριων συνιστωσών για τη μείωση του αριθμού των μεταβλητών.

Στην τρίτη ενότητα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της έρευνας. Παρουσιάζεται η άποψη των εκπαιδευτικών για τον σκοπό που πρέπει να υπηρετεί μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος, για την κατεύθυνση που οφείλει να πάρει το αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ αλλά και η αξιολόγηση των παραγόντων που επηρεάζουν την άποψη των εκπαιδευτικών για μια μεταρρύθμιση. Τέλος, διατυπώνονται τα συμπεράσματα της έρευνάς μας σε σχέση με αντίστοιχες έρευνες από τη βιβλιογραφία, παρουσιάζονται οι περιορισμοί της έρευνας και γίνονται προτάσεις για παραπέρα διερεύνηση.

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Αναλυτικό πρόγραμμα

Το αναλυτικό πρόγραμμα αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία ενός εκπαιδευτικού συστήματος. Είναι μια συλλογή από διαθέσιμες γνώσεις και διδακτικές μεθόδους (Hodson, 1987) και θεωρείται κομβικής σημασίας για την επιτυχία της εκπαιδευτικής διαδικασίας και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Όπως χαρακτηριστικά δηλώνουν οι Toombs & Tierney (1993), το αναλυτικό πρόγραμμα αποτελεί την καρδιά της εκπαίδευσης.

Μια γνωστή δυσκολία που συναντάται στη διεθνή βιβλιογραφία είναι ότι υπάρχουν τόσοι ορισμοί για τον όρο «αναλυτικό πρόγραμμα» σχεδόν όσοι και οι συγγραφείς. Ο Rule (1973)¹ σε ενδελεχή έρευνα που κάνει, κατορθώνει να εντοπίσει 119 διαφορετικούς ορισμούς για το αναλυτικό πρόγραμμα και ενώ κάποιοι ερευνητές αποδίδουν στον όρο πολύ ευρεία έννοια, κάποιοι άλλοι του δίνουν πολύ στενό περιεχόμενο (Thijs & van den Akker, 2009).

Ιστορικά, ο όρος «αναλυτικό πρόγραμμα» προέρχεται από το λατινικό «curriculum» δηλαδή την καθορισμένη διαδρομή που έπρεπε να τρέξουν οι άμαξες στους αγώνες δρόμου (Su, 2012). Πράγματι, ένα σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα μπορεί να προσομοιαστεί με έναν αγώνα δρόμου όπου ο μαθητής συναντάει εμπόδια, προκλήσεις αλλά και «συναθλητές» (Alshammari, 2014).

Από τον Kelly (2009), το αναλυτικό πρόγραμμα ορίζεται ως η σχεδιασμένη και καθοδηγούμενη από το σχολείο μάθηση, είτε σε ομάδες είτε ατομικά, μέσα ή έξω από τον χώρο του σχολείου. Αυτή η διευρυμένη αντίληψη σχετικά με το αναλυτικό πρόγραμμα εκφράζεται και από τον Kyriacou (2009) που προτείνει πως η έννοια καλύπτει κάθε μία από τις μαθησιακές εμπειρίες που έχουν οι μαθητές στο σχολείο. Επίσης, κατά τους Cheung & Wong (2002), το αναλυτικό πρόγραμμα περιλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται το περιεχόμενο της μάθησης, το τι τονίζεται ως σημαντικό, το πως διδάσκεται και πως αξιολογείται.

¹ αναφέρεται από τον Portelli (1987).

Στην πλειοψηφία των συγγραφέων συναντάμε συγκεκριμένα κοινά στοιχεία σχετικά με την έννοια του αναλυτικού προγράμματος. Έτσι, το αναλυτικό πρόγραμμα μπορεί να οριστεί ως ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα που δηλώνει τους διδακτικούς στόχους, το γνωστικό περιεχόμενο, τις διαδικασίες μάθησης και τα μέσα για την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων (Bodegas, 2007).

Τέλος, ο Marsh (2009)² ισχυρίζεται πως ο προσδιορισμός του όρου δεν είναι εύκολη υπόθεση και πως κάθε συγγραφέας διαμορφώνει έναν διαφορετικό ορισμό με βάση τα ενδιαφέροντά του και τις ανάγκες της έρευνάς του. Έτσι λοιπόν, για τις ανάγκες της δικής μας έρευνας, χρειάζεται να ορίσουμε την έννοια με την οποία θα αξιοποιούμε τον όρο αναλυτικό πρόγραμμα. Όταν λοιπόν θα αναφερόμαστε στο αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ, θα εννοούμε τη θεσμικά καθορισμένη δομή σε επίπεδο περιεχομένου και διδακτικών πρακτικών που ο εκπαιδευτικός οφείλει να ακολουθεί, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, ώστε να επιτευχθούν οι διακηρυγμένοι από την Πολιτεία στόχοι σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο. Επομένως, *για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας θεωρούμε το αναλυτικό πρόγραμμα ως την επίσημη, τυπική δήλωση από την πλευρά της Πολιτείας, για το τι και με ποιο τρόπο περιμένουμε να μάθουν στο σχολείο οι μαθητές* (Levin, 2008).

1.1. Τα μέρη του αναλυτικού προγράμματος

Τα στοιχεία που αποτελούν ένα αναλυτικό πρόγραμμα έχουν μελετηθεί και αναλυθεί από αρκετούς ερευνητές. Για παράδειγμα ο Lunenburg (2011) διαχωρίζει το αναλυτικό πρόγραμμα σε τρεις τομείς κλειδιά: τους στόχους που απαντούν στην ερώτηση: «γιατί διδάσκεται κάτι;», το περιεχόμενο που απαντά στην ερώτηση: «τι είναι αυτό που διδάσκεται;» και τις μαθησιακές διαδικασίες που απαντούν στην ερώτηση «πώς διδάσκεται;». Επιπλέον, ο Rasinen (2003) εντοπίζει έξι στοιχεία στο αναλυτικό πρόγραμμα: i) το περιεχόμενο, ii) τους γενικούς σκοπούς, iii) τους ειδικούς στόχους, iv) το διδακτικό υλικό, v) τις μεθόδους και vi) τα αποτελέσματα.

Στην ίδια λογική, μέσα από μια ενδελεχή ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, ο van den Akker (2004) καταλήγει σε μια διαφωτιστική ανάλυση για τα μέρη του αναλυτικού προγράμματος. Με βάση την ανάλυση αυτή, το αναλυτικό πρόγραμμα περιλαμβάνει δέκα συστατικά μέρη, όπως φαίνονται στον Πίνακα 1.1. Ένας τρόπος

² αναφέρεται από τον Alshammari (2014)

για να οπτικοποιήσουμε τα παραπάνω στοιχεία, είναι ο αποκαλούμενος «ιστός» του αναλυτικού προγράμματος (Thijs & van den Akker, 2009) που φαίνεται στο Σχήμα 1.1.

Ο πυρήνας και οι εννέα ακτίνες του ιστού, αποτελούν τα δέκα μέρη του αναλυτικού προγράμματος που το καθένα αφορά έναν παράγοντα της διδασκαλίας. Ο σκοπός του αναλυτικού προγράμματος αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα που καθορίζει τον τύπο του αναλυτικού και ενώνει όλα τα υπόλοιπα στοιχεία. Ιδανικά, τα στοιχεία είναι ενωμένα μεταξύ τους προσφέροντας συνοχή και συνάφεια στο αναλυτικό πρόγραμμα.

Με βάση αρκετούς ερευνητές (Bodegas, 2007; Kyriacou, 2009; Thijs & van den Akker, 2009) από τα παραπάνω δέκα στοιχεία, τέσσερα αναγνωρίζονται ως τα πιο κρίσιμα: α) οι διδακτικοί στόχοι, β) το περιεχόμενο, γ) οι διδακτικές μέθοδοι, και δ) ο τρόπος αξιολόγησης των μαθητών. Τα τέσσερα αυτά μέρη είναι και αυτά τα οποία θα αξιοποιήσουμε στην παρούσα έρευνα.

Μέρη του αναλυτικού προγράμματος	
Σκοπός	Γιατί μαθαίνουν;
Διδακτικοί Στόχοι	Ποιοι είναι οι διδακτικοί στόχοι;
Περιεχόμενο	Τι μαθαίνουν;
Μέθοδος	Πως μαθαίνουν;
Ρόλος εκπαιδευτικού	Πως ο εκπαιδευτικός συμβάλει στη μάθηση;
Υλικά και πόροι	Με τι μαθαίνουν;
Ομαδοποίηση	Με ποιον μαθαίνουν;
Τοποθεσία	Που μαθαίνουν;
Χρόνος	Πότε μαθαίνουν;
Αξιολόγηση	Πως αξιολογείται η μάθηση τους;

Πίνακας 1.1: Τα μέρη του αναλυτικού προγράμματος



Σχήμα 1.1: Ο ιστός του αναλυτικού προγράμματος

α) Οι στόχοι δηλώνουν το τι πρέπει να μάθουν οι μαθητές μέσω της διδασκαλίας. Ένα αναλυτικό πρόγραμμα που έχει διατυπωμένους, ξεκάθαρους και συγκεκριμένους στόχους είναι πιο επιτεύξιμο και αποτελεσματικό (Krathwohl, 2002).

β) Το περιεχόμενο του αναλυτικού προγράμματος είναι η διάταξη των εννοιών, των φυσικών νόμων και των διαδικασιών μάθησης για μια σειρά από θέματα του γνωστικού αντικείμενου. Το περιεχόμενο πρέπει να χαρακτηρίζεται από εσωτερική συνοχή που να κάνει λογική την πορεία του αναλυτικού προγράμματος (Alshammari, 2014).

γ) Οι μαθησιακές μέθοδοι αποτελούν σημαντικό στοιχείο του αναλυτικού προγράμματος για την επίτευξη των στόχων και τη διδασκαλία του περιεχομένου του. Η διδακτική μέθοδος αναφέρεται στον τύπο της καθοδήγησης που παρέχει ο εκπαιδευτικός. Διαλέξεις, συζητήσεις, πειράματα στο εργαστήριο, εκπαιδευτικές επισκέψεις, διερευνητικές και συνεργατικές διαδικασίες αποτελούν μερικά παραδείγματα μαθησιακών δραστηριοτήτων που έχουν προταθεί για τα μαθήματα των ΦΕ. Αυτή η ποικιλομορφία των μεθόδων συμβάλει στο να βελτιώσει τη στάση των μαθητών απέναντι στη μάθηση (Ni et al., 2011).

δ) Η διαδικασία της αξιολόγησης αφορά το πόσο επιτεύχθηκαν οι στόχοι του αναλυτικού προγράμματος. Αποτελούν τις μεθόδους με τις οποίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να παίρνουν ανατροφοδότηση για την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού. Τα δεδομένα που παράγονται από αυτήν την αξιολόγηση δίνουν στους μαθητές την εικόνα για τις επιδόσεις τους αλλά και στους εκπαιδευτικούς για την επιτυχία ή μη, των μεθόδων τους. Επομένως, οι αποτελεσματικές μέθοδοι αξιολόγησης μπορούν να ενισχύσουν τόσο τις διδακτικές στρατηγικές των εκπαιδευτικών όσο και τις μαθησιακές στρατηγικές που μπορούν να αξιοποιηθούν από τους μαθητές (Ogwood, 2001). Η αξιολόγηση θεωρείται ουσιώδες μέρος της διδασκαλίας και της μάθησης τόσο στις Φυσικές Επιστήμες όσο και σε άλλα αντικείμενα.

Άλλα πέντε στοιχεία έρχονται να αποδώσουν την πλήρη περιγραφή του αναλυτικού προγράμματος. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού αφορά τον τύπο της καθοδήγησης που προσφέρει ο εκπαιδευτικός κατά τη μαθησιακή διαδικασία, τα υλικά και οι πόροι αναφέρονται στους μαθησιακούς πόρους, βιβλία, υποδομές κ.λ.π. που έχει στη διάθεση του ο εκπαιδευτικός, η ομαδοποίηση αναφέρεται στον τρόπο οργάνωσης των μαθητών ατομικά είτε σε ομάδες, ο τόπος αφορά τον χώρο στον

οποίο διεξάγεται η διδακτική πράξη όπως η σχολική αίθουσα, το εργαστήριο ή ακόμα και χώροι εκτός σχολείου και τέλος, ο χρόνος αφορά την επιλογή και τη διαχείριση του διαθέσιμου χρόνου διδασκαλίας (Thijs & van den Akker, 2009).

1.2. Οι κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών

Η ερώτηση: «Ποια γνώση είναι η πιο σημαντική;» είναι κρίσιμη για την επιλογή του αναλυτικού προγράμματος. Έτσι, η επιλογή του περιεχομένου ενός αναλυτικού προγράμματος καθορίζεται από το σύστημα αξιών όσων εμπλέκονται στη διαδικασία ανάπτυξής του. Τυχόν διαφορετικές αντιλήψεις αντανακλώνται στους διαφορετικούς στόχους του αναλυτικού προγράμματος, στα διαφορετικά περιεχόμενα, στις διαφορετικές μεθόδους, κ.τ.λ. Αυτό το σύστημα αξιών που τελικά καθορίζει τα χαρακτηριστικά του αναλυτικού προγράμματος αναφέρεται στη σχετική βιβλιογραφία κυρίως ως «κατεύθυνση» του αναλυτικού προγράμματος (Ennis & Hooper, 1988).

Οι κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος αποτελούν μια σημαντική έννοια για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο σκέφτονται, όχι μόνο οι ειδικοί, αλλά και οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί. Οι κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τις πεποιθήσεις, το σύστημα αξιών των εκπαιδευτικών σχετικά με τα διάφορα στοιχεία του αναλυτικού προγράμματος, τους στόχους, το περιεχόμενο, τις διδακτικές στρατηγικές και την αξιολόγηση των μαθητών. Αντιπροσωπεύουν εκπαιδευτικές αξίες που επηρεάζουν τις αποφάσεις που παίρνουν κατά τη διδακτική πράξη και τη στάση τους σε σχέση με το αναλυτικό πρόγραμμα (Cheung & Ng, 2002).

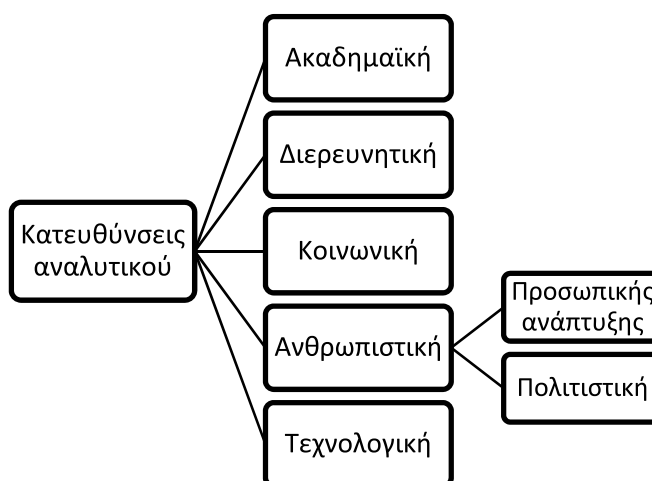
Δυστυχώς, οι ερευνητές των αναλυτικών προγραμμάτων δεν έχουν φτάσει σε μια κοινή εννοιολόγηση αυτού του σημαντικού συστήματος αξιών των εκπαιδευτικών και έτσι η ορολογία στη βιβλιογραφία δεν είναι ενιαία. Όροι όπως ιδεολογία του αναλυτικού, πιστεύω για το αναλυτικό, εκπαιδευτικές αξίες σε σχέση με το αναλυτικό, αντιλήψεις του αναλυτικού και κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος, χρησιμοποιούνται σχεδόν σαν συνώνυμα. Στην παρούσα εργασία για να περιγράψουμε την παραπάνω έννοια θα χρησιμοποιούμε τον όρο «κατεύθυνση» του αναλυτικού προγράμματος.

Οι κατευθύνσεις του αναλυτικού αντανακλούν τις προτεραιότητες που έχουν οι εκπαιδευτικοί σε σχέση με το αναλυτικό πρόγραμμα. Είναι αυτές που καθορίζουν, εν μέρη, ποια θέματα του περιεχομένου και ποιες διδακτικές μέθοδοι θα είναι κυρίαρχες στην τάξη του εκπαιδευτικού (Ennis, 1994). Σε ιδανικές καταστάσεις αυτές οι κατευθύνσεις καθορίζουν τις επιλογές που κάνει ο εκπαιδευτικός, όσο αφορά το περιεχόμενο και την εφαρμογή της διδασκαλίας. Όμως, σε πραγματικές συνθήκες αυτές οι κατευθύνσεις περιορίζονται από παράγοντες όπως το κοινωνικό πλαίσιο, οι μαθησιακές συνθήκες και τα χαρακτηριστικά των μαθητών (Ennis, 1994).

Οι ερευνητές έχουν προτείνει διάφορες κατηγοριοποιήσεις για τις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος με τους Eisner & Vallance (1974) να έχουν κάνει την πιο αναγνωρισμένη ιστορικά έρευνα. Η κατηγοριοποίηση που προτείνουν περιλαμβάνει τις κατευθύνσεις: ακαδημαϊκού ορθολογισμού, γνωστικών διαδικασιών, κοινωνικής αναδόμησης, αυτοπραγμάτωσης και τεχνολογικής κατεύθυνσης. Στην ίδια λογική η Ennis (1994) αναγνωρίζει πέντε διαφορετικές κατευθύνσεις: επιστημονική, αυτοπραγμάτωσης, διαδικασιών μάθησης, κοινωνικής αναδόμησης και οικολογικής ένταξης.

Ειδικά όσο αφορά την εκπαίδευση των ΦΕ, διάφοροι ερευνητές έχουν αναγνωρίσει αρκετές κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος που είναι εφαρμόσιμες. Για παράδειγμα ο McNeil (1985)³ αναγνωρίζει τέσσερις διαφορετικές κατευθύνσεις του αναλυτικού: ακαδημαϊκή, κοινωνικής αναδόμησης, ανθρωπιστική και τεχνολογική κατεύθυνση.

Στηριγμένοι πάνω στις τέσσερις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος που ανέπτυξε ο McNeil (1985) και μετά από ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, οι Cheung & Ng (2000), κατέληξαν



Σχήμα 1.2: Οι κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ

³ αναφέρεται από τους Cheung & Ng (2000)

σε πέντε διακριτές κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος που εμφανίζονται σε έρευνες σχετικές με την διδασκαλία των ΦΕ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση όπως φαίνονται στο Σχήμα 1.2. Οι κατευθύνσεις είναι: **α)** Ακαδημαϊκή, **β)** Διερευνητική, **γ)** Κοινωνική, **δ)** Ανθρωπιστική και **ε)** Τεχνολογική. Οι πέντε αυτές κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος είναι εννοιολογικά διακριτές και έχουν εσωτερική συνοχή. Αντιπροσωπεύουν διαφορετικές αξιακές θέσεις, παρέχοντας εναλλακτικές περιγραφές για τους στόχους, το περιεχόμενο, τις διδακτικές μεθόδους και την αξιολόγηση των μαθητών. Κάθε κατεύθυνση έχει τη δική της θεώρηση που αναπτύσσεται παρακάτω.

Χρειάζεται να σημειώσουμε πως τα περισσότερα αναλυτικά προγράμματα αντανakλούν συνδυασμούς αυτών των κατευθύνσεων σε διαφορετικούς βαθμούς. Καθαρές μορφές τέτοιων κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος, συνήθως, δεν συναντώνται στην πράξη (Cheung & Ng, 2002).

- **α) Ακαδημαϊκή κατεύθυνση**

Αποτελεί την παλαιότερη και πιο διαδεδομένη κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι υποστηρικτές αυτής της κατεύθυνσης υποστηρίζουν πως το αναλυτικό πρόγραμμα θα πρέπει να στηρίζεται στο επιστημονικό περιεχόμενο που θεωρείται πιο σημαντικό από τις διαδικασίες. Η μάθηση των ΦΕ είναι αντιληπτή ως μάθηση επιστημονικών γεγονότων, νόμων και θεωριών και έχει στόχο να προετοιμάσει τους μαθητές για πιο προχωρημένη μελέτη της Επιστήμης. Ως βάση του περιεχομένου επιλέγονται κυρίως παραδοσιακά θέματα. Κατά την ακαδημαϊκή κατεύθυνση ο εκπαιδευτικός θεωρείται αυθεντία ενώ οι μαθητές συνήθως παίζουν παθητικό ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία. Ενθαρρύνεται η μετωπική διδασκαλία ενώ οι πρακτικές δραστηριότητες χρησιμοποιούνται κυρίως για την επίδειξη των φυσικών φαινομένων και των εννοιών. Οι μαθητές αξιολογούνται πάνω στις ακαδημαϊκές γνώσεις που έλαβαν και ο τρόπος αξιολόγησης είναι παραδοσιακού τύπου με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ανάπτυξης. Ο «ορθολογισμός» αυτής της κατεύθυνσης αντανakλά τις παραδοσιακές ακαδημαϊκές σπουδές που δεν αναφέρονται στα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες του μαθητή ή τα σύγχρονα κοινωνικά προβλήματα (Tanner & Tanner, 1980).

- **β) Διερευνητική κατεύθυνση**

Σε αντίθεση με την ακαδημαϊκή, η διερευνητική κατεύθυνση επικεντρώνει στις επιστημονικές διαδικασίες παρά στο περιεχόμενο. Οι υποστηρικτές αυτής της κατεύθυνσης υποστηρίζουν την εμπειρική προσέγγιση της Επιστήμης, με τους μαθητές να εμπλέκονται σε πρακτική-εργαστηριακή εργασία και μέσω της επιστημονικής μεθόδου να μαθαίνουν να σκέφτονται σαν επιστήμονες (Finley, 1983). Επομένως, η συγκεκριμένη κατεύθυνση τονίζει την ανάγκη να κατακτηθεί από τους μαθητές η μέθοδος της επιστημονικής διερεύνησης. Οι μαθητές αναμένεται να αποκτήσουν διάφορες επιστημονικές δεξιότητες όπως: να προσδιορίζουν τα προβλήματα, να κάνουν παρατηρήσεις, να διαμορφώνουν υποθέσεις, να ελέγχουν μεταβλητές, να εκτελούν πειράματα, να αναλύουν δεδομένα και να καταλήγουν σε συμπεράσματα (Tanriverdi & Arak, 2014). Η διδασκαλία γίνεται στο σχολικό εργαστήριο ΦΕ και ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να ενθαρρύνει τους μαθητές να καταλήγουν σε συμπεράσματα για φυσικές έννοιες και νόμους μέσω της ανακάλυψής τους. Ο εκπαιδευτικός αξιολογεί την επίδοση των μαθητών στην επιστημονική έρευνα παρατηρώντας τους και μέσω γραπτών αναφορών ενώ δεν χρειάζεται να ανακαλούν από τη μνήμη τους, ορισμούς και γεγονότα.

- **γ) Κοινωνική κατεύθυνση**

Αυτή η κατεύθυνση θεωρεί το αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ μέσο κοινωνικής αλλαγής. Υποστηρικτές αυτής της κατεύθυνσης θεωρούν πως η Επιστήμη που διδάσκεται στο σχολείο έχει νόημα μόνο μέσα στο κοινωνικό πλαίσιο και άρα οι φυσικές έννοιες μελετώνται όσο αφορά τη σχέση τους με κοινωνικά ζητήματα. Η Επιστήμη μελετάται επειδή είναι ουσιώδης στην κατανόηση και την εξεύρεση λύσεων στα προβλήματα αυτά. Η διδασκαλία των ΦΕ θα πρέπει να προωθεί την ενεργό πολιτειότητα και να ενθαρρύνει τους μαθητές να οικοδομήσουν έναν καλύτερο κόσμο (Jenkins, 2009).

Το περιεχόμενο της διδασκαλίας είναι κυρίως θεματικό (Hofstein & Yager, 1982;) και επικεντρώνει στην επίλυση επίμαχων κοινωνικών προβλημάτων (Watts et al, 1997). Η διδασκαλία αποτελεί μια διαδικασία προβληματισμού αφού ο εκπαιδευτικός οφείλει να διδάξει το αντικείμενο πέρα από τις έννοιες και τους φυσικούς νόμους στο επίπεδο των αξιών. Στους μαθητές παρέχονται μαθησιακές

ευκαιρίες να αναλύσουν σημαντικά κοινωνικά ζητήματα, να ζυγίσουν τις εναλλακτικές και να λάβουν αποφάσεις (Tanriverdi & Arak, 2014). Η λήψη αποφάσεων αποτελεί βασικό μέρος της διαδικασίας. Οι μαθητές θα πρέπει να λάβουν αποφάσεις σχετικά με το είδος των πληροφοριών που χρειάζονται αλλά και το πως θα τις αξιοποιήσουν. Δεν μελετούν μόνο τα κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα που δημιουργεί η εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης αλλά επίσης χρειάζεται να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο η κοινωνία επηρεάζει την ανάπτυξη της Επιστήμης. Οι μαθητές ενθαρρύνονται να εργάζονται ομαδικά σε σχετικά Project και να αναπτύσσουν κριτική συνείδηση και κοινωνική ευθύνη. Για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών, ο εκπαιδευτικός εκτιμά τη κριτική τους ανάλυση και τη συμβολή τους σε σχετικές εργασίες. Οι μαθητές δεν αξιολογούνται σε ανταγωνιστικό αλλά σε συνεργατικό πλαίσιο (Cheung & Ng, 2000).

- **δ) Ανθρωπιστική κατεύθυνση**

Το βασικό χαρακτηριστικό της ανθρωπιστικής κατεύθυνσης είναι πως ο μαθητής αποτελεί το κέντρο για όλα τα στοιχεία του αναλυτικού προγράμματος. Οι υποστηρικτές αυτής της μαθητοκεντρικής προσέγγισης θεωρούν πως το σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ οφείλει να παρέχει, σε κάθε μεμονωμένο μαθητή, εμπειρίες που συμβάλλουν στην προσωπική του ανάπτυξη και χειραφέτηση (McNeil, 1985; Moheeno, 1993). Το αναλυτικό πρόγραμμα βοηθά τους μαθητές να συνειδητοποιήσουν τον σημαντικό ρόλο της Επιστήμης στην προσωπική τους ζωή και επιχειρεί μια προσέγγιση του συναισθηματικού τομέα (συναίσθημα, στάσεις, αξίες) με τον γνωστικό τομέα. Κάθε μαθητής είναι ενεργός εποικοδομητής της γνώσης μέσα από τις εμπειρίες και τις ευκαιρίες που έχει να ανακαλύψει και να διερευνήσει.

Το περιεχόμενο του αναλυτικού δίνει έμφαση στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τα συναισθήματα των μαθητών ώστε να έχουν τα εφόδια να παίρνουν αποφάσεις, σε σχετικά με την Επιστήμη ζητήματα που αφορούν την προσωπική ή την οικονομική τους ευημερία. Η θεματολογία του περιεχομένου επικεντρώνει σε πράγματα χρήσιμα στην καθημερινή τους ζωή (Cheung, 2000). Επίσης, το περιεχόμενο του αναλυτικού προγράμματος θα πρέπει να αναδεικνύει την ανθρώπινη φύση της Επιστήμης και την ιδιαίτερη πολιτιστική της διάσταση. Η ανθρωπιστική κατεύθυνση εμπεριέχει τόσο τη διάσταση της προσωπικής ανάπτυξης όσο και την πολιτιστική διάσταση της

Επιστήμης όπως φαίνεται και στο σχήμα που παρουσιάζονται οι κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ (Σχήμα 1.2). Οι δύο αυτές διαστάσεις, έχουν πολλά και συμπληρωματικά χαρακτηριστικά που ενσωματώνονται στην ανθρωπιστική κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος.

Οι εκπαιδευτικοί αυτής της κατεύθυνσης προτιμούν τη διαθεματική προσέγγιση από την άκαμπτη μονοθεματική διδασκαλία. Για να δείξουν πως η μάθηση των ΦΕ είναι ευχάριστη και απολαυστική διαδικασία, αρέσκονται να διδάσκουν τις επιστημονικές έννοιες μέσα από τη δραματοποίηση και άλλες τέχνες. Τους αρέσει να χρησιμοποιούν ιστορική προσέγγιση στη διδασκαλία, ανέκδοτες ιστορίες, δραματοποίηση, μαθησιακές context-based δραστηριότητες (Stinner, 1995) όπως επίσης και ανθρωπομορφικές ή ανιμιστικές ερμηνείες (Watts & Bentley, 1994).

Εναλλακτικές μέθοδοι αξιολόγησης όπως το portfolio, η αυτοαξιολόγηση και η αξιολόγηση μεταξύ των μαθητών προτιμώνται σε σχέση με τις παραδοσιακές. Οι εκπαιδευτικοί αυτής της κατεύθυνσης θεωρούν πως πέρα από τα νοητικά επιτεύγματα, η προσωπική ανάπτυξη και ικανοποίηση όπως και η εκτίμηση του ανθρώπινου παράγοντα στην ανάπτυξη της Επιστήμης θα πρέπει να αξιολογούνται (Cheung & Ng, 2000).

- **ε) Τεχνολογική κατεύθυνση**

Οι υποστηρικτές αυτής της κατεύθυνσης πιστεύουν πως η τεχνολογία μπορεί να λειτουργήσει σαν σύνδεσμος ανάμεσα στην Επιστήμη και την κοινωνία. Θεωρούν πως η επίδραση της Επιστήμης στις ζωές μας γίνεται περισσότερο αισθητή μέσα από την τεχνολογία παρά μέσα από την «καθαρή» Επιστήμη (Gardner, 1995). Η Επιστήμη αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη της Τεχνολογίας, όμως η Τεχνολογία με τη σειρά της παρέχει τα εργαλεία και τις τεχνικές για την ανάπτυξη της Επιστήμης. Ακριβώς επειδή η Επιστήμη και η Τεχνολογία δεν υπάρχουν ανεξάρτητα η μία από την άλλη, οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα τις επιστημονικές έννοιες μέσα σε τεχνολογικά πλαίσια (Dreyfus, 1987). Ακόμα περισσότερο, οι μαθητές αναμένεται να αναπτύξουν ικανότητες στον τεχνολογικό σχεδιασμό και δεξιότητες στη χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας. Οι εκπαιδευτικοί αυτής της κατεύθυνσης του αναλυτικού προγράμματος στηρίζουν τη διδασκαλία τους στη χρήση νέων τεχνολογιών μέσα και έξω από το σχολικό εργαστήριο (Good & Berger, 1998). Η

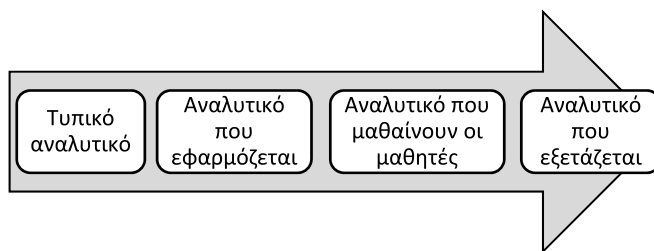
αξιολόγηση των μαθητών βασίζεται στην ικανότητά τους να εφαρμόζουν τις επιστημονικές τους γνώσεις μέσα σε τεχνολογικά πλαίσια αλλά και στην ικανότητά τους να χειρίζονται σχετικές τεχνολογικές εφαρμογές (Cheung, 2000).

1.3. Από το τυπικό αναλυτικό στο αναλυτικό που εφαρμόζεται

Είναι πλούσια η βιβλιογραφία που δείχνει πως η πρακτική μέσα στην σχολική αίθουσα μπορεί να είναι αρκετά μακριά από το ίδιο το αναλυτικό πρόγραμμα (Levin, 2008). Πολλοί ειδικοί των αναλυτικών προγραμμάτων συμφωνούν πως το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα έχει μόνο μια αμυδρή σχέση με την πραγματική διδασκαλία και τις μαθησιακές πρακτικές (Cohen & Spillane, 1992).

Οι εκπαιδευτικοί εργάζονται μέσα στις τάξεις μόνοι τους και είναι αυτοί που επιλέγουν τι θα διδάξουν και πως θα το παρουσιάσουν. Οι επιλογές τους κρίνονται από τη γνώση που έχουν στο αντικείμενο που διδάσκουν, την εμπειρία τους στη διδασκαλία του περιεχομένου, την συμπάθεια ή αντιπάθεια που έχουν για συγκεκριμένα θέματα αλλά και την εικόνα που έχουν για τους μαθητές τους. Όλα αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα, όπως επανειλημμένα διαπιστώνουν οι ερευνητές, ακόμα και οι εκπαιδευτικοί του ίδιου σχολείου να διδάσκουν διαφορετικές εκδοχές του ίδιου μαθήματος (Cuban, 1995).

Με βάση τον Cuban (1995) δεν υπάρχει μόνο ένα αλλά τέσσερα είδη αναλυτικού προγράμματος ΦΕ στα σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, όπως φαίνονται



Σχήμα 1.3: Οι μορφές του αναλυτικού προγράμματος

στο Σχήμα 1.3. Το **τυπικό αναλυτικό** είναι αυτό που η οργανωμένη πολιτεία ορίζει ως πλαίσιο. Οι εκπαιδευτικοί προβλέπεται να το διδάξουν και οι μαθητές προβλέπεται να το μάθουν. Το επίσημο αναλυτικό είναι αυτό με το οποίο ευθυγραμμίζονται τα σχολικά εγχειρίδια αλλά και η ύλη των κρατικά οργανωμένων εξετάσεων.

Το επίσημο αναλυτικό και αυτό που τελικά οι εκπαιδευτικοί διδάσκουν μπορεί να συμπίπτουν στον τίτλο του μαθήματος, σε ορισμένα κεντρικά ή δευτερεύοντα σημεία, όμως μπορεί να διαφέρουν ουσιαστικά στην ύλη του

αντικειμένου και τις διδακτικές μεθόδους. Επομένως, το *αναλυτικό που εφαρμόζεται* διαφέρει τελικά από το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα. Επίσης, το αναλυτικό πρόγραμμα που διδάσκεται στις σχολικές αίθουσες διαφέρει σημαντικά από το *αναλυτικό που τελικά κατέκτησαν οι μαθητές*. Και αυτό που οι μαθητές μαθαίνουν δεν αντικατοπτρίζει πάντα το *αναλυτικό που εξετάζονται οι μαθητές*. Οι εξετάσεις συλλαμβάνουν ένα μόνο κλάσμα από το τυπικό αναλυτικό και το αναλυτικό που διδάχθηκε (Cuban, 1995).

Στην ίδια κατεύθυνση οι Thijs & van den Akker (2009), ισχυρίζονται πως υπάρχουν τρία επίπεδα του αναλυτικού προγράμματος τα οποία μπορούν να σπάσουν σε δύο υποκατηγορίες έκαστο, για βαθύτερη ανάλυση. Το *Επιδιωκόμενο* αναλυτικό που αφορά την ιδανική σύλληψη της φιλοσοφίας και των αρχών του αναλυτικού προγράμματος αλλά και το πώς αυτό τελικά μετουσιώνεται στα επίσημα θεσμικά έγγραφα. Στο *Εφαρμοσμένο* που αφορά το αναλυτικό όπως το συλλαμβάνει και τελικά το εφαρμόζει ο ίδιος ο εκπαιδευτικός. Και τέλος, στο *Κατεκτημένο* που αφορά το αναλυτικό που οι μαθητές βίωσαν και τελικά έμαθαν.

Λόγω αυτής της διαπιστωμένης απόκλισης ανάμεσα στο αναλυτικό πρόγραμμα που οφείλουν οι εκπαιδευτικοί να διδάξουν και σε αυτό που τελικά διδάσκουν, έχουν γίνει τις τελευταίες δεκαετίες διάφορες προσπάθειες ώστε να αναπτυχθούν αναλυτικά προγράμματα που θα έχουν μεγαλύτερη σύγκλιση με αυτό που βιώνουν μέσα στην τάξη οι μαθητές. Αυτές οι προσπάθειες κυμαίνονται από τα αναλυτικά που είναι θωρακισμένα από τις επιρροές του εκπαιδευτικού (*teacher-proof curricula*), στα οποία η διδακτική μέθοδος ορίζεται με μεγάλη ακρίβεια, μέχρι προσπάθειες να συνδεθούν τα αναλυτικά προγράμματα με πρωτοβουλίες επαγγελματικής ανάπτυξης που φιλοδοξούν να αλλάξουν τις πρακτικές των εκπαιδευτικών. Παρόλα αυτά, δεδομένης της φύσης της διδασκαλίας στο σχολείο, τον μεγάλο αριθμό εκπαιδευτικών με πολύ διαφορετικά υπόβαθρα, τα πολύ διαφορετικά περιβάλλοντα και την σημαντική αυτονομία των εκπαιδευτικών στην καθημερινή τους πρακτική αυτές οι προσπάθειες δεν ήταν επιτυχείς (Levin, 2008). Μια σειρά από παράγοντες σε προσωπικό επίπεδο, σε επίπεδο σχολείου αλλά και σε επίπεδο εκτός σχολείου (Ryder, 2015) επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα, την πρόσληψη του τυπικού αναλυτικού από τον εκπαιδευτικό αλλά και την εφαρμογή του μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας.

2. Μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος

Η αλλαγή έχει γίνει μια κυρίαρχη έννοια της σύγχρονης ζωής και η εκπαίδευση δεν έχει μείνει έξω από αυτή την κατεύθυνση. Πλέον, η τάση για μεταρρύθμιση αποτελεί ένα διαρκές και αδιαμφισβήτητο γεγονός για το σημερινό σχολείο. Η εκπαιδευτική μεταρρύθμιση εξαπλώνεται σε παγκόσμιο επίπεδο, όπως υποστήριζε ο Levin ήδη από το 1998, σαν πολιτική επιδημία. Πλήθος από μεταρρυθμιστικές ιδέες εισέρχονται στο προσκήνιο και επανακατευθύνουν τα εκπαιδευτικά συστήματα με το εύρος και την πολυπλοκότητα αυτής της μεταρρυθμιστικής ατζέντας να είναι τεράστια (Ball, 2003).

Ο όρος εκπαιδευτική μεταρρύθμιση αναφέρεται στις αλλαγές που προωθούνται στην εκπαίδευση για να αντιμετωπισθούν επείγοντα ή χρόνια προβλήματα και να βελτιωθεί η επικρατούσα κατάσταση. Αυτές οι μεταρρυθμίσεις έχουν στόχο να φέρουν αλλαγές στο εκπαιδευτικό σύστημα και στις μαθησιακές διαδικασίες στις σχολικές αίθουσες. Μεταρρύθμιση σημαίνει να κάνω κάτι διαφορετικό, να του αλλάζω τη μορφή ή την οργάνωση με σκοπό τη βελτίωση προς κάποια συγκεκριμένη κατεύθυνση (Schubert, 1993). Όπως ισχυρίζονται οι Fullan & Miles (1992), οι μοντέρνες κοινωνίες είναι αντιμετώπες με πολύπλοκα προβλήματα και οι εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις θεωρούνται μηχανισμοί για την επίλυσή τους.

Για να διατηρήσει την επαφή του με τις σύγχρονες επιστημονικές και κοινωνικές εξελίξεις το αναλυτικό πρόγραμμα χρειάζεται να αλλάζει διαρκώς. Ειδικά για τις ΦΕ, η διαρκής τάση αλλαγής είναι το αναπόφευκτο αποτέλεσμα της συνεχούς εξέλιξης και ανάπτυξης στην διδακτική των ΦΕ, των εξελίξεων στην ίδια την Επιστήμη, την Τεχνολογία αλλά και της αλλαγής των οικονομικών και κοινωνικών συνθηκών (Alshammari, 2014). Η μεγάλη σημασία της μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος των ΦΕ διαπιστώνεται και από τον Ryder (2015) που αναφέρει πως υπάρχει διαρκής και επίμονη προσπάθεια να αλλάξει το αναλυτικό πρόγραμμα των ΦΕ. Υποστηρίζει πως αυτές οι αλλαγές στο αναλυτικό πρόγραμμα έχουν σοβαρές επιπτώσεις στη διδασκαλία των εκπαιδευτικών αλλά και τις μαθησιακές εμπειρίες των μαθητών και γι' αυτό η διαδικασία της μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος είναι κρίσιμη.

2.1. Οι εκπαιδευτικοί ως φορείς της μεταρρύθμισης

Το αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ υφίσταται μεταρρυθμίσεις σε πολλές χώρες όμως συνήθως τα αποτελέσματα της εφαρμογής αυτών των μεταρρυθμίσεων δεν αντανακλούν τις προσδοκίες των σχεδιαστών (Ryder et al., 2014). Στην ίδια κατεύθυνση αρκετοί ερευνητές (Fullan 1993, Spillane 1999) ισχυρίζονται πως πολλές από τις μεταρρυθμίσεις των τελευταίων δεκαετιών, παρόλο που μπορεί να είχαν καλές προθέσεις, δεν πέτυχαν επαρκώς τους επιδιωκόμενους στόχους και δεν κατάφεραν να βελτιώσουν τη μάθηση που συμβαίνει μέσα στις σχολικές αίθουσες.

Έχει από καιρό υποστηριχθεί πως οι εκπαιδευτικοί αποτελούν ένα εγγενώς συντηρητικό επάγγελμα και πως οι εκπαιδευτικοί γενικά δεν μπαίνουν στο επάγγελμα για να το αλλάξουν (Lortie, 2002). Οι εκπαιδευτικοί παραδοσιακά θεωρούνται υπονομευτές της προόδου και συλλογικά συντηρητικοί ως προς την εξέλιξη (Fullan, 2001; Banner et al., 2013). Η έρευνα παρέχει πολλά παραδείγματα εκπαιδευτικών που απεχθάνονται τις αλλαγές στο αναλυτικό πρόγραμμα αλλά και σχεδιαστές της εκπαιδευτικής πολιτικής που βρίσκουν πως οι εκπαιδευτικοί δεν εφαρμόζουν τις μεταρρυθμίσεις όπως θα έπρεπε (Eijkkelhof & Karpeijn, 2000). Έτσι, οι εκπαιδευτικοί μπορεί να είναι οι τελευταίοι που εισακούγονται κατά τον σχεδιασμό μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης είναι όμως σίγουρα οι πρώτοι που κατηγορούνται όταν η μεταρρύθμιση αποτυγχάνει (Elmore, 1988).

Από την άλλη μεριά, αυτός ο συντηρητισμός αντί να είναι το προσωπικό χαρακτηριστικό μεμονωμένων ατόμων, συχνά μοιάζει να αναδύεται από δομικά χαρακτηριστικά της ίδιας της εργασίας των εκπαιδευτικών. Για παράδειγμα, οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν τις εξωτερικές πιέσεις για υψηλές επιδόσεις σε εξετάσεις ως αποτρεπτικό παράγοντα για να «ρискάρουν» με νέες διδακτικές μεθόδους. Επίσης, αναφέρουν την παράδοση των, από πάνω προς τα κάτω, επιβαλλόμενων αλλαγών πως μειώνουν την προθυμία τους να στηρίξουν μια μεταρρύθμιση (Ryder & Banner, 2013). Άρα, η οπτική που αποδίδει συντηρητισμό στους εκπαιδευτικούς είναι πολύ στενή και αδυνατεί να ερμηνεύσει την περιορισμένη αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων αφού παραβλέπει την πολύπλοκη φύση της μεταρρυθμιστικής διαδικασίας.

Πλέον, όλο και περισσότερο οι εκπαιδευτικοί θεωρούνται φορείς της αλλαγής παρά απλοί εκτελεστές της (Aasen, 2012). Σε αυτή την κατεύθυνση, δίνεται πλέον προσοχή στα προσωπικά χαρακτηριστικά και τις ικανότητες των εκπαιδευτικών που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την εφαρμογή μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος, όπως τις γνώσεις τους στο γνωστικό αντικείμενο, τις παιδαγωγικές δεξιότητες, τις επιστημολογικές και διδακτικές αντιλήψεις τους, την επαγγελματική τους ταυτότητα, τους προβληματισμούς τους και τις αντιλήψεις τους για το αναλυτικό πρόγραμμα (Charalambous & Philippou, 2010). Στην ίδια κατεύθυνση ο Dillon (2009), θεωρεί πως οι περισσότερες μεταρρυθμίσεις του αναλυτικού προγράμματος αποτυγχάνουν επειδή δεν λαμβάνουν υπόψη τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί και πως αυτό είναι αποτέλεσμα της μη εμπλοκής των εκπαιδευτικών στη διαδικασία του σχεδιασμού της μεταρρύθμισης. Ο van den Akker (2004), συμφωνεί πως οι εκπαιδευτικοί πρέπει να συμμετέχουν στη διαδικασία μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος αλλά και πως η άποψή τους πρέπει να έχει αξία.

2.2. Η άποψη των εκπαιδευτικών ως παράγοντας της μεταρρύθμισης

Ο υψηλός βαθμός αποτυχίας των εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων (Fullan, 1993) οδήγησε τους ερευνητές να εξετάσουν πιο προσεκτικά τις απόψεις των εκπαιδευτικών ως σημαντικού παράγοντα για την εφαρμογή μιας εκπαιδευτικής αλλαγής. Οι απόψεις σε αντίθεση με τις γνώσεις, είναι υποθέσεις που θεωρούνται σωστές χωρίς να αποδεικνύονται αλλά βασίζονται πάνω στην προσωπική κρίση και το βίωμα. Ως τέτοιες, οι απόψεις σχετικά με τη διδασκαλία και τη μάθηση των εκπαιδευτικών επιδρούν στις πρακτικές που υιοθετούν οι εκπαιδευτικοί για την τάξη τους (Morine-Dersheimer & Kent, 1999).

Είναι πλέον κοινά αποδεκτό πως ο τρόπος με τον οποίο σκέφτονται και αντιλαμβάνονται τα πράγματα οι εκπαιδευτικοί είναι βασικό συστατικό της πρακτικής τους (Richardson et al., 1991; Cheung, 2000). Αυτή η στενή σχέση ανάμεσα στις απόψεις και τις διδακτικές πρακτικές του εκπαιδευτικού καθιστούν τη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος (Czerniak & Lumpe, 1996; Spillane & Callahan, 2000).

Για πολλούς ερευνητές τα πιστεύω των εκπαιδευτικών είναι αυτά που διαμορφώνουν την απόκρισή τους σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος. Για παράδειγμα οι Tobin & McRobbie, (1996) αναγνωρίζουν τέσσερις υποβόσκουσες πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών που επηρεάζουν την εφαρμογή μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ: **α)** τον τρόπο με τον οποίο θεωρούν πως κατακτούν τη γνώση οι μαθητές **β)** την εικόνα που έχουν για την αποτελεσματικότητά τους **γ)** την άποψή τους για την πιστή ή μη τήρηση του αναλυτικού προγράμματος και **δ)** την πίεση που ενσωματώνουν για την επιτυχή προετοιμασία των μαθητών στις εξετάσεις. Η Cronin-Jones (1991), αναγνωρίζει παρόμοιες κυρίαρχες ιδέες και αναφέρει πως αυτές οι απόψεις σχετικά με τον τρόπο που μαθαίνουν οι μαθητές, τον ρόλο του εκπαιδευτικού στην τάξη, την αντιληπτική ικανότητα των μαθητών και τη φύση του περιεχομένου, επηρεάζουν ισχυρά την εφαρμογή μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Ενισχύοντας τα παραπάνω, ο Prawat (1990) υποστηρίζει πως οι εκπαιδευτικοί μπορούν να είναι είτε εμπόδια είτε φορείς της αλλαγής. Αν οι απόψεις των εκπαιδευτικών είναι συμβατές με τη μεταρρύθμιση τότε είναι πιθανότερο να την αποδεχτούν. Από την άλλη, αν οι εκπαιδευτικοί κατέχουν αντίθετες απόψεις ή αν αντιληφθούν δυσκολίες κατά την εφαρμογή της μεταρρύθμισης τότε θα υπάρξει χαμηλή αποδοχή και αλλοίωση της μεταρρύθμισης. Αν ένας εκπαιδευτικός δεν θεωρεί πως μια συγκεκριμένη επιλογή του αναλυτικού προγράμματος έχει αξία τότε δεν θα είναι πρόθυμος να την εφαρμόσει (Cheung, 2000). Ο εκπαιδευτικός μπορεί ακόμα και να αλλάξει το προτεινόμενο αναλυτικό πρόγραμμα ώστε να το κάνει περισσότερο συμβατό με τη δική του άποψη για το αναλυτικό πρόγραμμα και το πλαίσιο της τάξης του (So et al., 2000).

Τελικά, οι εκπαιδευτικοί είναι εκείνοι που θα κρίνουν τη μοίρα κάθε εκπαιδευτικού εγχειρήματος. Για αυτόν το λόγο κάθε μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ θα πρέπει να λάβει υπόψη της, τις γνώσεις και τα πιστεύω των εκπαιδευτικών (Ryder et al., 2014). Χρειάζεται να αναγνωριστούν, να ταυτοποιηθούν και να αναλυθούν οι όποιες ασυμφωνίες ανάμεσα στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και τις αρχές στις οποίες στηρίζεται μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση (Handal & Herrington, 2003). Επομένως, αν επιδιώκουμε να βελτιώσουμε τη διδασκαλία των

ΦΕ μέσα στα σχολεία τότε είναι βασικό, οι θεωρίες πάνω στις οποίες στηρίζονται οι σχεδιαστές της εκπαιδευτικής πολιτικής να λαμβάνουν υπόψη τους, τις απόψεις των εκπαιδευτικών (Darling-Hammond, 1998).

2.3. Οι ομάδες ενδιαφέροντος και ο σκοπός της μεταρρύθμισης

Επειδή η σχολική εκπαίδευση θεωρείται θεμελιώδης για την ανάπτυξη των παιδιών αλλά και την πρόοδο ολόκληρης της κοινωνίας, μπορεί να μετατραπεί σε πεδίο διαμάχης ευρύτερων κοινωνικών αντιπαραθέσεων. Αυτό αντανακλάται με δημόσιες συζητήσεις σχετικά με τη σημασία της καινοτομίας και προβληματισμούς σχετικά με την ποιότητα του εκπαιδευτικού συστήματος. (Thijs & van den Akker, 2009).

Εμφανίζονται πολλές και διαφορετικές απόψεις σχετικά με το τι θα έπρεπε να διδάσκονται οι μαθητές και έτσι κάθε επίμαχο ζήτημα μπορεί να μετατραπεί σε ζήτημα αντιπαραθέσης πάνω στο αναλυτικό πρόγραμμα. Υπάρχουν βαθιά ριζωμένες φιλοσοφικές ή αξιακές διαφορές για το περιεχόμενο της Ιστορίας, της Λογοτεχνίας ή των Θρησκευτικών αλλά ακόμα και σε αντικείμενα που θεωρούνται «ουδέτερα» όπως ο αριθμητικός ή επιστημονικός γραμματισμός υπάρχουν δριμυείς αντιπαραθέσεις που δεν αντανακλούν απλώς διαφορετικές απόψεις σχετικά με τη φύση της σχολικής εκπαίδευσης αλλά σχετικά με το ποιες θεωρούνται βασικές αξίες ζωής. Έτσι, το σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα αποτελεί αντικείμενο αντιπαραθέσης και δημόσιου ενδιαφέροντος (Levin, 2008).

Λόγω αυτών των αντιτιθέμενων αξιών, σχετικά με το τι είναι κατάλληλο να διδαχθεί στο σχολείο, παράγονται αντιπαραθέσεις κατά τη φάση του σχεδιασμού του αναλυτικού προγράμματος. Οι αντικρουόμενες απαιτήσεις σε σχέση με το αναλυτικό πρόγραμμα είναι κάτι το αναπόφευκτο και κάποια νομοθετική αρχή θα πρέπει να λάβει τις αποφάσεις, κάνοντας τις απαραίτητες διαπραγματεύσεις και συμβιβασμούς ανάμεσα στις αντικρουόμενες οπτικές (Kirst & Walker, 1971). Μέσα σε αυτό το δυναμικό πλαίσιο, οι κυβερνήσεις κάνουν επιλογές για να εξασφαλίσουν την ποιότητα της εκπαίδευσης, τη σχέση της με την κοινωνική πραγματικότητα και την ισορροπία των αντικρουόμενων απαιτήσεων (Thijs & van den Akker, 2009).

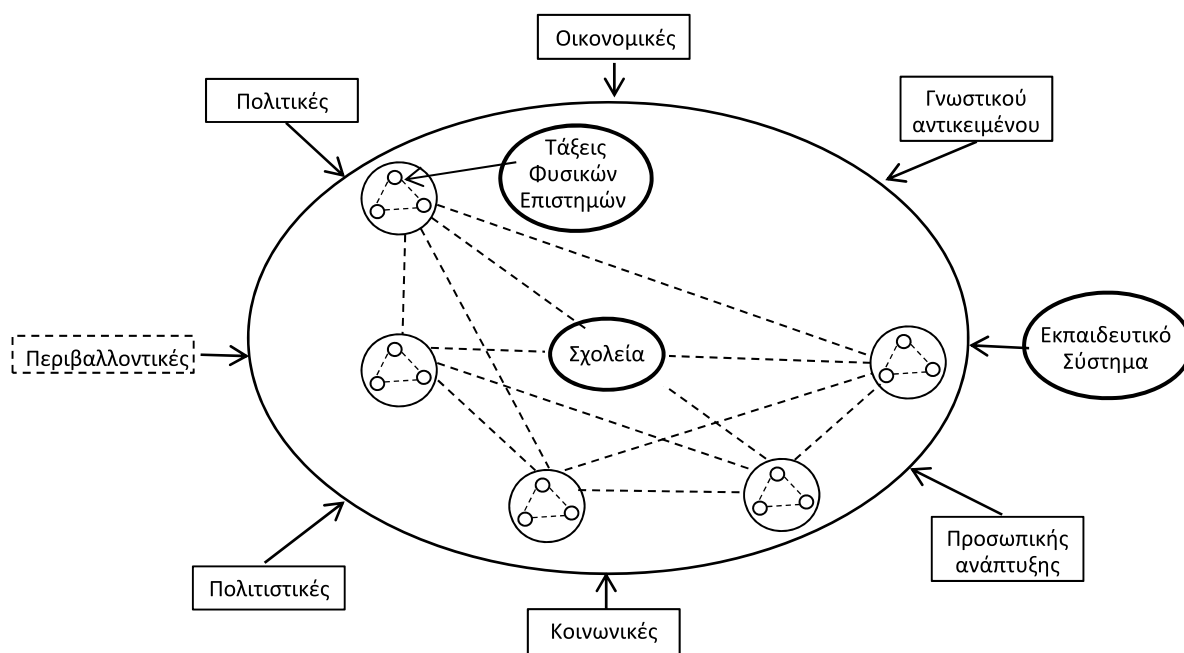
Ειδικά η εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες έχει πολλές ομάδες ενδιαφέροντος όπως: ερευνητές της διδακτικής των ΦΕ, επαγγελματίες επιστήμονες,

εκπρόσωποι οργανισμών, κυβερνητικοί που χαράσσουν πολιτική, στελέχη της εκπαίδευσης, εκπαιδευτικοί, γονείς και μαθητές. Κάθε μία από τις παραπάνω ομάδες ασκεί πίεση προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις μεταρρύθμισης (Ryder, 2017). Έτσι, η διαρκής προσπάθεια εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων του αναλυτικού προγράμματος είναι το αναπόφευκτο αποτέλεσμα αυτού του ανταγωνισμού και του συσχετισμού δύναμης ανάμεσα σε αυτές τις ομάδες ενδιαφέροντος (Fensham, 2009; DeBoer, 2014). Αυτές οι αξιώσεις πάνω στο αναλυτικό πρόγραμμα των ΦΕ μετουσιώνονται, μέσω της διαμόρφωσης της εκπαιδευτικής πολιτικής, στους σκοπούς που μπορεί να εξυπηρετεί μια μεταρρύθμιση.

Κατά τον (Fensham, 2009) οι ερευνητές παραγνωρίζουν το γεγονός πως η διδασκαλία των ΦΕ αποτελεί ένα από τα πιο κεντρικά ζητήματα του αναλυτικού προγράμματος και πως οι διαδικασίες κατά τη διαμόρφωση της εκπαιδευτικής πολιτικής καθοδηγούνται από ισχυρά συμφέροντα. Αυτή η δυναμική κατάσταση δεν γίνεται συνήθως κατανοητή με τους περισσότερους ερευνητές να πιστεύουν πως οι επιλογές της εκπαιδευτικής πολιτικής στηρίζονται μόνο στη γνώση που έχουμε για τη διδακτική των ΦΕ.

Οι διαφορετικές ομάδες ενδιαφέροντος μπορεί να πιέζουν για να ενθαρρύνονται οι μαθητές να επιλέγουν μαθήματα ΦΕ ή Μηχανικής στο Πανεπιστήμιο (επαγγελματίες επιστήμονες και μηχανικοί), να αναπτυχθεί στους μαθητές η ικανότητα να λύνουν προβλήματα με δημιουργικό τρόπο (εργοδότες), να αναπτυχθεί το ενδιαφέρον τους για την Επιστήμη (επιστήμονες, εκπαιδευτικοί ΦΕ), να επιτυγχάνουν καλούς βαθμούς στις εξετάσεις (πολιτικοί, μαθητές, γονείς) (Ryder, 2017). Το αναλυτικό πρόγραμμα μπορεί επίσης να επηρεαστεί σημαντικά και από παράγοντες όπως οι πρακτικές της αξιολόγησης των μαθητών που αποτελεί σημαντικό κριτήριο για τη λήψη αυτών των αποφάσεων (Levin, 2008). Η όλη κατεύθυνση της μεταρρύθμισης επηρεάζεται και από ευρύτερα πλαίσια που θέτουν πολλοί και ισχυροί πολιτικο-οικονομικοί οργανισμοί όπως η Παγκόσμια Τράπεζα, ο ΟΟΣΑ και η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ball, 2017).

Στο Σχήμα 2.1 παρουσιάζεται το εύρος των αξιώσεων που έχουν οι διάφορες ομάδες ενδιαφέροντος από το αναλυτικό πρόγραμμα των ΦΕ (Fensham, 1988, 2009).



Σχήμα 2.1: Οι αξιώσεις πάνω στο αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ

Η αναπαράσταση του σχήματος βοηθάει στο να κατανοηθεί ο διαφορετικός ρόλος των διακριτών ομάδων ενδιαφέροντος. Κάθε κουτάκι αναπαριστά μια αξίωση πάνω στο αναλυτικό πρόγραμμα των ΦΕ και κάθε μία αξίωση είναι με τη σειρά της μια πιθανή επιρροή σε αυτό που τελικά συμβαίνει μέσα στις σχολικές αίθουσες. Το τελικό αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης και του ανταγωνισμού τους, συνήθως ένας συμβιβασμός, γίνεται εκπαιδευτική πολιτική (Roberts, 1988) και καθορίζει τον σκοπό της μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος.

Τη δεκαετία του '60, ήταν οι Πολιτικές αξιώσεις που υπερίσχυαν λόγω του Ψυχρού Πολέμου ενώ κατά τη δεκαετία του '80 οι Οικονομικές αξιώσεις λόγω των διεθνών οικονομικών ανταγωνισμών. Έτσι και σήμερα, οι διεθνείς ανταγωνισμοί ενισχύουν τις Πολιτικές και Οικονομικές αξιώσεις σε αρκετές χώρες με αποτέλεσμα η απαίτηση του να αυξηθεί ο αριθμός των επιστημόνων να έχει ισχυρή παρουσία σε πολλά αναλυτικά προγράμματα. Οι πολιτικές απαιτήσεις είναι επίσης κυρίαρχες π.χ. η αύξηση των επιδόσεων των μαθητών σε εθνικούς ή διεθνείς διαγωνισμούς ή η ενίσχυση της κοινωνικής ένταξης και της ισότητας των δύο φύλων. Η βασική ομάδα ενδιαφέροντος που συνδέεται με τις παραπάνω απαιτήσεις είναι οι σχεδιαστές της εκπαιδευτικής πολιτικής. Η απαίτηση για την ενίσχυση του Γνωστικού αντικειμένου

ασκείται ευρέως από ακαδημαϊκούς, επιστήμονες αλλά και τους πιο «παραδοσιακούς» εκπαιδευτικούς ΦΕ (Fensham, 1993).

Επιπλέον, υπάρχουν κοινωνικές απαιτήσεις όπως ο προβληματισμός σχετικά με ηθικές και κοινωνικές διαστάσεις επιστημονικών ζητημάτων και η καλλιέργεια στάσεων ζωής στους μαθητές. Ταυτόχρονα, εξαιτίας σημαντικών περιβαλλοντικών ζητημάτων όπως η υπερθέρμανση του πλανήτη και η κλιματική αλλαγή που έχουν τεράστιες πολιτικές, οικονομικές αλλά και κοινωνικές προεκτάσεις χρειάστηκε να τοποθετήσουμε τις Περιβαλλοντικές ως επιπλέον αξιώσεις στο Σχήμα 2.1 (Fensham, 2009).

Ακόμα, υπάρχουν απαιτήσεις σχετικές με την προσωπική ανάπτυξη των μαθητών όπως για παράδειγμα να μπορούν να αξιοποιούν τις επιστημονικές τους γνώσεις για να παίρνουν προσωπικές αποφάσεις σχετικά με τη διατροφή, την υγεία τους αλλά και για την οικονομική και επαγγελματική τους εξέλιξη. Ενώ δεν λείπουν και οι πολιτιστικές αξιώσεις που επιδιώκουν την ανάδειξη της Επιστήμης ως κορυφαίο πολιτιστικό επίτευγμα που επηρεάζει και επηρεάζεται από τις κοινωνικές συνθήκες (Ryder & Banner, 2011).

2.4. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση

Είναι κοινό ανάμεσα στους σχεδιαστές των εκπαιδευτικών καινοτομιών να καταλογίζουν τις αποτυχίες των μεταρρυθμίσεων σε ζητήματα που αφορούν στα προσωπικά χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού όπως η γνώση του αντικειμένου που έχει και οι παιδαγωγικές του δεξιότητες (Shulman, 1987), τα πιστεύω τους σχετικά με τη διδασκαλία (Meis Friedrichsen & Dana, 2005) και την αυτοεκτίμησή τους (Bandura, 1993). Σε αντιδιαστολή με τα παραπάνω, είναι πλέον πολλοί οι ερευνητές που υποστηρίζουν πως για να φτάσουμε να κατανοήσουμε την ανταπόκριση των εκπαιδευτικών στις μεταρρυθμίσεις του αναλυτικού προγράμματος, οι παραπάνω οπτικές είναι υπερβολικά ατομικιστικές και δεν δίνουν αρκετή προσοχή στο κοινωνικό και θεσμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εργάζονται οι εκπαιδευτικοί (Aikenhead, 2003; Spillane, 2005).

Οι έρευνες δείχνουν πως για να κατανοήσουμε πλήρως την ανταπόκριση των εκπαιδευτικών στις μεταρρυθμίσεις, χρειάζεται να μετακινήσουμε την εστίασή μας

πέρα από τα προσωπικά χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού και να αναγνωρίσουμε τα ευρύτερα ζητήματα και δομές που μπορεί να καθορίσουν την ανταπόκριση των εκπαιδευτικών. Περιορισμοί όπως οι διαθέσιμοι πόροι, η διαχείριση της τάξης, οι ικανότητες του εκπαιδευτικού, οι προσδοκίες των γονιών, η πολιτική του σχολείου, οι εξετάσεις των μαθητών αλλά και ζητήματα διαχείρισης του χρόνου, του χώρου και του προσωπικού περιορίζουν τη δυνατότητα του εκπαιδευτικού να εφαρμόσει τις αλλαγές πάνω στο αναλυτικό πρόγραμμα (Cheung & Ng, 2002).

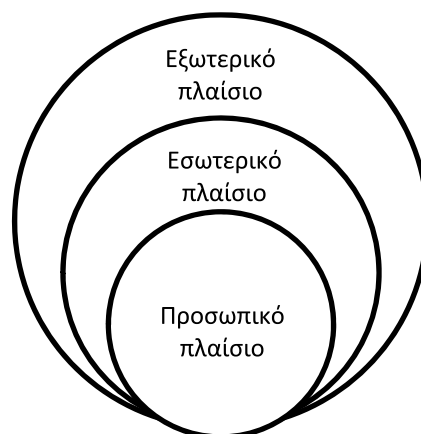
Βασισμένοι πάνω σε κοινωνικοπολιτισμικές θεωρήσεις, οι ερευνητές υποστηρίζουν πως ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται και εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί τις αλλαγές επηρεάζεται όχι μόνο από τις γνώσεις και τις απόψεις τους αλλά και από τους παράγοντες με τους οποίους αλληλοεπιδρούν στο κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εργάζονται (Coburn, 2001; Spillane et al., 2002). Αρκετές είναι οι έρευνες που παρέχουν μια κατηγοριοποίηση των παραπάνω παραγόντων. Στο πλαίσιο μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος σε επίπεδο σχολικής μονάδας ο Clarke (1997), αναγνωρίζει 12 παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος. Οι παράγοντες αυτοί ξεκινούν από τις συνθήκες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί στο σχολείο τους, την υποστήριξη που έχουν και το πνεύμα συναδελφικότητας και συνεργασίας που επικρατεί και φτάνουν στο μεταρρυθμιστικό κίνημα γενικότερα. Επιπλέον, ο Memon (1997) προτείνει τη διάκριση αυτών των παραγόντων σε τρεις κατηγορίες. Παράγοντες που έχουν να κάνουν με το νέο αναλυτικό πρόγραμμα, παράγοντες που αφορούν τη διδασκαλία και οργανωτικούς παράγοντες.

Στην ίδια λογική, ο Spillane (1999), αναπτύσσει το μοντέλο των 6 “Ps” (Policy, Professional, Pupils, Public, Private και Personal), ένα μοντέλο με έξι παράγοντες που επηρεάζουν τους εκπαιδευτικούς στην εφαρμογή μιας μεταρρύθμισης. 1) τον πολιτικό παράγοντα που αφορά εθνικές ή τοπικές, επίσημες ή ανεπίσημες πολιτικές, 2) τον επαγγελματικό παράγοντα που αφορά τις επίσημες επαγγελματικές ενώσεις αλλά και τις άτυπες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών του ίδιου αντικειμένου, 3) ο τρίτος παράγοντας έχει να κάνει με τους μαθητές και κυρίως την εικόνα που έχει ο εκπαιδευτικός για αυτούς, 4) ο δημόσιος παράγοντας που αφορά τους γονείς και τους προβληματισμούς της τοπικής κοινότητας, 5) ο ιδιωτικός παράγοντας είναι ο τομέας που αφορά εκδοτικούς οίκους, βιομηχανίες και εργοδότες που πιθανόν να επιδιώκουν να έχουν λόγο στη

μεταρρύθμιση και τέλος, 6) ο έκτος παράγοντας που είναι κεντρικός και αλληλοεπιδρά με όλους τους άλλους είναι ο προσωπικός παράγοντας που αφορά τους προσωπικούς πόρους του εκπαιδευτικού τις γνώσεις, την εμπειρία και τις δεξιότητές του.

Στην ίδια κατεύθυνση, σε μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την ενσωμάτωση της ανθρωπιστικής κατεύθυνσης στο αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ, ο Aikenhead (2003), αναγνωρίζει 27 παράγοντες για τους οποίους οι εκπαιδευτικοί δεν εφαρμόζουν τέτοιες μεταρρυθμίσεις μέσα στην τάξη τους. Οι παραπάνω έρευνες δείχνουν πως διαφορές στις γνώσεις και στις δεξιότητες δεν μπορούν πάντα να ερμηνεύσουν γιατί κάποιοι εκπαιδευτικοί ενστερνίζονται και κάποιοι άλλοι απορρίπτουν την ίδια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση. Πολλοί άλλοι παράγοντες παίζουν ρόλο καθώς οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν μια μεταρρύθμιση στο πλαίσιο του σχολείου τους.

Από μια βιβλιογραφική ανασκόπηση 34 ερευνών ο Ryder (2015) καταλήγει σε μία λίστα από 27 παράγοντες (Πίνακας 2.1) που ενδέχεται να επηρεάσουν τους εκπαιδευτικούς στην εφαρμογή μιας «από τα πάνω» μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Στη συνέχεια ο Ryder (2015) διαχωρίζει τους παράγοντες σε τρία πλαίσια (Σχήμα 2.2), το **Προσωπικό** πλαίσιο



Σχήμα 2.2. Τα τρία πλαίσια παραγόντων

που αφορά την ταυτότητα του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού, το **Εσωτερικό** πλαίσιο που αναφέρεται στις τοπικές συνθήκες του σχολείου και το **Εξωτερικό** πλαίσιο που αναφέρεται στις έξω από το σχολείο επιρροές. Η κατηγοριοποίηση των παραγόντων στα τρία παραπάνω πλαίσια, προέρχεται από την ανάλυση του Goodson (2001) για την επιρροή των θεσμικών εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων στις ζωές των εκπαιδευτικών.

- **Προσωπικό πλαίσιο (εστίαση στον εκπαιδευτικό)**

Η γνώση που έχουν οι εκπαιδευτικοί σχετικά με το αντικείμενό τους, οι παιδαγωγικές και διδακτικές τους δεξιότητες (Bryce & Grey, 2004), η προσωπική και επαγγελματική τους ταυτότητα, οι απόψεις τους σχετικά με τον ρόλο των ίδιων και τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν οι μαθητές, αλλά και προηγούμενες εμπειρίες τους από άλλες μεταρρυθμίσεις αποτελούν βασικούς παράγοντες για το αποτέλεσμα μιας μεταρρύθμισης (Cotton, 2006). Έρευνες δείχνουν πως παράγοντες όπως οι παραπάνω που αφορούν προσωπικά χαρακτηριστικά και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών είναι καθοριστικοί για την αποδοχή και εφαρμογή από μέρους τους μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης (Ryder, 2015).

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (εστίαση στον εκπαιδευτικό)

- 1 Γνώση περιεχομένου
- 2 Παιδαγωγικές δεξιότητες
- 3 Πιστεύω για τους στόχους της διδασκαλία των ΦΕ
- 4 Επιστημολογική άποψη
- 5 Πιστεύω για το πώς μαθαίνουν οι μαθητές και τον δικό του ρόλο στην τάξη
- 6 Πιστεύω για τις προθέσεις της μεταρρύθμισης
- 7 Τα ακροατήρια που αντιλαμβάνεται ως κριτές της δουλειάς του
- 8 Επαγγελματικό και προσωπικό βιογραφικό
- 9 Προσωπική ταυτότητα

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (εστίαση στο σχολείο)

- 1 Το υπόβαθρο και οι προσδοκίες των μαθητών
- 2 Η αντίληψη των μαθητών για το ποιο είναι το κατάλληλο περιεχόμενο
- 3 Οι προσδοκίες των γονιών
- 4 Οι διαθέσιμοι διδακτικοί πόροι π.χ. βιβλία, δραστηριότητες
- 5 Οι υποδομές π.χ. εργαστήρια ΦΕ
- 6 Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών
- 7 Οι πρακτικές του τομέα ειδικότητας
- 8 Το είδος της διοίκησης του σχολείου/τομέα
- 9 Το είδος της αξιολόγησης των μαθητών που θεωρείτε απαραίτητη
- 10 Η τοπική πολιτισμική αντίληψη για τον καλό, επαγγελματία εκπαιδευτικό
- 11 Η παράδοση και οι προτεραιότητες του σχολείου
- 12 Η σχέση της μεταρρύθμισης στις ΦΕ με άλλες αλλαγές σε σχολικό επίπεδο
- 13 Ο ρόλος των ενδοσχολικών μεσαζόντων της μεταρρύθμισης

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (εστίαση στο σύστημα)

- 1 Ελαστικά ή κανονιστικά εθνικά αναλυτικά πλαίσια
- 2 Συμμετοχή σε δίκτυα εκπαιδευτικών
- 3 Άλλες μεταρρυθμιστικές ατζέντες εθνικού επιπέδου
- 4 Μέθοδοι λογοδοσίας π.χ. εξωτερικές αξιολογήσεις των μαθητικών επιδόσεων, σχολικοί διαγωνισμοί, πρακτικές επιθεωρητισμού
- 5 Εξωτερικές επιβραβεύσεις

Πίνακας 2.1: Παράγοντες που επηρεάζουν την απόκριση των εκπαιδευτικών στις μεταρρυθμίσεις

- **Εσωτερικό πλαίσιο (εστίαση στο σχολείο)**

Παρόλο που οι γνώσεις και τα πιστεύω των εκπαιδευτικών είναι πολύ σημαντικά, μια σειρά από έρευνες τονίζουν την ανάγκη να ληφθούν υπόψη οι παράγοντες που έχει να αντιμετωπίσει ο εκπαιδευτικός στο επίπεδο του σχολείου του. Οι παράγοντες αυτοί του εσωτερικού πλαισίου, επιδρούν πάνω στον εκπαιδευτικό και τον επηρεάζουν κατά την εφαρμογή του αναλυτικού προγράμματος (Benson, 1989).

Οι εκπαιδευτικοί συχνά αναφέρονται στη σημασία που έχει το να συγκλίνει το αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ με ευρύτερες πρωτοβουλίες σε επίπεδο σχολικής μονάδας όπως την εξατομίκευση του αναλυτικού προγράμματος ώστε να συμβαδίζει με τις προσωπικές ανάγκες κάθε μαθητή ή στην εστίαση του σχολείου στην ανάπτυξη χρηστικών δεξιοτήτων (Ryder & Banner, 2013). Επίσης, σε επίπεδο σχολικής μονάδας σημαντικοί παράγοντες φαίνεται να είναι η αλληλεπίδραση με τους εκπαιδευτικούς ίδιας ειδικότητας αλλά και η στάση της Διεύθυνσης του σχολείου (Donnelly, 2000).

Σε έρευνα τους οι Squire et al. (2003) αναγνώρισαν πως οι εκπαιδευτικοί προσαρμόζουν τη διδασκαλία τους ώστε να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις της τοπικής κουλτούρας όπως μπορεί αυτή να εκφράζεται μέσα από τις απαιτήσεις των γονιών για υψηλές επιδόσεις στις εξετάσεις ή μέσα από τα ενδιαφέροντα των ίδιων των μαθητών. Στην ίδια κατεύθυνση, ο Hughes (2000) κατέληξε πως το επίπεδο και η ανταπόκριση των μαθητών είναι και αυτά παράγοντες που διαμορφώνουν την απόκριση των εκπαιδευτικών σε μια καινοτομία.

- **Εξωτερικό πλαίσιο (εστίαση στο σύστημα)**

Με τη σειρά τους, οι παράγοντες σε προσωπικό και εσωτερικό επίπεδο, εδράζονται μέσα σε ευρύτερα πλαίσια περιφερειακών και εθνικών εκπαιδευτικών πολιτικών (Banner et al., 2012). Για παράδειγμα, έρευνα των Jeffrey and Woods (1998) μελέτησε τις εμπειρίες εκπαιδευτικών σε εξωτερικούς ελέγχους σχετικά με τις επιδόσεις των μαθητών. Το αποτέλεσμα της παραπάνω έρευνας συνηγορεί πως στο συγκεκριμένο πλαίσιο οι εκπαιδευτικοί τείνουν να καταλήγουν σε πιο παραδοσιακές προσεγγίσεις διδασκαλίας. Την ίδια στιγμή, πολλοί από τους εκπαιδευτικούς δήλωναν πως ένιωθαν πιέσεις που έρχονταν σε σύγκρουση με τα προσωπικά τους πιστεύω και αξίες αλλά και την ταυτότητά τους ως εκπαιδευτικών. Στην ίδια κατεύθυνση, η έρευνα των Lunn και Solomon (2000) εξέτασε τις εμπειρίες των εκπαιδευτικών σε

σχέση με μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση για την διεύρυνση της πρακτικής εργασίας στα μαθήματα ΦΕ. Καταλήγουν πως δεν είναι εύκολη η ισορροπία ανάμεσα στα προσωπικά πιστεύω των εκπαιδευτικών, την ικανοποίηση των ενδιαφερόντων των μαθητών αλλά και τις εξωτερικές απαιτήσεις για την εφαρμογή ενός καθορισμένου αναλυτικού προγράμματος. Αρκετές είναι οι έρευνες που δείχνουν την ισχυρή επίδραση εξωτερικών αξιολογικών συστημάτων (Hughes, 2000; Kim et al., 2013) στην ανταπόκριση των εκπαιδευτικών σε μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος.

Οι Donnelly et al. (1996) παρέχουν ένα ακόμα παράδειγμα σχετικά με την απόκριση των εκπαιδευτικών σε μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος που επικέντρωνε σε ανακαλυπτικές διδακτικές μεθόδους. Οι εκπαιδευτικοί συχνά εμφανίζονταν διστακτικοί σχετικά με τη δουλειά τους και αναζητούσαν καθοδήγηση για την εφαρμογή της μεταρρύθμισης σε εξωτερικούς συνεργάτες και συναδέλφους με μεγαλύτερη εμπειρία.

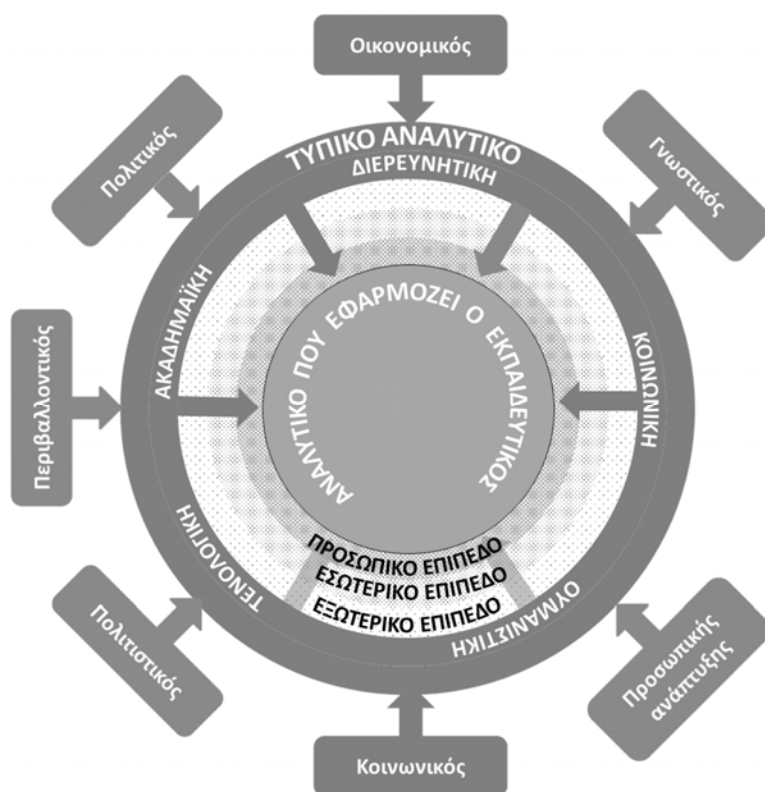
Σε μια άλλη έρευνα η Wallace (2012) εξετάζει τον τρόπο που επιδρούν στους εκπαιδευτικούς ελαστικά ή μη ελαστικά αναλυτικά προγράμματα. Από τη μια μεριά τα αυστηρά καθορισμένα, μη συμμετοχικά αναλυτικά προγράμματα δημιουργούν την αίσθηση της μηχανικής εκτέλεσης των διδακτικών μεθόδων και περιορίζουν την δημιουργικότητα των εκπαιδευτικών. Από την άλλη μεριά τα πιο ελαστικά και ανοιχτά αναλυτικά προγράμματα αφήνουν στους εκπαιδευτικούς το περιθώριο να τα προσαρμόσουν στις τοπικές συνθήκες αλλά και στα προσωπικά τους πιστεύω.

Οι παράγοντες του Πίνακα 1.2 είναι συχνά σε αλληλεξάρτηση. Οι εξωτερικές και εσωτερικές δομές μέσα στις οποίες εργάζονται οι εκπαιδευτικοί αλληλοεπιδρούν με τα προσωπικά χαρακτηριστικά τους και έτσι διαμορφώνουν την άποψη και την απόκρισή τους στη μεταρρύθμιση. Ανταποκρινόμενοι στις μεταρρυθμίσεις οι εκπαιδευτικοί βρίσκονται σε μια διαρκή διαπραγμάτευση με αυτό το δίκτυο παραγόντων. Συχνά, οι εκπαιδευτικοί βιώνουν προσωπικά διλήμματα και τάσεις σχετικές με εν δυνάμει ανταγωνιστικούς εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες. Σε πολλές περιπτώσεις το προσωπικό, εσωτερικό και εξωτερικό πλαίσιο του εκπαιδευτικού ευθυγραμμίζονται με αποτέλεσμα ένα συνολικό πλαίσιο που υποστηρίζει την αποδοχή της μεταρρύθμισης. Σε άλλες περιπτώσεις, αντιθετικές

τάσεις ανάμεσα στα πλαίσια αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα να δημιουργούνται εμπόδια στην υιοθέτηση των αλλαγών (Ryder & Banner, 2013).

3. Σύνοψη της θεωρίας

Επιδιώκοντας να αναδείξουμε τα βασικά σημεία της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, τους σκοπούς (Σχήμα 2.1) που μπορεί να αξιώνουν οι ομάδες



Σχήμα 3.1.: Σύνοψη της θεωρίας

ενδιαφέροντος πάνω σε μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ όπως διατυπώνονται από τον Fensham (2009), τις κατευθύνσεις που μπορεί να έχει ένα αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ (Σχήμα 1.2) κατά τους Cheung, & Ng (2000), τα πλαίσια που διαμορφώνουν την άποψη του εκπαιδευτικού για μια μεταρρύθμιση (Σχήμα 2.2), κατά τον Goodson (2001) και τη διάκριση ανάμεσα σε τυπικό αναλυτικό πρόγραμμα και αναλυτικό που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός (Σχήμα 1.3) κατά τους Cuban (1995) και Thijs & van den Akker (2009), διαμορφώσαμε το Σχήμα 3.1. Το σχήμα αυτό προσφέρει μια οπτικοποίηση των βασικών σημείων της θεωρίας που αξιοποιούμε στην παρούσα έρευνα. Ταυτόχρονα αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο τα διάφορα στοιχεία της θεωρίας συνδέονται μεταξύ τους.

Όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα, στο πλαίσιο μιας εξωτερικά επιβαλλόμενης μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ, οι κοινωνικές απαιτήσεις από τις διάφορες ομάδες ενδιαφέροντος ασκούν επιρροές, επιδιώκοντας να καθορίσουν τον σκοπό της μεταρρύθμισης. Αυτές οι επιρροές αντανακλώνται πάνω στις αποφάσεις που τελικά λαμβάνονται σε επίπεδο εκπαιδευτικής πολιτικής και τελικά εκφράζονται, άλλες σε μικρότερο και άλλες σε μεγαλύτερο βαθμό, μέσα στο τυπικό αναλυτικό πρόγραμμα. Το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα, ως επί το πλείστον, αποτελεί ένα μείγμα των πέντε κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ, με διαφορετική κάθε φορά αναλογία. Αυτή η αναλογία επιλέγεται από τους σχεδιαστές της εκπαιδευτικής πολιτικής ώστε να εξυπηρετείται κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο ο καθορισμένος με την παραπάνω διαδικασία σκοπός της μεταρρύθμισης.

Στη συνέχεια, στο επίπεδο της εφαρμογής του αναλυτικού προγράμματος, ο εκπαιδευτικός συλλαμβάνει, αποκωδικοποιεί και αναδιαμορφώνει το τυπικό αναλυτικό πρόγραμμα υπό την επιρροή των τριών πλαισίων που δρουν πάνω του, το εξωτερικό, το εσωτερικό και το προσωπικό πλαίσιο. Υπό την επίδραση και τους περιορισμούς αυτών των παραγόντων, ο εκπαιδευτικός φτάνει τελικά να εφαρμόσει το αναλυτικό πρόγραμμα μέσα στην σχολική αίθουσα.

4. Σκοπός της έρευνας

Όπως αναπτύχθηκε παραπάνω, η μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος αποτελεί μια αναγκαιότητα, ειδικά σε αντικείμενα όπως οι Φυσικές Επιστήμες. Ο εκσυγχρονισμός του αναλυτικού προγράμματος ώστε να καλύπτει τις σύγχρονες ανάγκες των μαθητών και της κοινωνίας αλλά και ο εκσυγχρονισμός των μεθόδων διδασκαλίας με βάση τα νέα συμπεράσματα της Διδακτικής των ΦΕ αποτελεί επιτακτική ανάγκη.

Παρόλα αυτά, η μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος των ΦΕ δεν αποτελεί μια εύκολη υπόθεση. Σε αυτό το συμπέρασμα συνηγορούν σειρά μεταρρυθμίσεων, σε διάφορες χώρες, που απέτυχαν να δώσουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Η αναζήτηση λύσης στο πρόβλημα αυτό, οδήγησε τους ερευνητές να στρέψουν την προσοχή τους στον παράγοντα κλειδί κάθε εκπαιδευτικής

μεταρρύθμισης, τον εκπαιδευτικό. Είναι πλέον ευρέως αποδεκτό, πως οι απόψεις των εκπαιδευτικών αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για τη διαμόρφωση της στάσης τους, σε σχέση με μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση.

Με βάση τα παραπάνω, η μέγιστη σύγκλιση ανάμεσα στις απόψεις των εκπαιδευτικών και τον σκοπό και το περιεχόμενο μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης αποτελεί γεγονός που μπορεί να συμβάλει στην επιτυχία της. Έτσι, η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί ΦΕ αντιλαμβάνονται τα αναλυτικά προγράμματα και τις μεταρρυθμίσεις τους, αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για κάθε προσπάθεια βελτίωσης της εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες. Άρα, αποτελεί αναγκαιότητα να εξετάσουμε την άποψη των εκπαιδευτικών ΦΕ σχετικά με τον σκοπό που πρέπει να εξυπηρετεί μια μεταρρύθμιση όπως και την κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος που οφείλει να προωθεί.

Πολύ περισσότερο, η άποψη των εκπαιδευτικών για μια μεταρρύθμιση επηρεάζεται και διαμορφώνεται από μια σειρά από παράγοντες, σε προσωπικό, εσωτερικό και εξωτερικό επίπεδο. Χρειάζεται επομένως να προσδιορίσουμε και να ιεραρχήσουμε αυτούς τους παράγοντες που επιδρούν πάνω στους εκπαιδευτικούς κατά την εφαρμογή μιας μεταρρύθμισης. Η γνώση αυτή θα αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για αυτούς που σχεδιάζουν τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις και τα αναλυτικά προγράμματα ώστε να γνωρίζουν εκ των προτέρων αν και που θα συναντήσουν προσχώματα ή συναινέσεις από τους εκπαιδευτικούς.

Με βάση τα παραπάνω, σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει τις απόψεις των εκπαιδευτικών όσο αφορά τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Πιο συγκεκριμένα, τα ερωτήματα της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι τα ακόλουθα:

- *Ποιον σκοπό οφείλει να υπηρετήσει μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών κατά την άποψη των εκπαιδευτικών;*
- *Ποια κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών κατά την άποψη των εκπαιδευτικών;*
- *Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την άποψη των εκπαιδευτικών σχετικά με μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών;*

B. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5. Ανάπτυξη του ερωτηματολογίου & συλλογή δεδομένων

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήσαμε στην παρούσα έρευνα. Αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο, βασισμένοι στο θεωρητικό πλαίσιο, δομήσαμε τους άξονες του ερωτηματολογίου της έρευνάς μας, ο τρόπος με τον οποίο ελέγξαμε την εγκυρότητα και την αξιοπιστία του εργαλείου που αναπτύξαμε, γίνεται αναφορά στον τρόπο συλλογής των δεδομένων, στο δείγμα και τελικά στις διαδικασίες στατιστικής ανάλυσης στις οποίες στηριχτήκαμε για να αναλύσουμε τα δεδομένα μας.

5.1. Μεθοδολογικό πλαίσιο

Για να απαντήσουμε τα ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώσαμε στο πρώτο μέρος στραφήκαμε σε ποσοτικές μεθόδους έρευνας. Για τη διερεύνηση των απόψεων που έχουν οι εκπαιδευτικοί, σε σχετικά μαζική κλίμακα, η δειγματοληπτική έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου φάνηκε η εύλογη επιλογή.

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα ευρέως διαδεδομένο και εύχρηστο εργαλείο συλλογής δεδομένων που μπορεί να συλλέξει πολλές και διάφορες πληροφορίες, γνώσεις, απόψεις, προτιμήσεις, συναισθήματα, κ.λ.π. (Βάμβουκας, 2007; Cohen, Manion, & Morrison, 2008). Τα πλεονεκτήματα του ερωτηματολογίου, ως εργαλείου έρευνας, είναι πως επιτυγχάνεται η συλλογή πολυπληθών δεδομένων σε σύντομο χρόνο και χωρίς την παρουσία του ερευνητή, αφήνοντας έτσι χώρο για πιο ελεύθερη έκφραση (Verma & Mallick, 2004; Βάμβουκας, 2007; Cohen, et al., 2008).

5.2. Ανάπτυξη του ερευνητικού εργαλείου

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήσαμε για να συλλέξουμε δεδομένα αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας. Ως εκ τούτου είναι πρωτότυπο, με την έννοια ότι δεν βασίστηκε σε άλλα ερωτηματολόγια που να έχουν χρησιμοποιηθεί σε σχετικές έρευνες. Για το 1^ο και 3^ο ερευνητικό ερώτημα που αφορούν αντίστοιχα τον σκοπό της μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ και τους παράγοντες που επηρεάζουν την άποψη των εκπαιδευτικών για μια μεταρρύθμιση,

δεν βρέθηκε κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας κάποιο σχετικό εργαλείο έρευνας. Για το 2^ο ερευνητικό ερώτημα που αφορά την κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος υπάρχει ένα σχετικό εργαλείο που έχει αναπτυχθεί από τους Cheung & Ng (2002). Στοιχεία από το εργαλείο αυτό ελήφθησαν υπόψη, παρόλα αυτά οι ερωτήσεις που αξιοποιήθηκαν δεν μπορούν να θεωρηθούν προσαρμογή ή πολύ περισσότερο μετάφραση του συγκεκριμένου εργαλείου.

Στο ερωτηματολόγιο αξιοποιήθηκαν ερωτήσεις κλειστού τύπου, πολλαπλής επιλογής με μία μονοπολική πενταβάθμια κλίμακα Likert (1=Καθόλου, 2=Λίγο, 3=Ούτε λίγο – Ούτε πολύ, 4=Πολύ και 5=Πάρα πολύ). Έγινε προσπάθεια ώστε, όπως προτάσσει η σχετική βιβλιογραφία, οι ερωτήσεις να είναι σύντομες και σε γλώσσα εύκολα κατανοητή από τους εκπαιδευτικούς με έκφραση που να μην δηλώνει αρνητική ή θετική προδιάθεση και με διάταξη τυχαία που να μην επηρεάζει κατά το δυνατό τις επιλογές των ερωτώμενων (Javeau, 1996; Peterson, 2000; Gillham, 2008).

Τέλος, έγινε προσπάθεια το ερωτηματολόγιο να έχει ικανό μέγεθος ώστε να μπορέσει να διερευνήσει τα ερωτήματά μας χωρίς όμως να ξεπερνάει τα όρια και να γίνεται κουραστικό, γεγονός που θα αποτελούσε αποτρεπτικό παράγοντα για την συλλογή δεδομένων. Το ερωτηματολόγιο σε έντυπη εκδοχή υπάρχει στο Παράρτημα.

5.2.1. Εισαγωγικό σημείωμα

Ως είθισται, διαμορφώθηκε μια εισαγωγική επιστολή στην οποία αναφέρονταν η ταυτότητα του ερευνητή και του φορέα που υλοποιεί την έρευνα, εξηγούνταν σε σύντομία ο σκοπός της έρευνας και τονίζονταν η χρησιμότητα των δεδομένων που θα παρείχαν οι ερωτώμενοι. Τέλος, δίνονταν οι απαραίτητες διαβεβαιώσεις για την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που θα παρέχονταν (Javeau, 1996; Βάμβουκας, 2007).

5.2.2. Δημογραφικά στοιχεία

Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου διαμορφώθηκαν ερωτήσεις που έχουν να κάνουν με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Συνολικά έξι ερωτήσεις σε σχέση με το Φύλο, την Ειδικότητα, το Επίπεδο Εκπαίδευσης, το Σχολείο Υπηρεσίας, τα Χρόνια Υπηρεσίας και τη Σχέση Εργασίας των εκπαιδευτικών.

5.2.3. Σκοπός της μεταρρύθμισης

Το μέρος αυτό του ερωτηματολογίου επιδίωκε να εξετάσει την άποψη των εκπαιδευτικών σε σχέση με τον σκοπό που οφείλει να υπηρετεί μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Όπως είδαμε στο μέρος της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας (§1.3.3.), υπάρχουν επτά σκοποί που μπορεί να εξυπηρετεί μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ (Fensham, 2009).

Για να εξετάσουμε το πώς αξιολογούν οι εκπαιδευτικοί κάθε έναν από τους σκοπούς της μεταρρύθμισης, συντάξαμε από τρεις ερωτήσεις για κάθε έναν σκοπό, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5.1. Έτσι, σε αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου συνολικά 21 ερωτήσεις, σε τυχαία διάταξη, εξέταζαν την άποψη των εκπαιδευτικών σχετικά με τον σκοπό που πρέπει να υπηρετεί μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ.



Σχήμα 5.1: Οι ερωτήσεις για τον Σκοπό της μεταρρύθμισης

Στη συνέχεια, για την ανάλυση, δημιουργήθηκαν επτά μεταβλητές, μία για κάθε έναν από τους σκοπούς της μεταρρύθμισης. Η τιμή αυτών των μεταβλητών προέκυψε από τη μέση τιμή στις τρεις ερωτήσεις που αντιστοιχούν στον συγκεκριμένο σκοπό, όπως φαίνεται στον Πίνακα 5.1. Η τιμή των μεταβλητών κυμαίνεται από 1 έως και 5, λόγω της πενταβάθμιας κλίμακας Likert που χρησιμοποιήσαμε.

Η επιλογή μας να διαμορφώσουμε τρεις ερωτήσεις για κάθε έναν από τους σκοπούς της μεταρρύθμισης

στηρίχθηκε σε δύο παράγοντες.

Με βάση τα συμπεράσματα

ερευνών (Eisinga, Grotenhuis

& Pelzer, 2012) οφείλαμε να

χρησιμοποιήσουμε πάνω από

δύο ερωτήσεις ανά μεταβλητή,

ώστε να είναι εφικτός ο

υπολογισμός της αξιοπιστίας

κάθε υποκλίμακας. Από την

άλλη μεριά, υπήρχε η ανάγκη

να κρατήσουμε το

ερωτηματολόγιο σε μέγεθος

λογικό που να μην βάζει φραγμούς στη συλλογή των δεδομένων. Έτσι, ο αριθμός των

τριών ερωτήσεων ανά μεταβλητή ήταν ο ελάχιστος, ώστε να εξασφαλίσουμε την

αξιοπιστία του εργαλείου μας αλλά και την χωρίς δυσκολίες συλλογή των δεδομένων.

Σκοπός της Μεταρρύθμισης	Σχετικές ερωτήσεις	Μεταβλητή
Πολιτικός	Q ₇ -Q ₁₁ -Q ₁₄	ΣΜ_Πολιτικός =Mean(Q ₇ , Q ₁₁ , Q ₁₄)
Οικονομικός	Q ₄ -Q ₉ -Q ₂₀	ΣΜ_Οικονομικός =Mean(Q ₄ , Q ₉ , Q ₂₀)
Γνωστικός	Q ₁ -Q ₈ -Q ₂₁	ΣΜ_Γνωστικός =Mean(Q ₁ , Q ₈ , Q ₂₁)
Περιβαλλοντικός	Q ₅ -Q ₁₀ -Q ₁₅	ΣΜ_Περιβαλλοντικός =Mean(Q ₅ , Q ₁₀ , Q ₁₅)
Κοινωνικός	Q ₃ -Q ₁₂ -Q ₁₇	ΣΜ_Κοινωνικός =Mean(Q ₃ , Q ₁₂ , Q ₁₇)
Προσωπικής Ανάπτυξης	Q ₂ -Q ₆ -Q ₁₈	ΣΜ_Προσωπικής =Mean(Q ₂ , Q ₆ , Q ₁₈)
Πολιτιστικός	Q ₁₃ -Q ₁₆ -Q ₁₉	ΣΜ_Πολιτιστικός =Mean(Q ₁₃ , Q ₁₆ , Q ₁₉)

Πίνακας 5.1: Οι μεταβλητές για τον Σκοπό της μεταρρύθμισης

Τέλος, χρειάζεται να κάνουμε μια διευκρίνιση, όσο αφορά τον Πολιτικό και

τον Οικονομικό σκοπό μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος. Όπως

φάνηκε στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας (§2.3.), σε αντίθεση με τις άλλες

αξιώσεις που σε γενικές γραμμές είναι προσδιορισμένες, οι Πολιτικές και οι

Οικονομικές αξιώσεις έχουν ένα αρκετά μεγαλύτερο εύρος και μπορεί να καλύπτουν

ακόμα και έννοιες συγκρουόμενες. Για τις ανάγκες της δικής μας έρευνας επιλέξαμε

όταν εξετάζουμε τον Οικονομικό σκοπό να αναφερόμαστε στην οικονομική ανάπτυξη

που μπορεί να φέρουν οι Φυσικές Επιστήμες σε μια κοινωνία. Ζητάμε για παράδειγμα

από τους εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν την πρόταση: «Μια μεταρρύθμιση του

αναλυτικού προγράμματος οφείλει να λειτουργήσει σαν επένδυση που θα συμβάλει στην

οικονομική ανάπτυξη της χώρας». Επίσης, όταν εξετάζουμε τον Πολιτικό σκοπό

αναφερόμαστε στην κλασσική έννοια της πολιτικής που εφαρμόζεται από μια

κυβέρνηση ή ένα Υπουργείο Παιδείας. Ζητάμε για παράδειγμα από τους

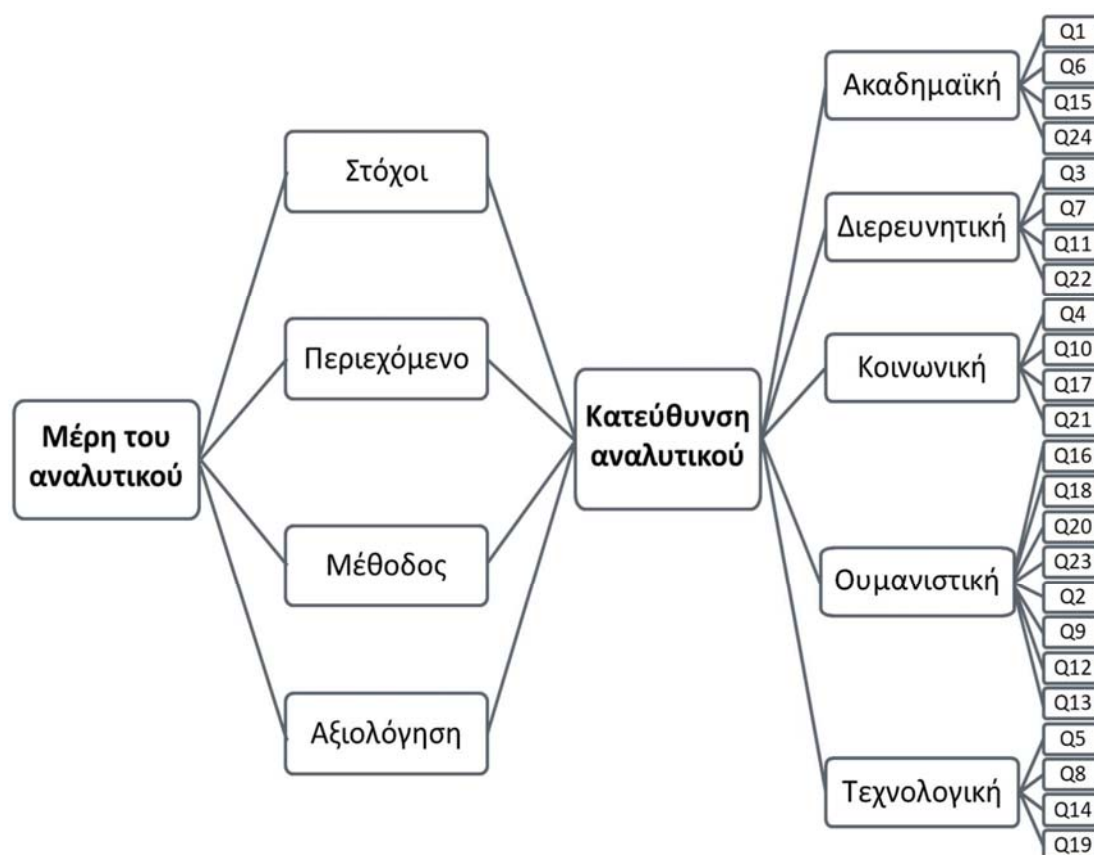
εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν την πρόταση: «Μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού

προγράμματος οφείλει να προωθεί την εκπαιδευτική πολιτική της εκάστοτε

κυβέρνησης».

5.2.4. Κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος

Το μέρος αυτό του ερωτηματολογίου επιδίωκε να εξετάσει την άποψη των εκπαιδευτικών σε σχέση με την κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος που οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση στις ΦΕ. Όπως είδαμε στο μέρος της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας υπάρχουν πέντε κατευθύνσεις αναλυτικού προγράμματος ΦΕ (Cheung & Ng, 2002). Επίσης, αναφέρθηκε πως κάθε αναλυτικό πρόγραμμα έχει τέσσερα βασικά μέρη: τους διδακτικούς στόχους, το περιεχόμενο, τη διδακτική μέθοδο και τη μέθοδο αξιολόγησης των μαθητών (Bodegas, 2007; Kyriacou, 2009; Thijs & van den Akker, 2009).



Σχήμα 5.2: Οι ερωτήσεις για την Κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος

Με βάση τα παραπάνω, για να εξετάσουμε το πώς αξιολογούν οι εκπαιδευτικοί κάθε μία από τις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος, συντάξαμε για κάθε κατεύθυνση, τέσσερις ερωτήσεις, που κάθε μία αντιστοιχεί και σε ένα από τα βασικά μέρη του αναλυτικού προγράμματος, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5.2.

Όπως περιγράφηκε στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας (§1.2) η Ανθρωπιστική κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος, περιέχει τόσο τη διάσταση της προσωπικής ανάπτυξης όσο και την πολιτιστική διάσταση της Επιστήμης.

Κατεύθυνση αναλυτικού	Σχετικές ερωτήσεις	Μεταβλητή
Ακαδημαϊκή	Q ₁ -Q ₆ -Q ₁₅ -Q ₂₄	KA_Ακαδημαϊκή =Mean(Q ₁ , Q ₆ , Q ₁₅ , Q ₂₄)
Διερευνητική	Q ₃ -Q ₇ -Q ₁₁ -Q ₂₂	KA_Διερευνητική =Mean(Q ₃ , Q ₇ , Q ₁₁ , Q ₂₂)
Κοινωνική	Q ₄ -Q ₁₀ -Q ₁₇ -Q ₂₁	KA_Κοινωνική =Mean(Q ₄ , Q ₁₀ , Q ₁₇ , Q ₂₁)
Ανθρωπιστική	Q ₁₆ -Q ₁₈ -Q ₂₀ -Q ₂₃ Q ₂ -Q ₉ -Q ₁₂ -Q ₁₃	KA_Ανθρωπιστική =Mean(Q ₁₆ , Q ₁₈ , Q ₂₀ , Q ₂₃ , Q ₂ , Q ₉ , Q ₁₂ , Q ₁₃)
Τεχνολογική	Q ₅ -Q ₈ -Q ₁₄ -Q ₁₉	KA_Τεχνολογική =Mean(Q ₅ , Q ₈ , Q ₁₄ , Q ₁₉)

Πίνακας 5.2: Οι μεταβλητές για την Κατεύθυνση του αναλυτικού

Λόγω της πληθώρας των χαρακτηριστικών που έχει κάθε μία από αυτές τις διαστάσεις, θεωρήσαμε ορθότερο να συντάξουμε από τέσσερις ερωτήσεις για κάθε μία από τις διαστάσεις αυτές. Οπότε, για την Ανθρωπιστική κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος αντιστοιχούσαν συνολικά οκτώ ερωτήσεις από τις οποίες προέκυψε και ο σχετικός μέσος όρος της σχετικής μεταβλητής, όπως φαίνεται στον Πίνακα 5.2. Έτσι, στο μέρος αυτό του ερωτηματολογίου συνολικά 24 ερωτήσεις σε τυχαία διάταξη εξετάζουν την άποψη των εκπαιδευτικών σχετικά με την κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος που πρέπει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση του στις ΦΕ.

Για τους σκοπούς της ανάλυσης δημιουργήθηκαν πέντε μεταβλητές μία για κάθε μία από τις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος. Η τιμή αυτών των μεταβλητών προέκυψε από τη μέση τιμή στις ερωτήσεις που αντιστοιχούν στην συγκεκριμένη κατεύθυνση όπως φαίνεται στον Πίνακα 5.2. Και σε αυτή την περίπτωση, οι τιμές των μεταβλητών μπορούν να κυμαίνονται από 1 έως και 5.

5.2.5. Παράγοντες διαμόρφωσης της άποψης για τη μεταρρύθμιση του αναλυτικού

Το τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου επιδίωκε να εξετάσει τους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη των εκπαιδευτικών σχετικά με μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Όπως είδαμε στο μέρος της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας (§2.4.) υπάρχουν τρία πλαίσια που επηρεάζουν τη στάση των εκπαιδευτικών: το προσωπικό, το εσωτερικό και το εξωτερικό πλαίσιο. Ο

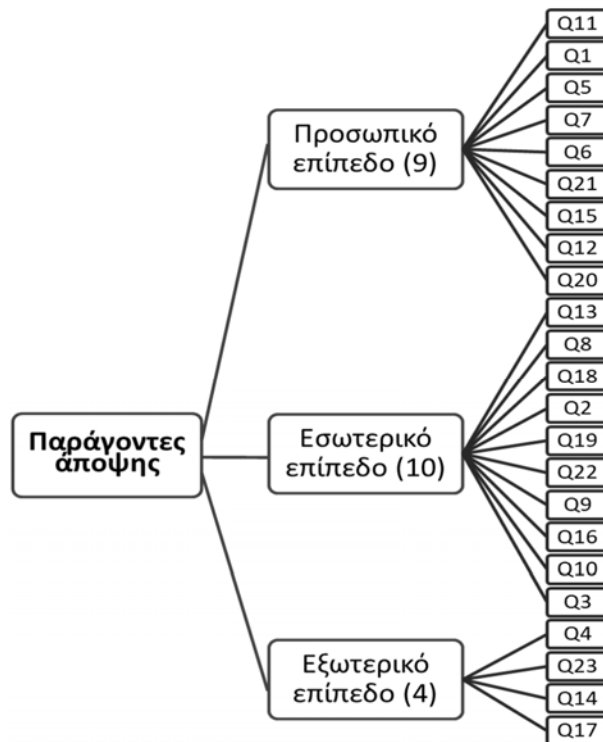
Ryder (2015) καταλήγει σε μια λίστα με 27 παράγοντες που φαίνονται στον Πίνακα 2.1.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (εστίαση στον εκπαιδευτικό)	
Q ₁	Παιδαγωγικές μεθόδους του νέου αναλυτικού.
Q ₅	Διδακτικές μεθόδους του νέου αναλυτικού.
Q ₆	Επιστημολογία του νέου αναλυτικού.
Q ₇	Διδακτικοί στόχοι του νέου αναλυτικού.
Q ₁₁	Γνωστικό περιεχόμενο του νέου αναλυτικού.
Q ₁₂	Εμπειρία από προηγούμενες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις.
Q ₁₅	Αυτονομία που θα παρέχει το νέο αναλυτικό.
Q ₂₀	Προθέσεις που θα κρίνει ο εκπαιδευτικός πως υπάρχουν πίσω από τη μεταρρύθμιση.
Q ₂₁	Τον ρόλο που θα αποδίδει στον εκπαιδευτικό το νέο αναλυτικό πρόγραμμα.
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (εστίαση στο σχολείο)	
Q ₂	Τη στάση των εκπαιδευτικών της ίδιας ειδικότητας.
Q ₃	Τη σχέση της μεταρρύθμισης με άλλες αλλαγές σε σχολικό επίπεδο.
Q ₈	Τον τρόπο αξιολόγησης των μαθητών.
Q ₉	Τη συμφωνία της μεταρρύθμισης με την παράδοση του σχολείου.
Q ₁₀	Την ύπαρξη σχετικών προγραμμάτων επιμόρφωσης.
Q ₁₃	Τη συμφωνία του νέου αναλυτικού προγράμματος με το γνωστικό επίπεδο και τα ενδιαφέροντα των μαθητών.
Q ₁₆	Τους διαθέσιμους διδακτικούς πόρους και τις υποδομές.
Q ₁₈	Τη συμφωνία του νέου αναλυτικού προγράμματος με τις προσδοκίες των γονιών.
Q ₁₉	Τη στάση της διεύθυνσης του σχολείου.
Q ₂₂	Τη συμφωνία της μεταρρύθμισης με την τοπική πολιτισμική αντίληψη για τον «καλό» εκπαιδευτικό.
Q ₂₃	Άλλες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις σε εθνικό επίπεδο.
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (εστίαση στο σύστημα)	
Q ₄	Τις μεθόδους εξωτερικής λογοδοσίας που θα περιλαμβάνει η μεταρρύθμιση.
Q ₁₄	Τη στάση των επιστημονικών ή/και συνδικαλιστικών φορέων σε σχέση με τη μεταρρύθμιση.
Q ₁₇	Τις εξωτερικές επιβραβεύσεις που μπορεί να παρέχει η μεταρρύθμιση.
Q ₂₃	Άλλες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις σε εθνικό επίπεδο.

Πίνακας 5.3: Οι ερωτήσεις για τους Παράγοντες διαμόρφωσης της άποψης

Προσαρμόζοντας την παραπάνω λίστα στην ελληνική πραγματικότητα, αναπτύξαμε εννέα ερωτήσεις για τους παράγοντες στο προσωπικό πλαίσιο, δέκα ερωτήσεις για τους παράγοντες στο εσωτερικό πλαίσιο και τέσσερις ερωτήσεις για τους παράγοντες στο εξωτερικό πλαίσιο. Ο παράγοντας που εξετάσαμε σε κάθε ερώτηση φαίνεται στον Πίνακα 5.3.

Έτσι, σε αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου διαμορφώθηκαν συνολικά 23 ερωτήσεις, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5.3 που επιδίωκαν να εξετάσουν τους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος σπουδών ΦΕ. Στην περίπτωση αυτή κάθε ερώτηση αντιστοιχεί και σε μια διαφορετική μεταβλητή-παράγοντα.



Σχήμα 5.3: Οι ερωτήσεις για τους Παράγοντες άποψης

5.3. Έλεγχος της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας του πιλοτικού ερωτηματολογίου

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των εργαλείων μέτρησης είναι καθοριστική για την εξασφάλιση ασφαλών αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων κατά τη διεξαγωγή μιας έρευνας. Όταν χρησιμοποιείται μια κλίμακα μέτρησης, ανεξάρτητα από το εάν έχει ήδη σταθμιστεί ή έχει δημιουργηθεί για τις ανάγκες μιας έρευνας, θα πρέπει να ελεγχθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της.

Η εγκυρότητα αφορά το βαθμό που μια κλίμακα μέτρησης πράγματι μετράει αυτό που είναι σχεδιασμένη να μετρήσει και μπορεί να εκτιμηθεί με αρκετές και διαφορετικές προσεγγίσεις όπως η εγκυρότητα περιεχομένου, η φαινομενική εγκυρότητα ή εγκυρότητα όψεως και η εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής ανάλογα με τη μεθοδολογία που ακολουθεί η εκάστοτε έρευνα (Peterson, 2000).

Η αξιοπιστία αφορά τον βαθμό που μια κλίμακα μέτρησης παράγει με συνέπεια όμοια αποτελέσματα σε διαδοχικές μετρήσεις. Αφορά την συνοχή της κλίμακας και όσο μεγαλύτερη είναι τόσο περιορίζονται τα σφάλματα μέτρησης.

Όπως και η εγκυρότητα έτσι και η αξιοπιστία μπορεί να προσεγγιστεί με διαφορετικές προσεγγίσεις όπως αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής, αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων και αξιοπιστία της εναλλακτικής φόρμας (Peterson, 2000; Cohen, et al., 2008)

Στην παρούσα έρευνα για την κλίμακα που συντάξαμε πραγματοποιήσαμε έλεγχο εγκυρότητας περιεχομένου, φαινομενικής εγκυρότητας και αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής που αποτελούν και τους πιο διαδεδομένους τρόπους ελέγχου (Νόβα-Καλτσούνη, 2006).

5.3.1. Έλεγχος εγκυρότητας περιεχομένου

Πριν τη συλλογή των δεδομένων μιας ποσοτικής έρευνας είναι απαραίτητο να διασφαλίζεται η εγκυρότητα του περιεχομένου (content validity) της κλίμακας. Η εγκυρότητα περιεχομένου αφορά τον βαθμό που οι ερωτήσεις της κλίμακας καλύπτουν σε ικανοποιητικό βαθμό τις μεταβλητές που επιδιώκουν να μετρήσουν. Για να γίνει αυτό, η κλίμακα αξιολογείται από άτομα που είναι ειδικοί στο αντικείμενο που πραγματεύεται το ερωτηματολόγιο. Τα άτομα αυτά θεωρείται πως έχουν τη γνωστική επάρκεια να αξιολογήσουν το εργαλείο μέτρησης και να προτείνουν τρόπους βελτίωσής του (Peterson, 2000; Verma & Mallick, 2004).

Στην περίπτωση της δικής μας έρευνας αφού συντάχθηκε το ερωτηματολόγιο με τις ερωτήσεις σε μια αρχική μορφή, στάλθηκε για αξιολόγηση σε πέντε άτομα που ειδικεύονται στον τομέα της έρευνας στη Διδακτική των ΦΕ, τέσσερις διδάκτορες και μία υποψήφια διδάκτορα της Διδακτικής των ΦΕ. Στα άτομα αυτά ζητήθηκε να αξιολογήσουν τις επιμέρους ερωτήσεις αλλά και συνολικά το ερωτηματολόγιο ως προς τη σαφήνεια και τη συνοχή τους, τη δομή και το στήσιμο του ερωτηματολογίου, τη σαφήνεια των οδηγιών αλλά και τον χρόνο που απαιτείται για τη συμπλήρωσή του. Με βάση τις παρατηρήσεις των πέντε «ειδικών» έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις και τροποποιήσεις στις ερωτήσεις και συνολικά στο ερωτηματολόγιο.

5.3.2. Έλεγχος φαινομενικής εγκυρότητας

Η φαινομενική εγκυρότητα αποτελεί μια στοιχειώδη μορφή εγκυρότητας που δηλώνει κατά πόσο μια κλίμακα φαίνεται να μετράει τις μεταβλητές που δηλώνει πως μετράει. Σε αυτή την περίπτωση το ερωτηματολόγιο δίνεται σε άτομα του ίδιου του

δείγματος τα οποία αξιολογούν αν κατανοούν τα ερωτήματα και κατά πόσο αυτά συνάδουν με τις υπό μέτρηση έννοιες. Επειδή η φαινομενική εγκυρότητα βασίζεται στην υποκειμενική κρίση ατόμων του δείγματος που δεν έχουν γνώσεις και εμπειρία πάνω στην έρευνα, θεωρείται πως στηρίζεται σε επιφανειακά κριτήρια. Παρόλα αυτά, η φαινομενική εγκυρότητα κρίνεται εξίσου σημαντική γιατί στην περίπτωση που δεν ικανοποιείται, τα δεδομένα δεν μπορούν να θεωρηθούν έγκυρα (Peterson, 2000; Verma & Mallick, 2004).

Στην περίπτωση της δικής μας έρευνας, το πιλοτικό ερωτηματολόγιο αφού ελέγχθηκε για την εγκυρότητα περιεχομένου και έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις, δόθηκε σε δύο άτομα του δείγματος. Στα άτομα αυτά ζητήθηκε να αξιολογήσουν τις επιμέρους ερωτήσεις αλλά και συνολικά το ερωτηματολόγιο ως προς τη σαφήνεια και τη συνοχή του. Οι παρατηρήσεις τους επικεντρώθηκαν σε έννοιες που χρησιμοποιούνταν στα ερωτήματα και που δεν τους ήταν ξεκάθαρες. Με βάση τις παρατηρήσεις έγιναν οι απαραίτητες τροποποιήσεις στο ερωτηματολόγιο.

5.3.3. Έλεγχος της αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής

Η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής είναι ένας δείκτης που εκτιμά κατά πόσο διαφορετικά ερωτήματα της κλίμακας μετρούν την ίδια μεταβλητή. Αυτός ο τύπος αξιοπιστίας υπολογίζεται με τον δείκτη Cronbach's alpha που εκτιμά την ομοιογένεια μιας κλίμακας ή υποκλίμακας και παίρνει τιμές από 0 έως 1.

Οι προϋποθέσεις για να χρησιμοποιήσουμε τον συγκεκριμένο δείκτη είναι: 1) το δείγμα μας να προέρχεται από τυχαία δειγματοληψία και 2) τα δεδομένα να ακολουθούν την κανονική κατανομή (Δαφέρμος, 2013). Όπως θα δούμε στη συνέχεια οι προϋποθέσεις αυτές ικανοποιούνται στην περίπτωση των δεδομένων μας. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του δείκτη Cronbach's alpha τόσο μεγαλύτερη είναι και η αξιοπιστία της κλίμακας. Οι γενικά αποδεκτές τιμές του δείκτη κυμαίνονται από 0.7 έως και 0.95 (Cohen, et al., 2008; Tavakol & Dennick, 2011). Όμως, υπό προϋποθέσεις μπορούν να γίνουν αποδεκτές και τιμές πάνω από 0.6 (Peterson, 1994; Lance, Butts & Michels, 2006; Field, 2009).

Στην περίπτωση της δικής μας έρευνας, μετά τους ελέγχους της εγκυρότητας, το τελικό ερωτηματολόγιο δόθηκε σε 15 άτομα του δείγματος προς απάντηση. Από αυτή την πιλοτική εφαρμογή υπολογίστηκαν οι δείκτες εσωτερικής συνέπειας για

κάθε υποκλίμακα ερωτήσεων που στόχευε να μετρήσει την ίδια μεταβλητή. Οι δείκτες που υπολογίστηκαν εκτιμήθηκαν ως αποδεκτοί για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, με τα αποτελέσματα να παρουσιάζονται στο μέρος της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων (§6.2). Αφού πέρασε από τους διάφορους ελέγχους εγκυρότητας και αξιοπιστίας, το ερωτηματολόγιο θεωρήθηκε επαρκές για να προχωρήσουμε σε ευρεία εφαρμογή του.

5.4. Πληθυσμός της έρευνας

Ο υπό μελέτη πληθυσμός ορίστηκε να είναι οι εκπαιδευτικοί ΦΕ της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που υπηρετούσαν, κατά το σχολικό έτος 2017-2018, στην Περιφέρεια Κρήτης. Η συγκεκριμένη ομάδα εκπαιδευτικών δεν αποτελεί έναν ιδιαίτερο πληθυσμό που χρειάζεται να μελετηθεί ξέχωρα. Ο γεωγραφικός περιορισμός του πληθυσμού αποτέλεσε έναν τρόπο ώστε το δείγμα μας να είναι πιο αντιπροσωπευτικό και επομένως τα συμπεράσματά μας να είναι πιο ασφαλή, σε σχέση με μια έρευνα που θα λάμβανε δείγμα, εκ των πραγμάτων περιορισμένο, Πανελλαδικά.

Με βάση τα στοιχεία που ζητήσαμε και μας απέστειλαν οι τέσσερις Διευθύνσεις Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Περιφέρειας Κρήτης κατά το σχολικό έτος 2017-2018, μισθοδοτούνταν από την Περιφέρεια Κρήτης συνολικά 621 εκπαιδευτικοί. Αναλυτικά η κατανομή τους ανά Νομό, Ειδικότητα και Σχέση εργασίας φαίνεται στον Πίνακα 5.4.

Εκπαιδευτικοί ΦΕ Περιφέρειας Κρήτης Σχ. Έτους 2017-2018									
Ειδικότητα	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		ΧΑΝΙΑ		ΡΕΘΥΜΝΟ		ΛΑΣΙΘΙ		ΣΥΝΟΛΟ
	Μόνιμοι	Αναπληρωτές σύνολο	Μόνιμοι	Αναπληρωτές σύνολο	Μόνιμοι	Αναπληρωτές σύνολο	Μόνιμοι	Αναπληρωτές σύνολο	
ΠΕ04.01	151	10	71	9	42	11	28	7	329
ΠΕ04.02	50	13	38	4	13	5	12	2	137
ΠΕ04.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΠΕ04.04	33	21	22	9	10	10	5	5	115
ΠΕ04.05	10	2	10	1	1	1	3	0	28
ΠΕ12.10	7	0	4	0	1	0	0	0	12
	251	46	145	23	67	27	48	14	621
ΣΥΝΟΛΟ	297		168		94		62		621

Πίνακας 5.4: Ο πληθυσμός της έρευνας

Τα στοιχεία του Πίνακα 5.4 αντιστοιχούν στους εκπαιδευτικούς που μισθοδοτούνταν από κάθε Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας τη συγκεκριμένη σχολική χρονιά. Οι όποιες αποκλίσεις, λόγω εκπαιδευτικών αποσπασμένων σε υπηρεσίες ή σε άδεια, θεωρούμε πως είναι μικρές και δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματά μας.

5.5. Συλλογή δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο στην τελική του διαμόρφωση στάλθηκε στους εκπαιδευτικούς ΦΕ της Περιφέρειας Κρήτης σε ηλεκτρονική μορφή με τη χρήση του εργαλείου ηλεκτρονικών ερευνών Google Forms. Ζητήθηκε μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας από τα σχολεία της Περιφέρειας Κρήτης (256 συνολικά), τα 5 ΕΚΦΕ που λειτουργούν στην περιφέρεια, τους 3 συμβούλους ΦΕ που υπηρετούν στην Κρήτη αλλά και από τους συνεργάτες του Ε.Δ.Θ.Ε. (Εργαστήριο Διδακτικής Θετικών Επιστημών) του Πανεπιστημίου Κρήτης να προωθηθεί το ερωτηματολόγιο σε εκπαιδευτικούς. Όπου χρειάστηκε υπήρξαν οι απαραίτητες τηλεφωνικές επικοινωνίες αλλά και επαναπροωθήσεις του ερωτηματολογίου.

Η περίοδος συλλογής των δεδομένων διήρκησε σχεδόν ένα μήνα. Από τις 24 Απριλίου που εστάλη για πρώτη φορά το ερωτηματολόγιο μέχρι τις 28 Μαΐου που η πλατφόρμα δέχτηκε την τελευταία απάντηση. Η απόφαση για το κλείσιμο της πλατφόρμας και την ολοκλήρωση της συλλογής δεδομένων κρίθηκε από τον μειωμένο αριθμό απαντήσεων που δεχόμασταν παρά τις επαναπροωθήσεις του ερωτηματολογίου.

5.6. Δείγμα

Ο αριθμός των απαντήσεων που λάβαμε έφτασε τις **152**. Το νούμερο αυτό αποτελεί ένα αρκετά καλό ποσοστό που ξεπερνάει το **24%** του συνολικού

ΦΥΛΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	ΣΧΟΛΕΙΟ	ΣΧΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ						
Ανδρας	92	ΠΕ04.01	84	Βασικό πτυχίο	76	0-6	23	Γυμνάσιο	59	Αναπληρωτής	37
Γυναίκα	60	ΠΕ04.02	28	Άλλο πτυχίο	3	7-12	47	ΓΕΛ	79	Μόνιμος	115
		ΠΕ04.04	29	Μεταπτυχιακό	55	13-20	46	ΕΠΑΛ	10		
		ΠΕ04.05	11	Διδακτορικό	18	Πάνω από 20	36	ΣΜΕΑΕ	4		

Πίνακας 5.5: Χαρακτηριστικά του δείγματος

πληθυσμού. Αναλυτικά τα χαρακτηριστικά του δείγματος σε σχέση με τα δημογραφικά στοιχεία φαίνονται στον Πίνακα 5.5.

Μέσα στις απαντήσεις που λάβαμε υπήρχαν και τρεις απαντήσεις από εκπαιδευτικούς της ειδικότητας ΠΕ12.10 - Φυσικοί Ραδιοηλεκτρολόγοι. Ο αριθμός των απαντήσεων από τη συγκεκριμένη ειδικότητα ήταν μικρός για να μπορέσουν να αξιοποιηθούν ως ειδική υποκατηγορία. Επιπλέον, κατά την ίδια περίοδο το Υπουργείο Παιδείας κατήργησε τη συγκεκριμένη ειδικότητα δίνοντας σε αυτούς τους εκπαιδευτικούς την επιλογή να ενταχθούν είτε στους ΠΕ04.01 - Φυσικούς είτε στους ΠΕ84 - Ηλεκτρονικούς (Ν. 4521/2018 Αρ. 29). Έτσι, θεωρήθηκε σκόπιμο τα δεδομένα από τους τρεις αυτούς εκπαιδευτικούς να ενταχθούν στην υποκατηγορία των ΠΕ04.01.

Για τα δημογραφικά στοιχεία που έχουμε διαθέσιμα δηλαδή την ειδικότητα και τη σχέση εργασίας των εκπαιδευτικών υπολογίσαμε τα ποσοστά τους, τόσο για τον συνολικό πληθυσμό όσο και το δείγμα που πήραμε. Τα ποσοστά αυτά φαίνονται στον Πίνακα 5.6.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΣΧΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ
ΠΕ04.01	54%	55%	Αναπληρωτής	18%	24%
ΠΕ04.02	22%	19%	Μόνιμος	82%	76%
ΠΕ04.04	19%	19%			
ΠΕ04.05	5%	7%			

Πίνακας 5.6: Η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος

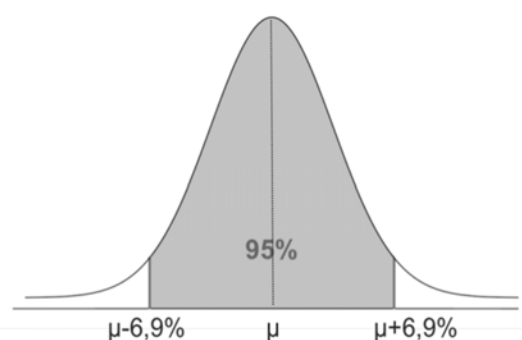
Οι μικρές αλλά ουσιαστικές διαφορές που παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.6, ανάμεσα στα χαρακτηριστικά του πληθυσμού και του δείγματος μας, συνηγορούν στην υπόθεση πως το δείγμα είναι στην πραγματικότητα βολικά και όχι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Η ίδια η φύση αυτού του τύπου ερευνών, με ερωτηματολόγια εθελοντικής συμπλήρωσης, εγείρει πάντα τέτοια ζητήματα. Παρόλα αυτά, όπως συνηθίζεται σε τέτοιες έρευνες, για τις ανάγκες της ανάλυσης της έρευνάς μας θα δεχτούμε την υπόθεση πως το δείγμα μας είναι αντιπροσωπευτικό. Η υπόθεση αυτή έχει μεγάλη σημασία όσο αφορά τις μεθόδους στατιστικής ανάλυσης που θα αξιοποιήσουμε αλλά και την ισχύ των αποτελεσμάτων μας.

5.7. Περιθώριο σφάλματος

Σε κάθε ποσοτική έρευνα το δείγμα αποτελεί μόνο ένα μέρος του υπό μελέτη πληθυσμού και επομένως είναι δεδομένο πως προκύπτουν σφάλματα δειγματοληψίας. Τα σφάλματα αυτά υπάρχουν ακριβώς επειδή οι ερευνητές δεν περιέλαβαν στην έρευνα όλα τα άτομα του πληθυσμού. Το περιθώριο σφάλματος αποτελεί το μέγιστο σφάλμα που μπορούμε να κάνουμε κατά τον υπολογισμό της δειγματικής μέσης τιμής σε σχέση με την πληθυσμιακή μέση τιμή. Το περιθώριο σφάλματος εκφράζει το κατά πόσο τα αποτελέσματά αντανακλούν τις απόψεις του συνολικού πληθυσμού και έτσι αποτελεί ένα μέτρο της ισχύος της έρευνας. Όσο μικρότερο είναι το περιθώριο σφάλματος τόσο μεγαλύτερη εμπιστοσύνη μπορούμε να έχουμε στα αποτελέσματά.

Το περιθώριο σφάλματος (Margin Of Error) μπορεί να υπολογιστεί ως ποσοστό, με τη διόρθωση για πεπερασμένο πληθυσμό, από τη σχέση: $MOE = z * \frac{\sqrt{p*(1-p)}}{\sqrt{(N-1)*n/(N-n)}}$, (Lohr, 2009; Gravetter & Wallnau, 2016) όπου z είναι η τυπική τιμή της κανονικής κατανομής που ισούται με 1,96 για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%, p είναι ο λόγος του δείγματος που είθισται να παίρνει την τιμή 0.5 για υπολογισμό της μέγιστης τιμής του σφάλματος, n είναι το μέγεθος του δείγματος και N είναι το μέγεθος του πληθυσμού

Στην περίπτωση της δικής μας έρευνας, το περιθώριο σφάλματος υπολογίστηκε σε $\pm 6,9\%$ σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Αυτό σημαίνει, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5.4, πως αν υπολογίσουμε μια μέση τιμή μ για το σύνολο του δείγματός μας, τότε έχουμε 95% πιθανότητα η πληθυσμιακή μέση τιμή να βρίσκεται στο διάστημα $\mu \pm 6,9\%$. Το μεγάλο σχετικά δείγμα σε σχέση με τον πληθυσμό, μας έχει δώσει ένα ικανοποιητικό περιθώριο σφάλματος γεγονός που αυξάνει την όποια εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μας.



Σχήμα 5.4: Περιθώριο σφάλματος

6. Μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης όπως: Μονοπαραγοντική Ανάλυση Διακύμανσης για συσχετισμένες τιμές (Within-Subjects one-way ANOVA) για τη σύγκριση μέσω των τιμών διαφορετικών μεταβλητών του ίδιου δείγματος. Για τον εντοπισμό των διαφορών μεταξύ των διαφορετικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε το σχετικό POST HOC tests της ANOVA, σύγκριση κατά ζεύγη (Pairwise Comparisons) με τη χρήση της μεθόδου *Sidak*.

Επίσης, για τη διαπίστωση των συσχετίσεων ανάμεσα στις διάφορες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης r_s του Spearman. Τέλος, για την ανάλυση των δεδομένων του τελευταίου μέρους του ερωτηματολογίου αξιοποιήθηκε η μέθοδος Ανάλυσης Κύριων Συνιστωσών (Principal Components Analysis) για την καλύτερη διαχείριση των μεταβλητών μας. Για την εκτέλεση των στατιστικών test αλλά και την Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο IBM SPSS Statistics 25.

Κλείνοντας αυτή την εισαγωγή στη στατιστική μεθοδολογία που ακολουθήσαμε, οφείλουμε να αναφέρουμε πως υπάρχει μια μεγάλη ανοιχτή συζήτηση ανάμεσα στους ερευνητές σχετικά με τη διαχείριση δεδομένων από κλίμακες τύπου Likert όπως αυτή που χρησιμοποιήσαμε στο ερωτηματολόγιο μας. Το αν μπορεί να θεωρηθεί μια τέτοια κλίμακα ισοδιαστημική, αν έχουν νόημα οι μέσες τιμές μιας τέτοιας κλίμακας, αν μπορούν να χρησιμοποιηθούν παραμετρικά test σε δεδομένα από τέτοιες κλίμακες, κ.λ.π., αποτελούν ζητήματα υπό διαπραγμάτευση (Murray, 2013; Sullivan & Artino, 2013).

Παρόλα αυτά, τα παραπάνω μεθοδολογικά ζητήματα δεν αποτέλεσαν φραγμό για την ανάλυση μας καθώς ξεφεύγουν από τους σκοπούς της παρούσας έρευνας. Οι στατιστικές μέθοδοι που ακολουθήσαμε για την ανάλυση των δεδομένων μας, αποτελούν πλέον παγιωμένη τακτική σε τέτοιου τύπου έρευνες. Όπως αναφέρει ο Δαφέρμος (2013) στις κοινωνικές έρευνες είναι σύνηθες τα δεδομένα να προέρχονται από κλίμακες Likert, τα οποία μπορούμε να διαχειριζόμαστε κανονικά στα σχετικά στατιστικά test και αναλύσεις, αρκεί βέβαια να θεωρήσουμε εξ αρχής πως πρόκειται για κλίμακες σταθερού λόγου.

6.1. Τυχαία δειγματοληψία και κανονικότητα των δεδομένων

Στη στατιστική ανάλυση δεδομένων δύο υποθέσεις, αυτή της τυχαίας δειγματοληψίας και αυτή της κανονικότητας των δεδομένων είναι καθοριστικές όσο αφορά την επιλογή των στατιστικών test αλλά και την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων.

Στην περίπτωση της έρευνάς μας, δεχόμαστε την υπόθεση πως η δειγματοληψία μας ήταν τυχαία, δηλαδή πως το δείγμα μας είχε την ίδια πιθανότητα να επιλεγεί από τον πληθυσμό με οποιοδήποτε άλλο δείγμα. Σε κάθε περίπτωση, η υπόθεση της τυχαίας δειγματοληψίας είναι εκ των ων ουκ άνευ, ώστε να έχουν το όποιο νόημα τα αποτελέσματά μας (Γναρδέλλης, 2013; Δαφέρμος, 2011; Ρούσσο, 2011; Χάλκος, 2011).

Από την άλλη, η συνθήκη της κανονικότητας των δεδομένων δεν ικανοποιείται πάντα για κάθε υποκατηγορία του δείγματός μας. Όπως υποστηρίζει και ο Míccerí (1989) στις κοινωνικές επιστήμες τα δεδομένα σπάνια ακολουθούν κανονική κατανομή. Έτσι, για τη χρήση παραμετρικών test όπου ήταν δυνατό αξιοποιήθηκε το Κεντρικό Οριακό Θεώρημα (Central Limit Theorem) που αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά θεωρήματα της στατιστικής θεωρίας. Το θεώρημα αυτό δηλώνει πως όσο το δείγμα αυξάνει, η δειγματική κατανομή του μέσου προσεγγίζει την κανονική κατανομή (Μακράκης, 2005; Ρούσσο, 2011). Το ΚΟΘ δίνει τη δυνατότητα, εφόσον τα δεδομένα είναι κατηγορικά, όπως στην περίπτωση της κλίμακας Likert, από τυχαία δειγματοληψία και το δείγμα μεγάλο σε μέγεθος, να χρησιμοποιηθούν παραμετρικά test χωρίς να είναι απαραίτητη η ύπαρξη κανονικότητας. Είναι γενικά αποδεκτό (Tucker & Ortiz, 2007) πως επαρκές δείγμα για την αξιοποίηση του ΚΟΘ και τη χρησιμοποίηση παραμετρικών test θεωρείται δείγμα με μέγεθος μεγαλύτερο από 30 ($n > 30$). Ακολουθώντας τα παραπάνω για την ανάλυση των δεδομένων που αφορούσαν το δείγμα μας, στο σύνολο του ($n = 152$), προχωρήσαμε σε παραμετρικά test αξιοποιώντας το ΚΟΘ.

6.2 Δείκτες αξιοπιστίας της κλίμακας

Για τον υπολογισμό της αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής τόσο του πιλοτικού ερωτηματολογίου όσο και των τελικών δεδομένων, υπολογίσαμε τον δείκτη Cronbach's alpha για κάθε μία από τις υποκλίμακες του ερωτηματολογίου.

Υποκλίμακες τριών ερωτήσεων	Cronbach 's α	
	Πιλοτικό N=15	Τελικό N=152
Πολιτικός	0,632	0,703
Οικονομικός	0,886	0,762
Γνωστικός	0,659	0,626
Περιβαλλοντικός	0,839	0,879
Κοινωνικός	0,752	0,710
Προσωπικής ανάπτυξης	0,640	0,615
Πολιτιστικός	0,659	0,715
ΟΛΙΚΟΣ	0,863	0,887

Στους διπλανούς πίνακες φαίνονται οι δείκτες αξιοπιστίας για κάθε μία από τις κλίμακες του σκοπού της μεταρρύθμισης (Πίνακας 6.1), της κατεύθυνσης του αναλυτικού προγράμματος (Πίνακας 6.2) και των παραγόντων διαμόρφωσης της άποψης των εκπαιδευτικών (Πίνακας 6.3). τόσο για τα δεδομένα της πιλοτικής εφαρμογής όσο και για τα τελικά δεδομένα.

Πίνακας 6.1: Δείκτες αξιοπιστίας για την κλίμακα του Σκοπού της Μεταρρύθμισης

Κατά την πιλοτική εφαρμογή, ένα ζήτημα που προέκυψε ήταν πως κάποιοι δείκτες, κυρίως στις υποκλίμακες του σκοπού υπολογίστηκαν μικρότεροι από 0.7, που γενικά θεωρείται το όριο για να γίνει αποδεκτή μια υποκλίμακα.

Υποκλίμακες τεσσάρων ερωτήσεων	Cronbach 's α	
	Πιλοτικό N=15	Τελικό N=152
Ακαδημαϊκή	0,816	0,759
Διερευνητική	0,778	0,788
Κοινωνική	0,888	0,828
Ανθρωπιστική	0,642	0,796
Τεχνολογική	0,829	0,804
ΟΛΙΚΟΣ	0,889	0,914

Πίνακας 6.2: Δείκτες αξιοπιστίας για την κλίμακα της Κατεύθυνσης του Αναλυτικού

Όμως, με βάση σχετική βιβλιογραφία (Peterson, 1994; Lance, Butts &

Michels, 2006; Field, 2009), όταν πρόκειται για υποκλίμακες με μικρό αριθμό ερωτήσεων αλλά και όταν πρόκειται για κλίμακες που εφαρμόζονται πρώτη φορά μπορούν να γίνουν αποδεκτοί δείκτες αξιοπιστίας και πάνω από 0.6. Τα παραπάνω συνεκτιμήθηκαν στην απόφασή μας να κάνουμε αποδεκτές τις σχετικές υποκλίμακες του πιλοτικού και να προχωρήσουμε στη γενικευμένη εφαρμογή του ερωτηματολογίου.

Μια δεύτερη επισημάνση που χρειάζεται να κάνουμε, είναι πως σε κάποιες υποκλίμακες παρατηρούμε μια ελαφριά μείωση του δείκτη αξιοπιστίας από τα πιλοτικά στα τελικά δεδομένα. Μια πιθανή ερμηνεία αυτού του

Κλίμακα Παραγόντων Άποψης	Cronbach 's α	
	Πιλοτικό N=15	Τελικό N=152
Προσωπικό Πλαίσιο (9 items)	0,627	0,746
Εσωτερικό Πλαίσιο (10 items)	0,782	0,772
Εξωτερικό Πλαίσιο (4 items)	0,665	0,749
ΟΛΙΚΟΣ	0,815	0,868

γεγονότος είναι πως κατά την εφαρμογή του πιλοτικού

Πίνακας 6.3: Δείκτες αξιοπιστίας για τους Παράγοντες Άποψης

ερωτηματολογίου οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν ήταν περιορισμένοι γεωγραφικά αλλά και σε επίπεδο σχολείων και επομένως δεν είχαν μεγάλη αντιπροσωπευτικά σε σχέση με τον πληθυσμό. Το γεγονός αυτό θα δικαιολογήσει την πτώση αυτή στις τιμές των δεικτών.

Τέλος, χρειάζεται να σχολιάσουμε τους δείκτες αξιοπιστίας του Πίνακα 6.3. Όπως είχε αναφερθεί στην παράγραφο 5.2.5., οι παράγοντες κάθε επιπέδου δεν συσχετίζονται απαραίτητα μεταξύ τους και δεν περιμέναμε υψηλούς δείκτες αξιοπιστίας για τις συγκεκριμένες σειρές ερωτήσεων. Επομένως, οι υψηλοί δείκτες που βρέθηκαν, υποδηλώνουν υψηλές συσχετίσεις ανάμεσα στους παράγοντες, γεγονός που αξιοποιήσαμε για να εκτελέσουμε Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών για τις συγκεκριμένες υποκλίμακες.

6.3. Διμεταβλητή συσχέτιση

Ο βαθμός στον οποίο δύο μεταβλητές συμμεταβάλλονται με τον ίδιο μονότονο τρόπο, ορίζεται στη στατιστική ανάλυση ως διμεταβλητή συσχέτιση. Η ένταση της σχέσης των δύο μεταβλητών υπολογίζεται με τον συντελεστή r_s του Spearman και παίρνει τιμές $r = \pm 1$. Θετικός συντελεστής σημαίνει θετική κατεύθυνση συσχέτισης που σημαίνει πως καθώς η μία μεταβλητή αυξάνει το ίδιο συμβαίνει και με την άλλη. Αντίθετα, αρνητικός συντελεστής σημαίνει αρνητική κατεύθυνση συσχέτισης. Συσχετίσεις της τάξης από 0.00 έως 0.20 θεωρούνται ασήμαντες, από 0.20 έως 0.40 μικρή, από 0.40 έως 0.60 μέτρια, από 0.60 έως 0.80 ισχυρή και μεγαλύτερη από 0.80 θεωρείται πολύ ισχυρή (Κατσής, 2010).

Πέρα από τον δείκτη συσχέτισης μεγάλη σημασία έχει το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας που συνοδεύει κάθε φορά τα αποτελέσματα. Μια στατιστικά

σημαντική συσχέτιση με $p < 0.05$ δείχνει μια πραγματική σχέση ανάμεσα στις μεταβλητές που δεν οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες. Βέβαια, χρειάζεται να τονίσουμε πως η παρουσία ισχυρής συσχέτισης ανάμεσα σε δύο μεταβλητές, δε σημαίνει αναγκαστικά πως υπάρχει αιτιατή σχέση μεταξύ τους (Δαφέρμος, 2011; Μακράκης, 2005).

- **Προϋποθέσεις**

Οι προϋποθέσεις που χρειάζεται να πληρούν τα δεδομένα για να μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον συγκεκριμένο δείκτη είναι: 1) Μεταβλητές από κατηγορικές κλίμακες 2) Τα δεδομένα να είναι ζευγαρωτά, δηλαδή να έχουμε ζεύγη παρατηρήσεων από τα ερευνητικά υποκείμενα και 3) η ύπαρξη μονότονης σχέσης ανάμεσα στις μεταβλητές, όχι απαραίτητα γραμμική (Κατσή, 2010; Δαφέρμος, 2011; Γναρδέλλης, 2013).

Η χρήση του μη παραμετρικού συντελεστή Spearman's r_s αντί του Pearson's r , συνίσταται σε περιπτώσεις κατηγορικών κλιμάκων, όπως είναι οι κλίμακες Likert που αξιοποιήσαμε στην έρευνά μας. Σε αυτή την περίπτωση η κανονικότητα των δεδομένων δεν αποτελεί προϋπόθεση.

6.4. Σύγκριση μέσης τιμής διαφορετικών μεταβλητών του ίδιου δείγματος

Στο μέρος αυτό περιγράφεται η διαδικασία που ακολουθήσαμε για τη σύγκριση μέσων τιμών διαφορετικών μεταβλητών ίδιου δείγματος, όπως για παράδειγμα για να συγκρίνουμε τις μέσες τιμές των διαφορετικών σκοπών της μεταρρύθμισης για το σύνολο του δείγματός μας. Για να κάνουμε αυτόν τον έλεγχο εκτελούμε το παραμετρικό στατιστικό test της Μονοπαραγοντικής Ανάλυσης Διακύμανσης Επαναλαμβανόμενων Μετρήσεων - One-Way Repeated-Measures ANOVA (Κατσή, 2010; Ρούσος, 2011).

- **Προϋποθέσεις**

Οι προϋποθέσεις που χρειάζεται να πληρούν τα δεδομένα ώστε να εκτελέσουμε το συγκεκριμένο test είναι: 1) Το δείγμα να προέρχεται από τυχαία δειγματοληψία 2) Η μεταβλητή να έχει μετρηθεί με κλίμακα σταθερού λόγου 3) Τα δεδομένα να ακολουθούν την κανονική κατανομή ή να έχουμε δείγμα μεγαλύτερο από 30 ($n > 30$) και άρα να μπορούμε να επικαλεστούμε το Θεώρημα Κεντρικού Ορίου για να εκτελέσουμε παραμετρικά test (Κατσή, 2010; Ρούσος, 2011).

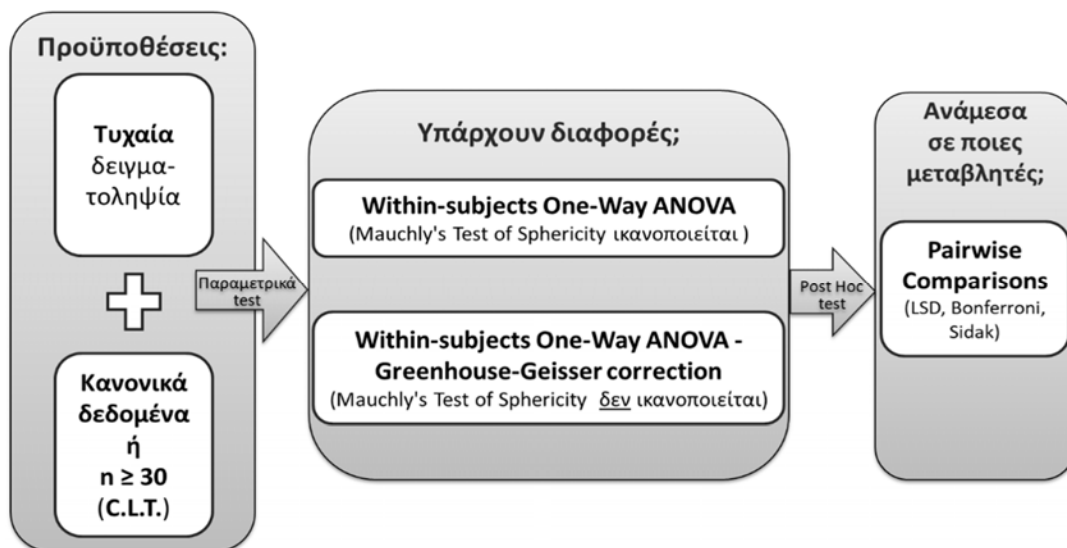
Στην περίπτωση της έρευνάς μας ικανοποιούνται και οι τρεις παραπάνω προϋποθέσεις. Το δείγμα μας θεωρείται δείγμα τυχαίας δειγματοληψίας, με μεταβλητές μετρημένες με ισοδιαστημική κλίμακα Likert και με μέγεθος πάνω από 30 ($n = 152$).

- **Έλεγχος σφαιρικότητας**

Πριν προχωρήσουμε στο παραπάνω στατιστικό test, ένας επιπλέον έλεγχος που χρειάζεται να γίνει είναι το test σφαιρικότητας του Mauchly (Mauchly's Test of Sphericity). Η σφαιρικότητα αφορά την ισότητα των διακυμάνσεων μεταξύ των υποκατηγοριών της ανεξάρτητης μεταβλητής. Στην περίπτωση που ικανοποιείται η προϋπόθεση της σφαιρικότητας προχωράμε στην Ανάλυση Διακύμανσης Επαναλαμβανόμενων Μετρήσεων (One-Way Repeated-Measures ANOVA). Αντίθετα, αν το test σφαιρικότητας δεν ικανοποιείται θα πρέπει να λάβουμε υπόψη την Ανάλυση Διακύμανσης Επαναλαμβανόμενων Μετρήσεων με τη διόρθωση Greenhouse-Geisser.

- **Διαπίστωση και εντοπισμός των διαφορών**

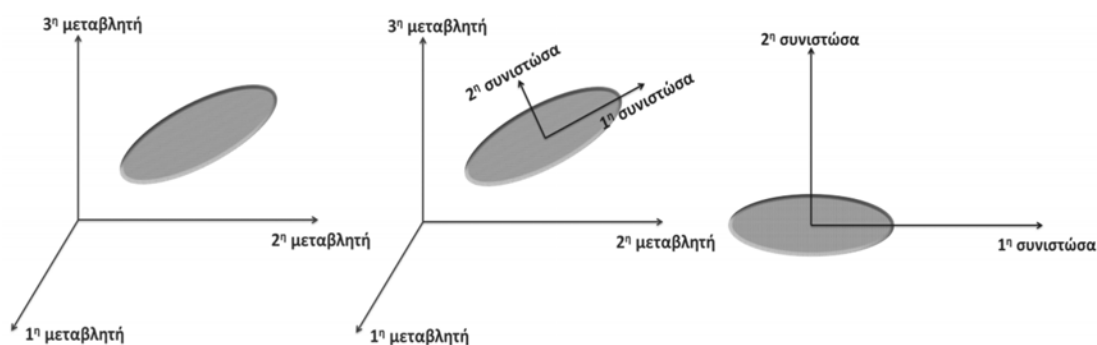
Στην περίπτωση που το παραπάνω test μας δείξει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις μέσες τιμές, χρειάζεται στη συνέχεια να προσδιορίσουμε ανάμεσα σε ποια ζεύγη μέσων τιμών υπάρχει η διαφορά αυτή. Για να εντοπίσουμε τις διαφορές χρειάζεται να κάνουμε τα απαραίτητα μετα-test (Post Hoc test) της ANOVA. Το SPSS μας δίνει τη δυνατότητα στο συγκεκριμένο test να εκτελέσουμε σύγκριση κατά ζεύγη (Pairwise Comparisons), χρησιμοποιώντας τις μεθόδους: LSD, Bonferonni & Sidak. Από τις διαθέσιμες μεθόδους, για αριθμό συγκρίσεων μεγαλύτερο του πέντε όπως στη δική μας περίπτωση, η μέθοδος Sidak θεωρείται η πιο ασφαλής επιλογή (Ρούσσος, 2011; Γναρδέλλης, 2013; Δαφέρμος, 2013).



Σχήμα 6.1: Διαδικασίες για την One-Way Repeated-Measures ANOVA

6.5. Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών

Η Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (Principal Component Analysis) είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται στη στατιστική ανάλυση για τη διαχείριση δεδομένων από μεγάλο αριθμό μεταβλητών. Βασικός στόχος της μεθόδου είναι να αντικαταστήσει μια μεγάλη σειρά από συσχετισμένες μεταβλητές με έναν, κατά το δυνατό, μικρότερο αριθμό ασυσχέτιστων μεταβλητών που ονομάζονται κύριες συνιστώσες, στις οποίες να εμπεριέχεται όσο το δυνατό περισσότερη πληροφορία από το αρχικό σύνολο. Αυτή η διαδικασία γίνεται στην προσπάθεια καλύτερης διαχείρισης και ερμηνείας των δεδομένων.



Σχήμα 6.2: Γραφική αναπαράσταση της ΑΚΣ

Στο Σχήμα 6.2, φαίνεται μια γεωμετρική απεικόνιση της μεθόδου ΑΚΣ με την μετατροπή δεδομένων τριών μεταβλητών σε δεδομένα δύο μεταβλητών. Η πρώτη κύρια συνιστώσα απαιτείται να έχει τη διεύθυνση της μέγιστης διακύμανσης των

δεδομένων, η δεύτερη έχει τον περιορισμό να είναι κάθετη στην πρώτη κ.ο.κ. Οι τιμές των νέων μεταβλητών μπορούν να αναπαρασταθούν γεωμετρικά ως οι προβολές των δεδομένων πάνω σε αυτές τις νέες συνιστώσες-διανύσματα. Οι συσχετίσεις ανάμεσα στις μεταβλητές και τις συνιστώσες είναι το μέτρο της πληροφορίας που μοιράζονται. Αυτές οι συσχετίσεις ονομάζονται και φορτώσεις (loadings) των μεταβλητών πάνω στις νέες συνιστώσες. Για τη διευκόλυνση της ερμηνείας, αφού καθορισθεί ο αριθμός των συνιστωσών, η ανάλυση περιλαμβάνει περιστροφή των συνιστωσών (Bartholomew et al., 2007; Abdi & Williams, 2010; Κατσής, 2010; Καραπιστόλης, 2011).

Στην περίπτωση της δικής μας έρευνας, ο μεγάλος αριθμός των μεταβλητών που έχουμε να διαχειριστούμε στο τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου, μας προέτρεψε να καταφύγουμε στη Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών. Από τις συνολικά 23 μεταβλητές που διερευνούν τους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη των εκπαιδευτικών για μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος, επιδιώκουμε να καταλήξουμε σε λιγότερες μεταβλητές που θα έχουν εννοιολογική αξία και θα μας διευκολύνουν να ερμηνεύσουμε τα δεδομένα μας.

- **Προϋποθέσεις**

Για να μπορούμε να προχωρήσουμε στην Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών θα πρέπει να πληρούνται κάποιες ελάχιστες προϋποθέσεις: 1) Τα δεδομένα μας να προέρχονται από τυχαία δειγματοληψία 2) Τα δεδομένα να είναι ποσοτικού χαρακτήρα ή να προέρχονται από κλίμακα σταθερού λόγου 3) Τα δεδομένα χρειάζεται να ακολουθούν την κανονική κατανομή και μάλιστα να έχουν πολυδιάστατη κανονικότητα (multivariate normality) 4) Οι μεταβλητές μας να παρουσιάζουν γραμμική συσχέτιση και 5) Να έχουμε ικανοποιητικό μέγεθος δείγματος σε σχέση με τις μεταβλητές μας (Κατσής, 2010; Δαφέρμος, 2013).

- **Έλεγχος επάρκειας**

Για να νομιμοποιούμαστε να εκτελέσουμε την συγκεκριμένη ανάλυση θα πρέπει να εκτελέσουμε δύο ελέγχους στα δεδομένα μας. Ο δείκτης επάρκειας των Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) είναι ένα μέτρο της γραμμικής συσχέτισης των δεδομένων. Όσο μεγαλύτερη είναι αυτή η συσχέτιση τόσο περισσότερο έχουμε την κάλυψη να ακολουθήσουμε την ΑΚΣ. Πρακτικά, τιμές του δείκτη πάνω από 0,7 θεωρούνται αποδεκτές (Δαφέρμος, 2013).

Ο δεύτερος έλεγχος αφορά την πολυδιάστατη κανονικότητα των δεδομένων και γίνεται με το στατιστικό κριτήριο του Bartlett. Για να μπορούμε να προχωρήσουμε στην ΑΚΣ θα πρέπει η μηδενική υπόθεση του Bartlett test να απορρίπτεται σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0.05$. (Δαφέρμος, 2013).

- **Επιλογή του αριθμού των συνιστωσών**

Για την επιλογή του αριθμού των συνιστωσών, κριτήριο μας είναι να κρατήσουμε τον ελάχιστο αριθμό που την ίδια στιγμή θα μας παρέχει μια ικανοποιητική αναπαράσταση των αρχικών δεδομένων. Με βάση τη σχετική βιβλιογραφία (Bartholomew et al., 2007; Abdi & Williams, 2010; Hair et al., 2010; Jolliffe, 2011) βασιστήκαμε στα παρακάτω κριτήρια:

- Διατήρηση του απαραίτητου αριθμού συνιστωσών που εξηγούν μία μεγάλη ποσότητα της συνολικής διακύμανσης, πάνω από 60%.
- Διατήρηση συνιστωσών με ιδιοτιμή μεγαλύτερη από 0,7.
- Εξετάζοντας το scree plot κρατάμε εκείνες τις ιδιοτιμές μέχρι το σημείο περίπου του «αγκώνα», το σημείο που αλλάζει αισθητά η κλίση του γραφήματος.
- Κρατάμε τις συνιστώσες που έχουν πέρα από τη στατιστική και μια λογική και χρήσιμη ερμηνεία. Η στατιστική καταλληλότητα και η ερμηνευτική χρησιμότητα των συνιστωσών, συνεξετάζονται και δεν μπορούν να διαχωριστούν.

- **Τελικό μοντέλο - Περιστροφή**

Για τον καθορισμό του τελικού μοντέλου εφαρμόζεται αρχικά μια περιστροφή των συνιστωσών ως προς τα δεδομένα ώστε να μεγιστοποιηθούν οι φορτώσεις. Ως μέθοδο περιστροφής επιλέγουμε την Ορθογώνια Περιστροφή Μέγιστης Διακύμανσης (varimax) που είναι η πλέον χρησιμοποιούμενη και επιδιώκει τη μεγιστοποίηση των φορτώσεων σε συνιστώσες με τη μικρότερη συσχέτιση μεταξύ τους (Δαφέρμος, 2013). Από τον πίνακα περιστροφής συνιστωσών (Rotated Component Matrix) εξάγουμε τις ομαδοποιήσεις των μεταβλητών μας αλλά και τις φορτώσεις τους σε κάθε συνιστώσα.

6.5.1. Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών για τους παράγοντες σε Προσωπικό Πλαίσιο

Για τους παράγοντες σε Προσωπικό πλαίσιο παίρνουμε δείκτη επάρκειας δεδομένων: $KMO = 0.759$ και $\chi^2(36) = 281.906$, $p = 0.000$ για το test σφαιρικότητας. Οι παραπάνω τιμές μας νομιμοποιούν να προχωρήσουμε στην ΑΚΣ.

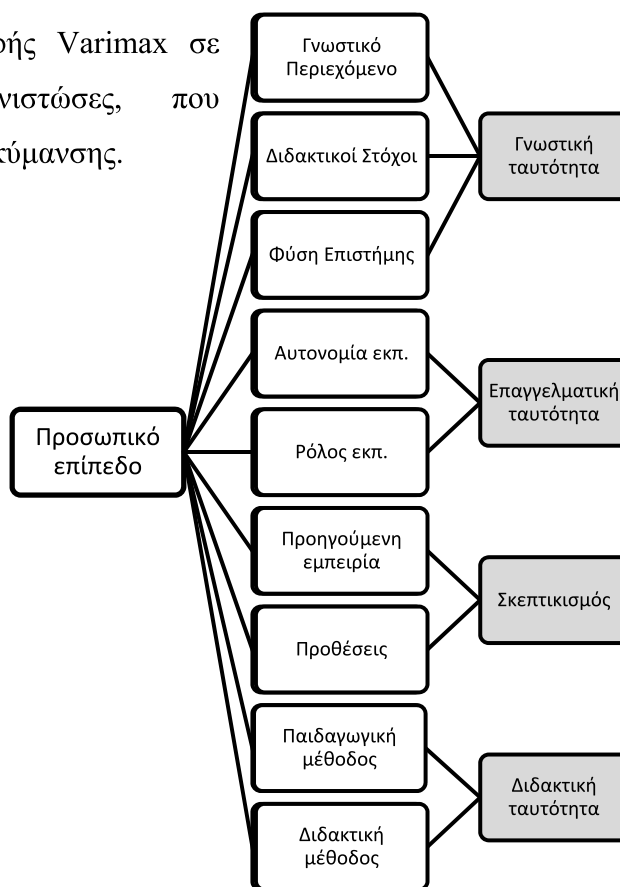
Rotated Component Matrix				
	1	2	3	4
Γνωστικό περιεχ.	0,816	-0,027	0,248	0,087
Διδ. Στόχοι	0,797	0,228	-0,043	0,175
Φύση Επιστήμης	0,544	0,425	0,148	0,140
Παιδαγωγική	0,022	0,858	0,047	0,145
Διδακτική	0,237	0,804	0,093	0,030
Εμπειρία	0,305	-0,005	0,800	-0,059
Προθέσεις	-0,061	0,165	0,760	0,250
Αυτονομία	0,126	0,107	0,008	0,899
Ρόλος	0,250	0,120	0,428	0,616

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax

Πίνακας 6.4.: Φορτώσεις των μεταβλητών Προσωπικού πλαισίου σε συνιστώσες

Στον Πίνακα 6.4, φαίνονται οι φορτώσεις των μεταβλητών του Προσωπικού πλαισίου που προέκυψαν με μέθοδο περιστροφής Varimax σε τέσσερις νέες μεταβλητές-συνιστώσες, που ερμηνεύουν το 70% της ολικής διακύμανσης.

Αφού ελέγξαμε και εννοιολογικά τις συνιστώσες, ορίσαμε τέσσερις νέες μεταβλητές όπως φαίνονται στο Σχήμα 6.3. Το γνωστικό περιεχόμενο, οι διδακτικοί στόχοι και οι παραδοχές που κάνει το αναλυτικό πρόγραμμα όσο αφορά τη Φύση της Επιστήμης αφορούν τις γνώσεις και την άποψη που έχει ο εκπαιδευτικός για το γνωστικό του αντικείμενο. Επομένως, τις τρεις αυτές μεταβλητές τις ομαδοποιήσαμε σε μία νέα



Σχήμα 6.3.: Οι 4 νέες μεταβλητές του Προσωπικού πλαισίου

μεταβλητή με το όνομα: «Γνωστική ταυτότητα» του εκπαιδευτικού.

Η αυτονομία και ο ρόλος που αποδίδει το αναλυτικό πρόγραμμα στον εκπαιδευτικό είναι παράγοντες που έχουν να κάνουν με τον εκπαιδευτικό ως επαγγελματία. Επομένως, τις δύο αυτές μεταβλητές τις ομαδοποιήσαμε σε μια νέα μεταβλητή με το όνομα «Επαγγελματική ταυτότητα» του εκπαιδευτικού.

Η εμπειρία που έχει ο εκπαιδευτικός από άλλες μεταρρυθμίσεις και οι προθέσεις που θεωρεί πως κρύβονται πίσω από τη μεταρρύθμιση είναι παράγοντες που έχουν να κάνουν με την κριτική στάση που έχει αναπτύξει ο εκπαιδευτικός σε σχέση με τις μεταρρυθμίσεις. Επομένως, τις δύο αυτές μεταβλητές τις ομαδοποιούμε σε μία νέα μεταβλητή με το όνομα «Σκεπτικισμός» του εκπαιδευτικού.

Τέλος, οι παιδαγωγικές και οι διδακτικές μέθοδοι που αξιοποιεί το αναλυτικό πρόγραμμα είναι παράγοντες που έχουν να κάνουν με τις διδακτικές πρακτικές. Επομένως, ομαδοποιήθηκαν σε μία νέα μεταβλητή με το όνομα «Διδακτική ταυτότητα» του εκπαιδευτικού.

6.5.2. Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών για τους παράγοντες σε Εσωτερικό πλαίσιο

Για τους παράγοντες σε Εσωτερικό πλαίσιο εκτελώντας τα test επάρκειας, παίρνουμε δείκτη KMO = 0.747 και $\chi^2(36) = 388.277$, $p = 0.000$ για το test σφαιρικότητας. Οι παραπάνω τιμές μας επιτρέπουν να προχωρήσουμε στην ΑΚΣ.

Rotated Component Matrix			
	1	2	3
Τοπική Αντίληψη	0,827	-0,055	0,172
Διεύθυνση	0,827	-0,053	0,210
Γονείς	0,792	0,001	-0,173
Συνάδελφοι	0,727	0,190	0,060
Παράδοση Σχολ.	0,551	0,327	0,343
Πόροι	0,056	0,869	0,153
Επιμόρφωση	0,028	0,859	0,059
Αξιολόγηση μαθ.	0,000	0,204	0,754
Μαθητές	0,163	0,006	0,744

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax

Στον Πίνακα 6.5, φαίνονται οι φορτώσεις των μεταβλητών του Εσωτερικού πλαισίου που προέκυψαν με μέθοδο περιστροφής Varimax, σε τρεις νέες μεταβλητές-συνιστώσες που ερμηνεύουν το 66% της ολικής διακύμανσης. Αφού ελέγξαμε και εννοιολογικά τις συνιστώσες, ορίσαμε τρεις νέες μεταβλητές όπως φαίνονται στο Σχήμα 6.4.

Πίνακας 6.5: Φορτώσεις των μεταβλητών Εσωτερικού πλαισίου σε συνιστώσες

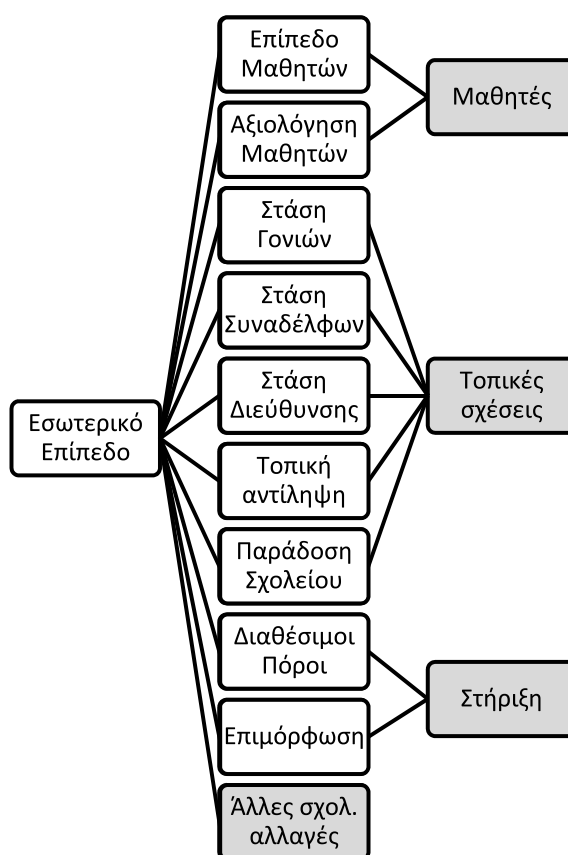
Η τοπική αντίληψη για τον καλό εκπαιδευτικό, η παράδοση του σχολείου, η στάση της Διεύθυνσης του σχολείου, η στάση των συναδέλφων και των γονιών σε σχέση με τη μεταρύθμιση, αποτελούν παράγοντες που έχουν να κάνουν με ενδοσχολικές και τοπικές σχέσεις των εκπαιδευτικών. Επομένως, οι πέντε αυτές μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν σε μία νέα μεταβλητή με το όνομα «Τοπικές σχέσεις» του εκπαιδευτικού.

Το επίπεδο των μαθητών και ο τρόπος αξιολόγησης των μαθητών που αξιοποιεί το αναλυτικό πρόγραμμα είναι και τα δύο παράγοντες που σχετίζονται με τους μαθητές. Επομένως, οι δύο αυτές μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν σε μια νέα μεταβλητή με το όνομα «Μαθητές».

Οι διαθέσιμοι διδακτικοί πόροι όπως βιβλία και εργαστήρια αλλά και η επιμόρφωση σχετικά με τη μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος είναι παράγοντες που έχουν να κάνουν με την στήριξη, υλική και μη, που έχει ο εκπαιδευτικός για να εφαρμόσει το αναλυτικό πρόγραμμα. Επομένως, οι δύο αυτές μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν σε μία νέα μεταβλητή με το όνομα «Στήριξη» προς τον εκπαιδευτικό.

Τέλος, η αρχική μεταβλητή «Άλλες σχολικές αλλαγές» επειδή εννοιολογικά δεν ομαδοποιούνταν σε κάποια από τις νέες συνιστώσες, έμεινε εξ αρχής εκτός της ΑΚΣ

παρεμένοντας μια μεταβλητή από μόνη της. Έτσι, από τις δέκα αρχικές μεταβλητές σε Εσωτερικό Επίπεδο, καταλήξαμε σε τέσσερις συνολικά νέες μεταβλητές όπως φαίνονται στο Σχήμα 6.4.



Σχήμα 6.4: Οι 4 νέες μεταβλητές του Εσωτερικού πλαισίου

6.5.3. Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών για τους παράγοντες σε Εξωτερικό πλαίσιο

Για τους παράγοντες σε Εξωτερικό πλαίσιο, εκτελώντας τα test επάρκειας, παίρνουμε δείκτη KMO = 0.766 και $\chi^2(6) = 131.137$, $p = 0.000$ για το test σφαιρικότητας. Οι παραπάνω τιμές μας επιτρέπουν να προχωρήσουμε στην ΑΚΣ.

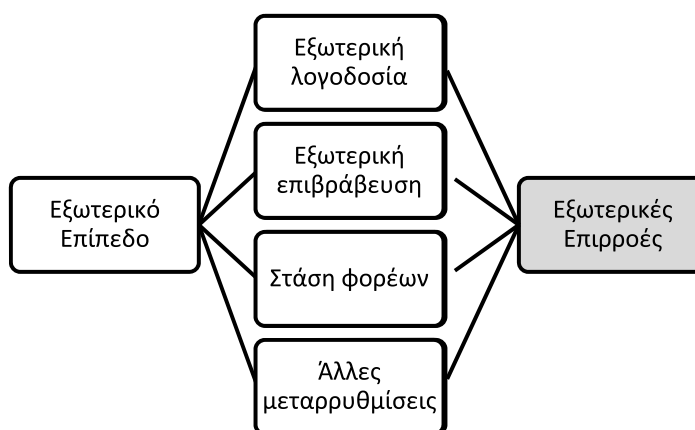
Component Matrix	
	1
Εξωτερική επιβράβευση	0,793
Εξωτερική λογοδοσία	0,787
Στάση φορέων	0,756
Άλλες μεταρρυθμίσεις σε εθνικό επίπεδο	0,683

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 6.6: Φορτώσεις των μεταβλητών Εξωτερικού πλαισίου σε μία συνιστώσα

Στον Πίνακα 6.6, φαίνονται οι φορτώσεις των μεταβλητών του Εξωτερικού πλαισίου, σε μία νέα μεταβλητή-συνιστώσα που ερμηνεύει το 57% της ολικής διακύμανσης. Αφού ελέγξαμε και εννοιολογικά τις συνιστώσες, ορίσαμε μία νέα μεταβλητή όπως φαίνεται στο Σχήμα 6.5.

Η στάση των φορέων απέναντι στην μεταρρύθμιση του αναλυτικού, οι μέθοδοι εξωτερικής λογοδοσίας και επιβράβευσης που προβλέπει το αναλυτικό πρόγραμμα και άλλες μεταρρυθμίσεις σε εθνικό επίπεδο, αποτελούν παράγοντες που σχετίζονται με εξωτερικές επιδράσεις που δέχεται ο εκπαιδευτικός. Επομένως, ομαδοποιήθηκαν σε μία μόνο μεταβλητή με το όνομα «Εξωτερικές επιρροές» του εκπαιδευτικού, όπως φαίνεται στο Σχήμα 6.5.



Σχήμα 6.5: Η μία νέα μεταβλητή του Εξωτερικού πλαισίου

Γ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

7. Ανάλυση δεδομένων

7.1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση των δεδομένων. Στο πρώτο μέρος του κεφαλαίου παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σε σχέση με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, δηλαδή τον σκοπό που οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ κατά την άποψη των εκπαιδευτικών. Στο επόμενο μέρος, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που αφορούν την άποψη των εκπαιδευτικών σε σχέση με την κατεύθυνση που πρέπει να έχει το αναλυτικό πρόγραμμα και στο τελευταίο μέρος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα όσο αφορά τους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος. Για κάθε ερευνητικό ερώτημα, προσπαθούμε να παρουσιάσουμε τις επιλογές των εκπαιδευτικών σε αξιολογική σειρά αλλά και να ανιχνεύσουμε συσχετίσεις μεταξύ των επιλογών που κάνουν.

7.2. Σκοπός της μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ

Όσο αφορά τον σκοπό που οφείλει να υπηρετεί μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ, οι μεταβλητές που δημιουργήθηκαν και που αντιστοιχούν σε αυτές της βιβλιογραφίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.1. Οι τιμές αυτών των μεταβλητών υπολογίστηκαν από τους μέσους όρους στις αντίστοιχες ερωτήσεις και κυμαίνονται από 1 έως και 5, λόγω της πενταβάθμιας κλίμακας Likert που χρησιμοποιήσαμε.

7.2.1. Αξιολόγηση των σκοπών της μεταρρύθμισης

Στον Πίνακα 7.1, φαίνονται οι μέσες τιμές που απέδωσαν οι εκπαιδευτικοί ολόκληρου του δείγματος ($n = 152$), στους διάφορους σκοπούς που μπορεί να υπηρετεί μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι σκοποί παρουσιάζονται ταξινομημένοι, ξεκινώντας από αυτούς που αξιολογήθηκαν υψηλότερα. Βλέπουμε πως οι εκπαιδευτικοί αξιολογούν υψηλότερα σκοπούς που

έχουν να κάνουν με κοινωνικό προσανατολισμό όπως ο Περιβαλλοντικός και ο Κοινωνικός σκοπός ενώ από την άλλη μεριά, ο Πολιτικός σκοπός έρχεται με διαφορά τελευταίος. Επίσης, χαμηλά στην κατάταξη βρίσκεται ο Γνωστικός και ο Οικονομικός σκοπός.

Σκοπός Μεταρρύθμισης	Ερώτηση	Μ.Ο. ανά ερώτηση	Μ.Ο. ανά Σκοπό	Std. Deviation
ΣΜ_Περιβαλλοντικός	Q ₅	4,55	4,46	0,67
	Q ₁₀	4,37		
	Q ₁₅	4,46		
ΣΜ_Κοινωνικός	Q ₃	4,32	4,38	0,61
	Q ₁₂	4,37		
	Q ₁₇	4,47		
ΣΜ_Προσωπικής	Q ₂	4,22	4,30	0,61
	Q ₆	4,16		
	Q ₁₈	4,51		
ΣΜ_Πολιτιστικός	Q ₁₃	3,87	4,12	0,70
	Q ₁₆	4,30		
	Q ₁₉	4,19		
ΣΜ_Οικονομικός	Q ₄	3,20	3,43	0,89
	Q ₉	3,58		
	Q ₂₀	3,52		
ΣΜ_Γνωστικός	Q ₁	3,34	3,28	0,77
	Q ₈	3,14		
	Q ₂₁	3,36		
ΣΜ_Πολιτικός	Q ₇	2,52	2,21	0,87
	Q ₁₁	1,65		
	Q ₁₄	2,45		

Οι μέσες τιμές σε κλίμακα από 1 έως 5.

Πίνακας 7.1: Ιεράρχηση των σκοπών της μεταρρύθμισης

Λόγω απόρριψης του test της σφαιρικότητας [$W(20) = 0.325, p = 0.000$], εκτελούμε One-Way Repeated-Measures ANOVA με τη διόρθωση των Greenhouse-Geisser και εντοπίζουμε στατιστικά σημαντικές διαφορές [$F(4.411, 666.007) = 310.299, p = 0.000$] ανάμεσα στις μέσες τιμές του Πίνακα 7.1.

Pairwise Comparisons			
Σκοπός της Μεταρρύθμισης		Mean Difference (I-J)	Sig. ^b
ΣΜ_Οικονομικός	ΣΜ_Γνωστικός	0,156	0,441
ΣΜ_Περιβαλλοντικός	ΣΜ_Κοινωνικός	0,075	0,797
ΣΜ_Κοινωνικός	ΣΜ_Προσωπικής	0,088	0,680

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Sidak.

Πίνακας 7.2: Pairwise Comparisons μεταξύ των σκοπών της μεταρρύθμισης

Οι Pairwise Comparisons (Πίνακας 7.2) με τη μέθοδο Sidak, ανάμεσα στα 21 ζεύγη μέσων τιμών, μας δείχνουν πως δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μόνο ανάμεσα στα ζεύγη: ΣΜ_Οικονομικός - ΣΜ_Γνωστικός, ΣΜ_Κοινωνικός - ΣΜ_Περιβαλλοντικός και ΣΜ_Κοινωνικός - ΣΜ_Προσωπικής ανάπτυξης. Όλες οι άλλες διαφορές ανάμεσα στις μέσες τιμές των μεταβλητών του Πίνακα 7.1 είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας $p = 0.05$.

Τα παραπάνω σημαίνουν πως η κατάταξη των σκοπών του Πίνακα 7.1 δεν είναι στατιστικά τυχαία. Στις πρώτες θέσεις της προτίμησης των εκπαιδευτικών βρίσκεται σταθερά ο Περιβαλλοντικός, ο Κοινωνικός και ο σκοπός Προσωπικής Ανάπτυξης. Χαμηλά στην κατάταξη βρίσκεται ο Γνωστικός και ο Οικονομικός σκοπός ενώ την τελευταία θέση με διαφορά καταλαμβάνει ο Πολιτικός σκοπός.

7.2.2. Συσχετίσεις μεταξύ των σκοπών της μεταρρύθμισης

Στον Πίνακα 7.3, φαίνονται οι συσχετίσεις Spearman's r_s ανάμεσα στους σκοπούς της μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι τιμές των συσχετίσεων αποτελούν μια ένδειξη για το πώς, κατά την άποψη των εκπαιδευτικών, συνδέονται μεταξύ τους οι διάφοροι σκοποί της μεταρρύθμισης. Οι πιο ισχυρές συσχετίσεις που παρουσιάζει ο παραπάνω πίνακας αφορούν τα ζεύγη: Περιβαλλοντικός με Κοινωνικός σκοπός [$r_s = 0.61, p < 0.001$], Οικονομικός με τον σκοπό Προσωπικής Ανάπτυξης [$r_s = 0.58, p < 0.001$]. Από την άλλη μεριά, ο Πολιτικός σκοπός παρουσιάζει σημαντική συσχέτιση μόνο με τον Οικονομικό σκοπό [$r_s = 0.54, p < 0.001$].

Σκοποί της μεταρρύθμισης	Correlations						
	1	2	3	4	5	6	7
1 Πολιτικός	1,00						
2 Οικονομικός	**0,54	1,00					
3 Γνωστικός	**0,33	**0,46	1,00				
4 Περιβαλλοντικός	0,11	**0,33	**0,20	1,00			
5 Κοινωνικός	0,13	**0,29	*0,18	**0,61	1,00		
6 Προσωπικής	**0,29	**0,58	**0,41	**0,47	**0,59	1,00	
7 Πολιτιστικός	**0,30	**0,45	**0,37	**0,44	**0,52	**0,48	1,00

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας 7.3: Συσχετίσεις ανάμεσα στους σκοπούς της μεταρρύθμισης

Φαίνεται πως οι περισσότεροι από τους σκοπούς της μεταρρύθμισης παρουσιάζουν αρκετές και αξιόλογες συσχετίσεις. Οι παραπάνω συσχετίσεις δείχνουν πως οι περισσότεροι από τους σκοπούς συνδέονται μεταξύ τους. Επομένως, κατά την άποψη των εκπαιδευτικών μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος οφείλει να υπηρετεί έναν συνδυασμό από σκοπούς και όχι έναν μόνο «καθαρό» σκοπό. Εξαιρέση στα παραπάνω αποτελεί ο Πολιτικός σκοπός που φαίνεται να συνδιάζεται μόνο με τον Οικονομικό σκοπό της μεταρρύθμισης.

7.3. Κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ

Όσο αφορά την κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος που οφείλει να προωθή μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ, οι μεταβλητές που δημιουργήθηκαν και που αντιστοιχούν σε αυτές της βιβλιογραφίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2. Οι τιμές αυτών των μεταβλητών υπολογίστηκαν από τους μέσους όρους στις σχετικές ερωτήσεις.

7.3.1. Αξιολόγηση των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος

Στον Πίνακα 7.4 φαίνονται οι μέσες τιμές που απέδωσαν οι εκπαιδευτικοί ολόκληρου του δείγματος ($n = 152$), στις διάφορες κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι κατευθύνσεις παρουσιάζονται ταξινομημένες, ξεκινώντας από αυτές που αξιολογήθηκαν υψηλότερα. Πρώτη εμφανίζεται η Διερευνητική και η κατεύθυνση της Προσωπικής Ανάπτυξης ενώ στο τέλος βρίσκεται η Ακαδημαϊκή και η Τεχνολογική κατεύθυνση.

Κατεύθυνση του αναλυτικού	Ερώτηση	M.O. ανά ερώτηση	M.O. ανά Κατεύθυνση	Std. Deviation
KA_Διερευνητική	Q3	4,47	4,33	0,56
	Q7	4,18		
	Q11	4,24		
	Q22	4,43		
KA_Ανθρωπιστική	Q16	3,77	4,16	0,52
	Q18	4,01		
	Q20	4,36		
	Q23	3,72		
	Q2	4,45		
	Q9	4,57		
	Q12	4,03		
KA_Κοινωνική	Q13	4,4	4,16	0,67
	Q4	4,15		
	Q10	4,09		

	Q17	4,31		
	Q21	4,1		
KA_Ακαδημαϊκή	Q1	4,43		
	Q6	4	3,93	0,66
	Q15	3,47		
	Q24	3,81		
KA_Τεχνολογική	Q5	4,13		
	Q8	3,84	3,91	0,67
	Q14	4,03		
	Q19	3,66		
Οι μέσες τιμές σε κλίμακα από 1 έως 5.				

Πίνακας 7.4: Αξιολόγηση των κατευθύνσεων του αναλυτικού

Λόγω απόρριψης του test της σφαιρικότητας [$W(9) = 0.443, p = 0.000$], εκτελούμε One-Way Repeated-Measures ANOVA με τη διόρθωση των Greenhouse-Geisser και εντοπίζουμε στατιστικά σημαντικές διαφορές, [$F(2.803, 423.198) = 24.277, p = 0.000$] ανάμεσα στις μέσες τιμές του Πίνακα 7.4.

Οι Pairwise Comparisons (Πίνακας 7.5) με τη μέθοδο Sidak, ανάμεσα στα 10 ζεύγη μέσων τιμών, μας δείχνουν πως δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα ζεύγη των κατευθύνσεων: Κοινωνική – Ανθρωπιστική και Ακαδημαϊκή – Τεχνολογική. Όλες οι άλλες διαφορές, ανάμεσα στις μέσες τιμές είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας $p = 0.05$.

Pairwise Comparisons			
Κατεύθυνση του αναλυτικού		Mean Difference (I-J)	Sig.b
KA_Ακαδημαϊκή	KA_Τεχνολογική	0,013	1,000
KA_Ανθρωπιστική	KA_Κοινωνική	0,003	1,000

*. The mean difference is significant at the ,05 level.
b. Adjustment for multiple comparisons: Sidak.

Πίνακας 7.5: Pairwise Comparisons μεταξύ των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος

Τα παραπάνω σημαίνουν πως στην πρώτη θέση και με διαφορά από τις άλλες βρίσκεται η Διερευνητική κατεύθυνση, η Ανθρωπιστική και η Κοινωνική μοιράζονται τη δεύτερη θέση, ενώ στην τελευταία θέση της αξιολόγησης των εκπαιδευτικών βρίσκονται η Τεχνολογική και η Ακαδημαϊκή κατεύθυνση. Φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί επιθυμούν μια αλλαγή στο αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ σε διερευνητική και κοινωνικά προσανατολισμένη κατεύθυνση. Από την άλλη μεριά, η

Ακαδημαϊκή κατεύθυνση παρουσιάζεται υποβαθμισμένη στην κατάταξη που δίνουν οι εκπαιδευτικοί και μοιράζεται την τελευταία θέση μαζί με την Τεχνολογική,

7.3.2. Συσχετίσεις μεταξύ των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος

Στον Πίνακα 7.6 φαίνονται οι συσχετίσεις Spearman's r_s ανάμεσα στις διάφορες κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι συσχετίσεις δείχνουν αν και με ποιον τρόπο συνδέονται μεταξύ τους οι διάφορες κατευθύνσεις κατά την άποψη των εκπαιδευτικών.

Correlations					
	1	2	3	4	5
1 Ακαδημαϊκή	1,00				
2 Διερευνητική	**0,34	1,00			
3 Ανθρωπιστική	**0,36	**0,66	1,00		
4 Κοινωνική	*0,19	**0,67	**0,76	1,00	
5 Τεχνολογική	**0,46	**0,60	**0,65	**0,49	1,00

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 7.6: Συσχετίσεις μεταξύ των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος.

Παρατηρούμε πως οι περισσότερες κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ συσχετίζονται ισχυρά μεταξύ τους. Η ισχυρότερη συσχέτιση παρατηρείται ανάμεσα στην Ανθρωπιστική και την Κοινωνική κατεύθυνση [$r_s = 0.76$, $p < 0.001$]. Εξάιρεση στο παραπάνω αποτελεί, η Ακαδημαϊκή κατεύθυνση που σχετίζεται αξιόλογα μόνο με την Τεχνολογική [$r_s = 0.46$, $p < 0.001$] και με καμία άλλη κατεύθυνση.

Οι περισσότερες από τις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος παρουσιάζουν αρκετές και αξιόλογες συσχετίσεις. Ο μεγάλος αριθμός συσχετίσεων δείχνει πως κατά την άποψη των εκπαιδευτικών οι κατευθύνσεις του αναλυτικού αλληλοσυνδέονται. Εξάιρεση στο παραπάνω αποτελεί η Ακαδημαϊκή κατεύθυνση που φαίνεται να συνδιάζεται μόνο με την Τεχνολογική κατεύθυνση.

7.3.3. Συσχετίσεις μεταξύ των σκοπών της μεταρρύθμισης και των κατευθύνσεων του αναλυτικού προγράμματος

Στον Πίνακα 7.7 φαίνονται οι συσχετίσεις Spearman's r_s που υπάρχουν ανάμεσα στους σκοπούς της μεταρρύθμισης και τις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος. Οι συσχετίσεις δείχνουν από ποια ή ποιες κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος εξυπηρετείται κάθε σκοπός της μεταρρύθμισης κατά την άποψη των εκπαιδευτικών.

Correlations					
Σκοπός της μεταρρύθμισης	Κατεύθυνση του αναλυτικού				
	Ακαδημαϊκή	Διερευνητική	Ανθρωπιστική	Κοινωνική	Τεχνολογική
Πολιτικός	*0,21	**0,23	**0,22	0,14	**0,47
Οικονομικός	**0,45	**0,31	**0,43	*0,35	**0,63
Γνωστικός	**0,54	**0,22	**0,30	*0,15	**0,43
Περιβαλλοντικός	0,14	**0,42	**0,52	**0,55	**0,38
Κοινωνικός	*0,18	**0,57	**0,62	**0,69	**0,42
Προσωπικής	**0,37	**0,49	**0,55	**0,48	**0,54
Πολιτιστικός	**0,40	**0,50	**0,63	**0,50	**0,45

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας 7.7: Συσχετίσεις ανάμεσα στις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος και τους σκοπούς της μεταρρύθμισης

Ο Πολιτικός σκοπός όπως και ο Οικονομικός σκοπός της μεταρρύθμισης φαίνεται να συσχετίζεται κυρίως από την Τεχνολογική κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος με $r_s = 0.47$ και $r_s = 0.63$ αντίστοιχα, ο Γνωστικός σκοπός κυρίως από την Ακαδημαϊκή κατεύθυνση με $r_s = 0.54$, ο Περιβαλλοντικός σκοπός κυρίως από την Κοινωνική κατεύθυνση με $r_s = 0.55$, ο Κοινωνικός σκοπός κυρίως από την Κοινωνική κατεύθυνση με $r_s = 0.69$, ο σκοπός Προσωπικής ανάπτυξης όπως και ο Πολιτιστικός σκοπός από την Ανθρωπιστική κατεύθυνση με $r_s = 0.55$ και $r_s = 0.63$ αντίστοιχα. Όλες οι παραπάνω συσχετίσεις είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας $p = 0.001$.

Οι σκοποί που αξιολογούνται υψηλά από τους εκπαιδευτικούς (Περιβαλλοντικός, Κοινωνικός, Προσωπικής ανάπτυξης) σχετίζονται ισχυρά με τις κατευθύνσεις που επίσης έχουν αξιολογηθεί υψηλά (Διερευνητική, Ανθρωπιστική, Κοινωνική). Αντίστοιχα, οι σκοποί που έχουν αξιολογηθεί χαμηλά (Πολιτικός, Οικονομικός, Γνωστικός) συσχετίζονται κυρίως με τις κατευθύνσεις που επίσης

έχουν αξιολογηθεί χαμηλά (Ακαδημαϊκή, Τεχνολογική). Από τις παραπάνω συσχετίσεις προκύπτει μια λογική σύνδεση ανάμεσα στον σκοπό μιας μεταρρύθμιση και στον τύπο του αναλυτικού προγράμματος που εξυπηρετεί τον συγκεκριμένο σκοπό. Επομένως, κατά την άποψη των εκπαιδευτικών προκύπτει πως υπάρχουν συγκεκριμένες κατευθύνσεις του αναλυτικού που εξυπηρετούν συγκεκριμένους σκοπούς της μεταρρύθμισης.

7.4. Παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη

Όσο αφορά τους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ, οι μεταβλητές που δημιουργήθηκαν και που αντιστοιχούν σε αυτές της βιβλιογραφίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.3. Οι 23 αυτές μεταβλητές είναι ομαδοποιημένες σε τρία πλαίσια, το προσωπικό, το εσωτερικό και το εξωτερικό και οι τιμές τους υπολογίστηκαν από τους μέσους όρους στις σχετικές ερωτήσεις.

Οι μεταβλητές αυτές αποδείχτηκαν πάρα πολλές για να μπορέσουμε να τις διαχειριστούμε κατά την ανάλυση. Ταυτόχρονα, οι δείκτες αξιοπιστίας της σχετικής κλίμακας (Πίνακας 6.3) μας υπέδειξαν συσχετίσεις ανάμεσα σε αυτές τις μεταβλητές και επομένως μας οδήγησαν να αξιολογήσουμε τη μέθοδο της Ανάλυσης Κύριων Συνιστωσών για την μείωση των μεταβλητών. Όπως είδαμε στην παράγραφο §6.4. από τις αρχικές 23 καταλήξαμε σε 9 μεταβλητές. Με μικρότερο αριθμό μεταβλητών είμασταν σε καλύτερη θέση να διαχειριστούμε και να ερμηνεύσουμε τα δεδομένα μας.

7.4.1. Αξιολόγηση των παραγόντων που διαμορφώνουν την άποψη

Στον Πίνακα 7.8, φαίνονται οι μέσες τιμές που απέδωσαν οι εκπαιδευτικοί ολόκληρου του δείγματος ($n = 152$), στους διάφορους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψή τους σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι παράγοντες παρουσιάζονται ταξινομημένοι, ξεκινώντας από αυτούς που αξιολογήθηκαν υψηλότερα. Πρώτος στην κατάταξη εμφανίζεται ο παράγοντας της Στήριξης και ακολουθούν οι διάφορες ταυτότητες του εκπαιδευτικού, Επαγγελματική, Γνωστική και Διδακτική ταυτότητα, ενώ στο τέλος της κατάταξης βρίσκονται οι Τοπικές σχέσεις και οι Εξωτερικές επιρροές.

Παράγοντες διαμόρφωσης της άποψης	Ερώτηση	Μ.Ο. ανά ερώτηση	Μ.Ο. ανά Παράγοντα	Std. Deviation
Στήριξη	Q ₁₆	4,37	4,24	0,78
	Q ₁₀	4,12		
Επαγγελματική ταυτότητα	Q ₁₅	4,09	4,16	0,68
	Q ₂₁	4,24		
Γνωστική ταυτότητα	Q ₁₁	4,20	4,08	0,65
	Q ₇	4,32		
	Q ₆	3,73		
Διδακτική ταυτότητα	Q ₁	4,06	4,08	0,68
	Q ₅	4,10		
Μαθητές	Q ₈	3,88	3,96	0,65
	Q ₁₃	4,05		
Άλλες αλλαγές σε σχολικό επίπεδο	Q ₃		3,70	0,94
Σκεπτικισμός	Q ₁₂	3,55	3,63	0,95
	Q ₂₀	3,70		
Εξωτερικές επιρροές	Q ₁₇	2,78	2,87	0,91
	Q ₄	2,99		
	Q ₁₄	2,65		
	Q ₂₃	3,06		
Τοπικές σχέσεις	Q ₂₂	2,38	2,56	0,92
	Q ₁₉	2,07		
	Q ₁₈	2,34		
	Q ₂	2,99		
	Q ₉	3,03		

Οι μέσες τιμές σε κλίμακα από 1 έως 5.

Πίνακας 7.8: Αξιολόγηση των παραγόντων άποψης

Λόγω απόρριψης του test της σφαιρικότητας, [$W(35) = 0.293, p = 0.000$], εκτελούμε One-Way Repeated-Measures ANOVA με τη διόρθωση των Greenhouse-Geisser και εντοπίζουμε στατιστικά σημαντικές διαφορές, [$F(6.000, 905.988) = 116.578, p = 0.000$] ανάμεσα στις τιμές του Πίνακα 7.8.

Οι Pairwise Comparisons (Πίνακας 7.9), με τη μέθοδο Sidak, ανάμεσα στα 36 ζεύγη μέσων τιμών, μας δείχνουν πως δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές παρά μόνο ανάμεσα στα 9 ζεύγη που παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.8.

Τα παραπάνω δείχνουν πως η κατάταξη του Πίνακα 7.8 δεν είναι τυχαία. Ο παράγοντας της Στήριξης που παρέχεται στον εκπαιδευτικό όπως και οι παράγοντες που έχουν να κάνουν με την ταυτότητα του εκπαιδευτικού είναι αυτοί που θα επηρεάσουν την άποψή τους, κατά κύριο λόγο, σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του

αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Από την άλλη μεριά, ο παράγοντας των Εξωτερικών επιρροών και των Τοπικών σχέσεων αξιολογούνται χαμηλότερα και φαίνεται να μην έχουν μεγάλη επιρροή πάνω στους εκπαιδευτικούς.

Pairwise Comparisons		Mean Difference (I-J)	Sig. ^b
I	J		
Διδακτική_ταυτότητα	Επαγγελματική_ταυτότητα	-0,08	1,000
Διδακτική_ταυτότητα	Στήριξη	-0,16	0,591
Διδακτική_ταυτότητα	Γνωστική_ταυτότητα	0,00	1,000
Διδακτική_ταυτότητα	Μαθητές	0,12	0,905
Γνωστική_ταυτότητα	Επαγγελματική_ταυτότητα	-0,08	0,999
Γνωστική_ταυτότητα	Μαθητές	0,12	0,638
Γνωστική_ταυτότητα	Στήριξη	-0,16	0,251
Στήριξη	Επαγγελματική_ταυτότητα	0,08	1,000
Άλλες σχολ_αλλαγές	Σκεπτικισμός	0,07	1,000

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Sidak.

Πίνακας 7.9: Pairwise Comparisons μεταξύ των παραγόντων άποψης

7.4.2. Συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων που διαμορφώνουν την άποψη

Στον Πίνακα 7.10 φαίνονται οι συσχετίσεις Spearman's r_s ανάμεσα στους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη των εκπαιδευτικών για μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι συσχετίσεις δείχνουν, αν και με ποιον τρόπο, συνδέονται μεταξύ τους οι διάφοροι παράγοντες κατά την άποψη των εκπαιδευτικών.

Η μόνη ισχυρή συσχέτιση που βλέπουμε στον πίνακα αφορά το ζεύγος παραγόντων Τοπικές σχέσεις – Εξωτερικές επιρροές με $r_s = 0.59$. Επιπλέον, παρατηρούμε κάποιες συσχετίσεις μέτριας ισχύος, όπως του παράγοντα Μαθητές με τους παράγοντες Γνωστική ταυτότητα και Επαγγελματική ταυτότητα με $r_s = 0.50$ και $r_s = 0.46$ αντίστοιχα. Ο παράγοντας Στήριξη σχετίζεται με τους παράγοντες Γνωστική ταυτότητα και Επαγγελματική ταυτότητα με $r_s = 0.45$ και $r_s = 0.47$ με όλες τις παραπάνω συσχετίσεις να είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας $p = 0.001$

Correlations									
Παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη για μια μεταρρύθμιση									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Γνωστική_ταυτότητα	1,00								
2 Επαγγελματική_ταυτότητα	**0,46	1,00							
3 Διδακτική_ταυτότητα	**0,45	**0,38	1,00						
4 Σκεπτικισμός	**0,37	**0,36	**0,20	1,00					
5 Μαθητές	**0,50	**0,46	**0,36	**0,32	1,00				
6 Τοπικές_σχέσεις	0,14	0,08	*0,15	**0,26	**0,27	1,00			
7 Στήριξη	**0,45	**0,47	**0,29	**0,29	**0,36	0,14	1,00		
8 Άλλες_σχολ_αλλαγές	**0,25	0,12	**0,26	**0,20	**0,32	**0,29	**0,26	1,00	
9 Εξωτερικές_επιρροές	**0,26	*0,19	*0,16	**0,41	**0,29	**0,59	**0,24	**0,33	1,00

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας 7.10: Συσχετίσεις ανάμεσα στους παράγοντες άποψης

Το γεγονός πως στον Πίνακα 7.10 παρουσιάζονται μόνο λίγες και σχετικά μικρές συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων διαμόρφωσης της άποψης είναι λογικό και αναμενόμενο. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές έχουν προκύψει από Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών και άρα όσες από τις αρχικές μεταβλητές, κάθε πλαισίου, παρουσίαζαν υψηλές συσχετίσεις έχουν ήδη ομαδοποιηθεί. Παρόλα αυτά σε γενικές γραμμές τα αποτελέσματα του Πίνακα 7.10 συνηγορούν πως οι διάφοροι τύποι ταυτότητας των εκπαιδευτικών, Γνωστική, Επαγγελματική και Διδακτική φαίνεται να συνδέονται τόσο μεταξύ τους όσο και με τους παράγοντες Μαθητές και Στήριξη. Επίσης, φαίνεται να υπάρχει ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στους παράγοντες Τοπικές σχέσεις και Εξωτερικές επιρροές.

7.4.3. Συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων άποψης και των σκοπών της μεταρρύθμισης

Στον Πίνακα 7.11 φαίνονται οι συσχετίσεις Spearman's r_s ανάμεσα στους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη των εκπαιδευτικών και τους σκοπούς μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι συσχετίσεις δείχνουν από ποιους παράγοντες διαμορφώνεται η άποψη των εκπαιδευτικών για κάθε έναν από τους σκοπούς της μεταρρύθμισης.

Από τον παρακάτω πίνακα συμπεραίνουμε πως η άποψη των εκπαιδευτικών για τον Πολιτικό σκοπό της μεταρρύθμισης επηρεάζεται από τις Τοπικές σχέσεις [$r_s = 0.49$, $p < 0.001$] και τις Εξωτερικές επιρροές [$r_s = 0.41$, $p < 0.001$], για τον

Οικονομικό σκοπό επίσης από τις Τοπικές σχέσεις [$r_s = 0.41, p < 0.001$] και τις Εξωτερικές επιρροές [$r_s = 0.40, p < 0.001$], για τον Γνωστικό σκοπό από τον παράγοντα της Γνωστικής ταυτότητας [$r_s = 0.41, p < 0.001$], για τον σκοπό Προσωπικής ανάπτυξης από τον παράγοντα της Γνωστικής ταυτότητας [$r_s = 0.41, p < 0.001$] και για τον Πολιτιστικό σκοπό από τον παράγοντα της Γνωστικής ταυτότητας [$r_s = 0.60, p < 0.001$].

Correlations							
Παράγοντες άποψης	Σκοποί της μεταρρύθμισης						
	Πολιτικός	Οικονομικός	Γνωστικός	Περιβαλλοντικός	Κοινωνικός	Προσωπικός	Πολιτιστικός
Γνωστική ταυτότητα	*0,17	**0,35	**0,41	**0,30	**0,34	**0,41	**0,40
Επαγγελματική ταυτότητα	0,13	0,15	**0,24	**0,26	**0,25	**0,26	**0,39
Διδακτική ταυτότητα	0,13	0,14	*0,17	*0,19	0,14	**0,24	**0,33
Σκεπτικισμός	0,13	*0,16	**0,28	**0,23	**0,21	*0,20	**0,34
Μαθητές	0,14	**0,27	**0,27	**0,29	**0,33	**0,38	**0,39
Τοπικές σχέσεις	**0,49	**0,41	**0,20	0,10	0,10	*0,19	**0,27
Στήριξη	0,10	**0,29	**0,27	**0,37	**0,32	**0,30	**0,36
Άλλες σχολ. αλλαγές	0,12	*0,19	0,11	0,12	*0,10	0,10	**0,28
Εξωτερικές επιρροές	**0,41	**0,40	**0,32	**0,20	**0,22	**0,29	**0,29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας 7.11: Συσχετίσεις ανάμεσα στους παράγοντες άποψης και τους σκοπούς της μεταρρύθμισης

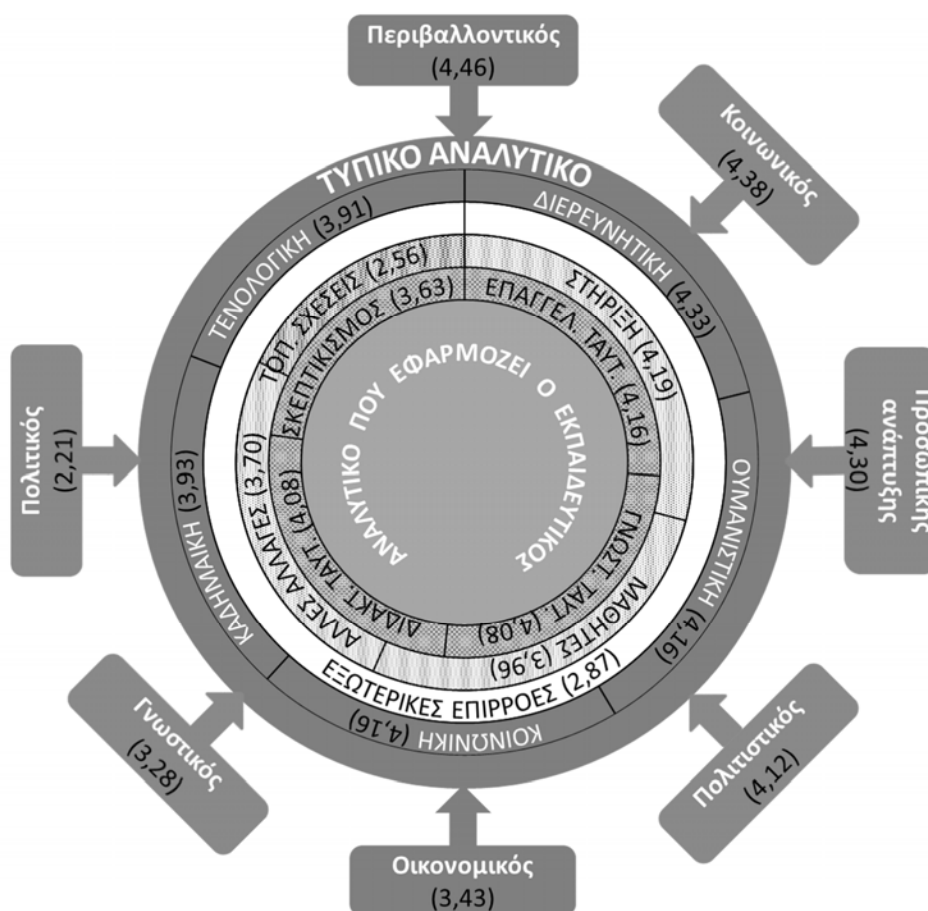
Οι παραπάνω συσχετίσεις δείχνουν πως ο παράγοντας της Γνωστικής ταυτότητας παίζει ρόλο στη διαμόρφωση της άποψης των εκπαιδευτικών για όλους τους σκοπούς της μεταρρύθμισης με εξαίρεση τον Πολιτικό. Σε παρόμοιο συμπέρασμα καταλήγουμε και για τους παράγοντες Στήριξη και Μαθητές. Τέλος, η άποψη των εκπαιδευτικών για τον Οικονομικό και κυρίως για τον Πολιτικό σκοπό της μεταρρύθμισης διαμορφώνεται κυρίως από τους παράγοντες Τοπικές σχέσεις και Τοπικές επιρροές.

8. Συζήτηση αποτελεσμάτων – Συμπεράσματα

Στην ενότητα αυτή γίνεται μια σύνοψη και μια σύγκριση των αποτελεσμάτων με τα αποτελέσματα από αντίστοιχες έρευνες, παρουσιάζονται τα βασικά συμπεράσματα της παρούσας έρευνας, και γίνονται προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση του ζητήματος μέσα από μελλοντικές έρευνες.

8.1. Σύνοψη και συζήτηση των αποτελεσμάτων

Θέλοντας να παρουσιάσουμε με συνοπτικό τρόπο τα βασικά αποτελέσματα της έρευνάς μας, αξιοποιούμε την οπτικοποίηση του Σχήματος 3.1. Το Σχήμα 8.1. αποτελεί μια αποτύπωση της άποψης των εκπαιδευτικών σχετικά με τον σκοπό που οφείλει να υπηρετεί μια τέτοια μεταρρύθμιση, την κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ που πρέπει να προωθεί η μεταρρύθμιση αλλά και τους παράγοντες



Σχήμα 8.1.: Σύνοψη των αποτελεσμάτων

που θα επηρεάσουν την άποψη των ίδιων των εκπαιδευτικών, σε σχέση με τη μεταρρύθμιση. Τα διάφορα στοιχεία είναι τοποθετημένα στο σχήμα σε δεξιόστροφη φθίνουσα φορά, με τιμές που αντιστοιχούν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert, από 1 έως 5.

- *1^ο Ερευνητικό ερώτημα*

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα αφορά τον σκοπό που οφείλει να υπηρετεί μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι μέσες τιμές που απέδωσαν οι εκπαιδευτικοί στους επτά σκοπούς μιας τέτοιας μεταρρύθμισης παρουσιάζονται στο Σχήμα 4.1 και κυμαίνονται από 2,21 έως 4,46 με μέγιστη τιμή το 5. Φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί θα ήθελαν μια μεταρρύθμιση να είναι προσανατολισμένη καταρχάς σε Περιβαλλοντικούς και Κοινωνικούς σκοπούς. Το αποτέλεσμα αυτό συγκλίνει με τα αποτελέσματα ερευνών, όπου οι εκπαιδευτικοί αναδεικνύουν την ανάγκη να ενταχθούν τέτοιου είδους ζητήματα στο αναλυτικό πρόγραμμα ΦΕ (Pedersen & Totten, 2001; Witz & Lee, 2009). Χαμηλά στην κατάταξη βρίσκεται ο Γνωστικός σκοπός, ίσως επειδή είναι ο σκοπός που σήμερα κυριαρχεί στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Επίσης, ο Πολιτικός σκοπός της μεταρρύθμισης καταλαμβάνει με διαφορά την τελευταία θέση, πράγμα που υποδηλώνει πως οι εκπαιδευτικοί δεν φαίνεται να θεωρούν θεμιτό, η μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ να υπηρετεί πολιτικές σκοπιμότητες.

Οι συσχετίσεις ανάμεσα στους σκοπούς της μεταρρύθμισης είναι στην πλειοψηφία τους αξιόλογοι που δείχνει πως κατά την άποψη των εκπαιδευτικών οι σκοποί της μεταρρύθμισης είναι αλληλένδετοι μεταξύ τους. Εξαιρέση από το παραπάνω παρουσιάζει ο Πολιτικός σκοπός που φαίνεται να συνδέεται αξιόλογα μόνο με τον Οικονομικό σκοπό της μεταρρύθμισης.

- *2^ο Ερευνητικό ερώτημα*

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα αφορά την άποψη των εκπαιδευτικών σχετικά την κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι μέσες τιμές των κατευθύνσεων φαίνονται στο Σχήμα 4.1 και κυμάνθηκαν από 3,91 έως 4,33 με μέγιστη τιμή το 5. Οι σχετικά υψηλοί μέσοι όροι και στις πέντε κατευθύνσεις δείχνουν πως οι εκπαιδευτικοί ΦΕ εκτιμούν και τις πέντε κατευθύνσεις του

αναλυτικού προγράμματος, αποτέλεσμα που συμφωνεί με τα αποτελέσματα αντίστοιχων ερευνών (Cheung & Ng, 2000; Jenkins, 2009; Cheung & Wong, 2002).

Η Διερευνητική κατεύθυνση έχει τη μεγαλύτερη μέση τιμή, πράγμα που συμφωνεί με τα αποτελέσματα της αντίστοιχης έρευνας των Cheung & Ng (2002). Επίσης, υψηλά αξιολογήθηκαν από τους εκπαιδευτικούς η Ανθρωπιστική και η Κοινωνική κατεύθυνση που βρέθηκαν στη δεύτερη θέση της κατάταξης. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας των Cheung & Ng (2002), στην οποία οι συγκεκριμένες κατευθύνσεις αξιολογήθηκαν τελευταίες.

Από την άλλη μεριά, σε χαμηλή κατάταξη βρέθηκε στην έρευνά μας η Ακαδημαϊκή κατεύθυνση. Στην ίδια κατεύθυνση δείχνουν τα συμπεράσματα άλλων ερευνών που αφορούν εκπαιδευτικούς ΦΕ (Cheung & Ng, 2000) και όχι μόνο (Cheung, & Wong, 2002; Jenkins, 2009) και συνηγορούν στο συμπέρασμα πως η Ακαδημαϊκή κατεύθυνση δεν χαίρει ιδιαίτερης εκτίμησης από τους εκπαιδευτικούς. Την τελευταία θέση στις αξιολογήσεις των εκπαιδευτικών κατέλαβε στην έρευνά μας η Τεχνολογική κατεύθυνση γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα αντίστοιχων ερευνών (Cheung & Ng, 2000; Cheung & Wong, 2002; Jenkins, 2009), στις οποίες η Τεχνολογική κατεύθυνση βρέθηκε στις πρώτες θέσεις.

Τέλος, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις πέντε κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος είναι στην πλειοψηφία τους αξιόλογες. Το γεγονός αυτό δείχνει πως υπάρχει ποικιλία στην άποψη των εκπαιδευτικών για τον χαρακτήρα του αναλυτικού προγράμματος. Οι πέντε κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος συνδέονται, κάνοντας έτσι δυνατό για έναν εκπαιδευτικό να έχει μια σύνθεση κατευθύνσεων. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με τα αποτελέσματα αντίστοιχων ερευνών (Cheung & Ng, 2000; Cheung & Ng, 2002; Cheung & Wong, 2002; Jenkins, 2009; Tanriverdi & Apak, 2014).

- *3^ο Ερευνητικό ερώτημα*

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα αφορά τους παράγοντες που διαμορφώνουν την άποψη των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Οι μέσες τιμές των σχετικών μεταβλητών φαίνονται στο Σχήμα 4.1 και κυμάνθηκαν από 2,56 έως 4,19 με μέγιστη τιμή το 5. Κατά την άποψη των

εκπαιδευτικών, ο παράγοντας της Στήριξης, δηλαδή η υποστήριξη σε υλικό επίπεδο και σε επίπεδο επιμόρφωσης είναι πρώτος στην κατάταξη. Στο τέλος με διαφορά, βρίσκονται ο παράγοντας των Τοπικών σχέσεων και ο παράγοντας των Εξωτερικών επιρροών.

Πιο συγκεκριμένα, όσο αφορά το προσωπικό πλαίσιο των εκπαιδευτικών, η Επαγγελματική ταυτότητα φαίνεται πως είναι κυρίαρχη. Δεν είναι τυχαίο πως ο παράγοντας αυτός λαμβάνει πλέον αυξημένης προσοχής σε έρευνες σχετικές με τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις (Kirk & MacDonald, 2001; Leander & Osborne, 2008;; Ryder & Banner, 2013). Η επαγγελματική ταυτότητα και ιδιαίτερα η άποψη του εκπαιδευτικού για τον ρόλο (Cronin-Jones, 1991) αλλά και την αυτονομία του (Wallace & Priestley, 2011), θεωρούνται παράγοντες κρίσιμοι για την εφαρμογή της εκπαιδευτικής πολιτικής και την επιτυχία μιας μεταρρύθμισης.

Επιπλέον, στο προσωπικό πλαίσιο των εκπαιδευτικών, στοιχεία που έχουν να κάνουν με τη Γνωστική αλλά και τη Διδακτική ταυτότητα, αξιολογούνται ιδιαίτερα υψηλά. Η γνώση περιεχομένου που έχουν οι εκπαιδευτικοί, η άποψή τους για τους διδακτικούς στόχους, το περιεχόμενο που πρέπει να έχει το αναλυτικό πρόγραμμα (Cotton, 2006; Ryder & Banner, 2013), όπως επίσης και οι διδακτικές και παιδαγωγικές πρακτικές που αξιοποιεί το αναλυτικό (Shulman, 1986; Bryce & Grey, 2004), έχουν αναγνωριστεί πως είναι κεντρικά όσο αφορά την έκβαση μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισής.

Στο εσωτερικό πλαίσιο των εκπαιδευτικών, η στήριξη σε επίπεδο εκπαιδευτικών πόρων, υποδομών αλλά και επιμόρφωσης για την εφαρμογή της μεταρρύθμισης αποτελεί τον παράγοντα που με διαφορά, αξιολογείται υψηλότερα από τους εκπαιδευτικούς. Το αποτέλεσμα αυτό, συγκλίνει με τα αποτελέσματα της έρευνας των Wallace και Priestley (2011) και υποδεικνύει τη σπουδαιότητα που έχει η παροχή στήριξης σε επίπεδο πόρων αλλά και προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης, ως παραγόντων που μπορούν να έχουν θετικά και με διάρκεια στον χρόνο αποτελέσματα, όσο αφορά εξωτερικά επιβαλλόμενες μεταρρυθμίσεις.

Επίσης στο εσωτερικό πλαίσιο, οι εκπαιδευτικοί της έρευνάς μας, αξιολογούν υψηλά τη σύγκλιση του αναλυτικού προγράμματος με τις ανάγκες, το επίπεδο, τα ενδιαφέροντα των μαθητών αλλά και τον τρόπο αξιολόγησής τους. Οι παραπάνω

παράγοντες φαίνονται και από σχετικές έρευνες (Hughes, 2000; Squire et al., 2003; Ryder & Banner, 2013) να αποτελούν σημαντικούς παράγοντες όσο αφορά την απόκριση των εκπαιδευτικών σε μια μεταρρύθμιση.

Σε αντίθεση με ευρήματα άλλων ερευνών (Rigano & Ritchie, 2003; Melville, 2008; Teo, 2012), ο παράγοντας των Τοπικών σχέσεων αξιολογήθηκε με διαφορά τελευταίος από τους εκπαιδευτικούς της έρευνάς μας. Η αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών με τους συναδέλφους ίδιας ειδικότητας, η επιρροή που έχει πάνω τους η διεύθυνση του σχολείου, οι προσδοκίες που έχουν οι γονείς των μαθητών, κ.λ.π., δεν φαίνεται να αποτελούν παράγοντες που επηρεάζουν ιδιαίτερα την άποψη των εκπαιδευτικών. Το γεγονός αυτό, ενδέχεται να οφείλεται σε έλλειψη κουλτούρας συνεργασίας ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς ΦΕ αλλά και την έλλειψη δεσμών με τοπικούς παράγοντες όπως οι γονείς.

Ένα ακόμα εύρημα που δε συνάδει με συμπεράσματα σχετικών ερευνών, αφορά τη σημασία που αποδίδουν οι εκπαιδευτικοί στις Εξωτερικές επιρροές και ιδιαίτερα στον εξωτερικό έλεγχο και αξιολογήσεις. Σειρά από έρευνες (Zembylas, 2004; Au, 2007; Kim et al., 2013) αναδεικνύουν τη σημασία που αποδίδουν οι εκπαιδευτικοί σε τέτοιες πρακτικές. Αντίθετα, στη δική μας έρευνα, οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να μην αποδίδουν σε τέτοιους παράγοντες ιδιαίτερη αξία, γεγονός που ενδέχεται να οφείλεται στην έλλειψη εμπειρίας πάνω σε τέτοιου είδους πρακτικές.

8.2. Συμπεράσματα: Τα χαρακτηριστικά μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ από τη σκοπιά των εκπαιδευτικών

Όπως αναπτύχθηκε στο θεωρητικό μέρος, η μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ αποτελεί μια διαρκή αναγκαιότητα ώστε να μπορεί να συμβαδίζει με τις σύγχρονες ανάγκες των μαθητών και της κοινωνίας (Ryder, 2015). Στην αναζήτηση εκείνων των στοιχείων που οδηγούν σε μια επιτυχημένη μεταρρύθμιση, οι ερευνητές κατέληξαν στον ίδιο τον εκπαιδευτικό και τις απόψεις του (Czerniak & Lumpe, 1996; Spillane & Callahan, 2000). Η σύγκλιση ανάμεσα στις απόψεις των εκπαιδευτικών και τον σκοπό και το περιεχόμενο μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης αποτελεί στοιχείο που μπορεί να συμβάλει στην επιτυχία της (Cheung, 2000; Aasen, 2012). Επομένως, αποτελεί αναγκαιότητα να εξετάσουμε την άποψη των εκπαιδευτικών ΦΕ σχετικά με τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μια

μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Η γνώση αυτή μπορεί να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για όσους σχεδιάζουν τις εκπαιδευτικές μεταρρύθμισης.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, μας δίνουν τη δυνατότητα να σκιαγραφήσουμε την άποψη των ίδιων των εκπαιδευτικών για κάποια από τα βασικά χαρακτηριστικά μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Πιο συγκεκριμένα, αποκτήσαμε μια εικόνα για τις απόψεις των εκπαιδευτικών όσο αφορά τον σκοπό που οφείλει να υπηρετήσει μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος, την κατεύθυνση του αναλυτικού που οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση αλλά και τους παράγοντες εκείνους που θα επηρεάσουν την άποψη των εκπαιδευτικών για τη μεταρρύθμιση.

- ***Ο σκοπός της μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος***

Μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση έρχεται να εισάγει νέα δεδομένα στην διδασκαλία επιδιώκοντας να υπηρετήσει συγκεκριμένους σκοπούς που ως επί το πλείστον αντανακλούν αξιώσεις κοινωνικών ομάδων πάνω στη σχολική εκπαίδευση (Fensham, 1988, 2009). Κάθε μία από τις παραπάνω ομάδες ασκεί πίεση προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις μεταρρύθμισης και προσπαθεί να καθορίσει τον σκοπό της εκπαίδευσης των ΦΕ (Ryder, 2017).

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν αξιόλογες συσχετίσεις ανάμεσα στην πλειοψηφία των σκοπών που μπορεί να έχει μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Μπορούμε επομένως να ισχυριστούμε πως κατά την άποψη των εκπαιδευτικών μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ δεν πρέπει να υπηρετεί μόνο έναν σκοπό αλλά έναν συνδυασμό από αυτούς.

Οι υψηλές αξιολογήσεις που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί στον Περιβαλλοντικό και τον Κοινωνικό σκοπό της μεταρρύθμισης αλλά και η υψηλή συσχέτιση μεταξύ των δύο αυτών σκοπών, μας επιτρέπουν να βγάλουμε το συμπέρασμα πως οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως μια μεταρρύθμιση χρειάζεται να κινηθεί σε αυτές τις κατευθύνσεις. Στην κατεύθυνση του να αναδεικνύει τη σχέση ανθρώπου και βιοφυσικού περιβάλλοντος, να καλλιεργεί θετικές στάσεις απέναντι στο περιβάλλον, αλλά και στην κατεύθυνση του να διαμορφώνει κοινωνικά υπεύθυνους πολίτες. Η ανάγκη για έναν τέτοιο προσανατολισμό στα μαθήματα ΦΕ συγκλίνει με τα αποτελέσματα σχετικών ερευνών (Pedersen & Totten, 2001; Witz & Lee, 2009).

Πολύ υψηλά στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών βρέθηκε και ο σκοπός της Προσωπικής ανάπτυξης, ο οποίος παρουσίασε υψηλή συσχέτιση τόσο με τον Περιβαλλοντικό όσο και με τον Κοινωνικό σκοπό της μεταρρύθμισης. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει την ανάγκη μιας μεταρρύθμισης που θα προσαρμόσει τα μαθήματα ΦΕ στα ενδιαφέροντα των μαθητών και θα τους προσφέρει εφόδια και γνώσεις ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες της σύγχρονης κοινωνίας.

- ***Η κατεύθυνση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ***

Οι κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος αποτελούν μια σημαντική έννοια για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο σκέφτονται οι εκπαιδευτικοί. Χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τις απόψεις και τα πιστεύω των εκπαιδευτικών σχετικά με τα διάφορα στοιχεία του αναλυτικού προγράμματος και αντιπροσωπεύουν εκπαιδευτικές αξίες που επηρεάζουν τις αποφάσεις που παίρνουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διδακτική πράξη και τη στάση τους σε σχέση με το αναλυτικό πρόγραμμα (Ennis, 1994; Cheung & Ng, 2002).

Τα αποτελέσματά μας δείχνουν σχετικά υψηλούς μέσους όρους όπως και αξιολογικές συσχετίσεις για την πλειοψηφία των κατευθύνσεων. Το γεγονός αυτό δείχνει πως οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να εκτιμούν και τις πέντε κατευθύνσεις αλλά και πως κατά την άποψη των εκπαιδευτικών οι περισσότερες κατευθύνσεις φαίνεται να αλληλοσυνδέονται, με εξαίρεση την Ακαδημαϊκή κατεύθυνση. Από τα αποτελέσματά μας είναι εμφανής μια ποικιλία στην άποψη των εκπαιδευτικών σε σχέση με τον τύπο του αναλυτικού προγράμματος. Επομένως, μπορούμε να ισχυριστούμε πως κατά την άποψη των εκπαιδευτικών μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ δεν θα πρέπει να προωθήσει έναν μόνο «καθαρό» τύπο αναλυτικού προγράμματος αλλά έναν συνδυασμό χαρακτηριστικών από τις διάφορες κατευθύνσεις, σε μεγαλύτερο ή σε μικρότερο βαθμό.

Η υψηλή αξιολόγηση που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί στη Διερευνητική κατεύθυνση μας οδηγεί το συμπέρασμα πως οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος χρειάζεται να κινηθεί καταρχάς σε μια τέτοια κατεύθυνση. Επομένως, το αναλυτικό πρόγραμμα θα πρέπει να αξιοποιεί τις διαδικασίες της επιστημονικής μεθόδου και μέσα από διαδικασίες διερεύνησης να οδηγεί τους μαθητές στην διατύπωση των Φυσικών νόμων (Tanrıverdi & Arak,

2014). Οι μαθητές αναμένεται να αποκτούν διάφορες επιστημονικές δεξιότητες και να μαθαίνουν να σκέφτονται σαν επιστήμονες. Η ανάγκη που εκφράζουν οι εκπαιδευτικοί για έναν τέτοιο προσανατολισμό στα μαθήματα ΦΕ συμφωνεί με τα αποτελέσματα της έρευνας των Cheung & Ng (2002).

Πολύ υψηλά στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών βρέθηκαν ακόμα η Ανθρωπιστική αλλά και η Κοινωνική κατεύθυνση οι οποίες παρουσίασαν υψηλές συσχετίσεις τόσο μεταξύ τους όσο και με τη Διερευνητική κατεύθυνση. Αυτό σημαίνει πως το αναλυτικό πρόγραμμα θα πρέπει να στοχεύει στη σύνδεση των φυσικών επιστημών με την καθημερινή ζωή, τα βιώματα των μαθητών (Moheno, 1993; Cheung, 2000) αλλά και τα κοινωνικά ζητήματα με τα οποία θα βρεθούν αντιμέτωποι (Jenkins, 2009). Επίσης, θα πρέπει να αξιοποιεί τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης αλλά και να ενεργοποιεί τους μαθητές τόσο νοητικά όσο και σε συναισθηματικό επίπεδο (Stinner, 1995).

- ***Οι παράγοντες που επηρεάζουν την άποψη των εκπαιδευτικών***

Βασισμένοι πάνω σε κοινωνικοπολιτισμικές θεωρήσεις, οι ερευνητές υποστηρίζουν πως ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται και εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί τις μεταρρυθμίσεις επηρεάζεται όχι μόνο από τις γνώσεις και τις απόψεις τους αλλά και από τους παράγοντες με τους οποίους αλληλοεπιδρούν στο κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εργάζονται (Coburn, 2001; Spillane et al., 2002). Παράγοντες όπως οι διαθέσιμοι πόροι, οι προσδοκίες των γονιών, η πολιτική του σχολείου, η συμμετοχή των μαθητών σε εξετάσεις, οι εξωτερικές αξιολογήσεις του έργου των εκπαιδευτικών επηρεάζουν τη δυνατότητα του εκπαιδευτικού να εφαρμόσει τις αλλαγές πάνω στο αναλυτικό πρόγραμμα (Cheung & Ng, 2002).

Στην παρούσα έρευνα αξιοποιούμε την λίστα από παράγοντες που διαμόρφωσε ο Ryder (2015) μέσα από μια ενδελεχή ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Οι παράγοντες αυτοί ενδέχεται να επηρεάσουν τους εκπαιδευτικούς στην εφαρμογή μιας «από τα πάνω» μεταρρύθμισης και κατηγοριοποιούνται σε τρία πλαίσια, το Προσωπικό, το Εσωτερικό και το Εξωτερικό πλαίσιο.

Τα αποτελέσματά μας δείχνουν πως ο παράγοντας της Στήριξης είναι αυτός που αξιολογείται υψηλότερα από τους εκπαιδευτικούς. Το γεγονός αυτό δηλώνει πως η υποστήριξη που θα πλαισιώνει μια μεταρρύθμιση τόσο σε επίπεδο εκπαιδευτικών

πόρων, υποδομών αλλά και σε επίπεδο προγραμμάτων επιμόρφωσης, σχετικών με τη μεταρρύθμιση, είναι ο παράγοντας που θα επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την άποψη των εκπαιδευτικών. Όπως υποδεικνύει και σχετική βιβλιογραφία (Wallace & Priestley, 2011) πρόκειται για παράγοντα που μπορεί να δώσει αποτελέσματα με διάρκεια. Επομένως, η αναγνώριση της στήριξης του εκπαιδευτικού ως κυρίαρχου παράγοντα για την διαμόρφωση της άποψής του σε σχέση με τη μεταρρύθμιση, επιβάλλει στην Πολιτεία τις σχετικές υποχρεώσεις. Αν επιδιώκεται μια μεταρρύθμιση που έχει στόχο να βελτιώσει τη μάθηση στις ΦΕ, η Πολιτεία οφείλει να εξασφαλίσει στον εκπαιδευτικό τους απαραίτητους εκπαιδευτικούς πόρους αλλά και δυνατότητες σχετικής επαγγελματικής ανάπτυξης.

Πολύ υψηλά στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών βρέθηκαν ακόμα οι παράγοντες της Επαγγελματικής και Γνωστικής ταυτότητας, οι οποίοι παρουσίασαν αξιολογες συσχετίσεις τόσο μεταξύ τους όσο και με τον παράγοντα της Στήριξης. Το παραπάνω δείχνει πως ο ρόλος που θα αποδίδει μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση στον εκπαιδευτικό, η αυτονομία που θα του παραχωρεί αλλά και η κατεύθυνση που θα δίνει στο γνωστικό περιεχόμενο του αναλυτικού προγράμματος, όπως έχουν δείξει και σχετικές έρευνες (Cronin-Jones, 1991; Cotton, 2006; Wallace & Priestley, 2011), αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για τους εκπαιδευτικούς.

8.3. Περιορισμοί της παρούσας έρευνας –

Προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση

Η παρούσα έρευνα υφίσταται κάποιους περιορισμούς και αδυναμίες κάποιες από τις οποίες απορρέουν από την ίδια τη φύση της ποσοτικής έρευνας. Καταρχάς, η κλίμακα που χρησιμοποιήσαμε για να συλλέξουμε τα δεδομένα, φαίνεται από τους δείκτες αξιοπιστίας των υποκλιμάκων (Πίνακες 6.1-6.2-6.3), πως επιδέχεται βελτίωσης. Σαν μια πρώτη εφαρμογή του ερωτηματολογίου και για το επίπεδο της έρευνάς μας, τα αποτελέσματα αξιοπιστίας του είναι αποδεκτά, όμως σε μια επόμενη φάση εφαρμογής του, απαιτείται προσπάθεια βελτίωσής του. Οδηγός για τη βελτίωση του ερωτηματολογίου μπορούν να γίνουν οι ίδιες οι αδυναμίες του, όπως αυτές φαίνονται από τους δείκτες αξιοπιστίας των σχετικών υποκλιμάκων.

Όπως ήδη έχει αναφερθεί ένας βασικός περιορισμός της έρευνάς μας, αφορά τον τρόπο συλλογής των δεδομένων μας ο οποίος έγινε με ηλεκτρονικό

ερωτηματολόγιο και σε εθελοντική βάση. Είναι σαφές πως το δείγμα που προκύπτει από μια τέτοια διαδικασία δεν μπορεί να είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού παρά το μέγεθός του. Επίσης, ένας ακόμα περιορισμός της έρευνάς μας, σε σχέση με τη μεθοδολογία που ακολουθήσαμε, αφορά τον γεωγραφικό περιορισμό του υπό μελέτη πληθυσμού. Προφανώς, η επιλογή μας να περιορίσουμε την έρευνα στο επίπεδο της Περιφέρειας Κρήτης μας δίνει τη δυνατότητα να μιλάμε για δείγμα αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού, την ίδια όμως στιγμή δημιουργούνται ζητήματα όσο αφορά τη γενίκευση των αποτελεσμάτων μας. Επομένως, αν θέλουμε να γενικεύσουμε τα αποτελέσματά μας, θα χρειαστεί να τα επιβεβαιώσουμε με επόμενες έρευνες σε Πανελλαδικό επίπεδο και με μεγαλύτερο δείγμα.

Η παρούσα έρευνα επικεντρώνει στις απόψεις των εκπαιδευτικών, όμως πολλές φορές οι πρακτικές μπορεί να απέχουν από τις διατυπωμένες απόψεις (Spillane, 1999; Goodson, 2001; Aikenhead, 2003). Επομένως, ενδιαφέρουσα πρόταση για μελλοντική έρευνα είναι να διερευνηθεί αν και κατά πόσο οι συγκεκριμένες απόψεις που εκφράζουν οι εκπαιδευτικοί επηρεάζουν ή διαμορφώνουν τις διδακτικές επιλογές τους. Η απόκλιση ή η σύγκλιση των απόψεων που εκφράζουν οι εκπαιδευτικοί με τις πρακτικές που τελικά επιλέγουν είναι μια διάσταση ιδιαίτερα σημαντική και θα έπρεπε να μελετηθεί.

Πέρα όμως από την άποψη των εκπαιδευτικών, ιδιαίτερα σημαντική είναι και η άποψη και η στάση των ίδιων των μαθητών. Σχετικές έρευνες δείχνουν πως μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση κρίνεται και από τις απόψεις και στάσεις των ίδιων των μαθητών. Ειδικά για το αναλυτικό πρόγραμμα των ΦΕ, η σύνδεση του με τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των μαθητών συμβάλλει στη μάθηση (Aikenhead, 1997; Murray & Reiss, 2005) ενώ η σύγκλιση του με το τι θέλουν και το πως θέλουν να μάθουν οι μαθητές συμβάλλει στην επιτυχία μιας τέτοιας μεταρρύθμισης (Fortus et al., 2004). Επομένως, θα είχε ενδιαφέρον μια μελλοντική έρευνα να ερευνήσει μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ από τη σκοπιά του αποδέκτη της διδασκαλίας, του μαθητή.

Τέλος, σημαντική είναι η αξιοποίηση σχετικών ερευνών από την πλευρά της Πολιτείας και όσους διαμορφώνουν την εκπαιδευτική πολιτική αφού όπως δείχνει η σχετική βιβλιογραφία, όσο τα στοιχεία της μεταρρύθμισης συγκλίνουν με τις απόψεις των εκπαιδευτικών τόσο αυξάνει η αποδοχή και η εφαρμογή της από μέρους τους

(Darling-Hammond, 1998; Aasen, 2012; Ryder et al., 2014). Επομένως, η Πολιτεία οφείλει να αξιοποιήσει σχετικές έρευνες αλλά και να οργανώσει, εφόσον χρειάζεται νέες, ώστε να υπάρχει μια όσο το δυνατόν πλήρης εικόνα για τις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ. Η γνώση αυτή μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για αυτούς που σχεδιάζουν τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις και τα αναλυτικά προγράμματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Aasen, P. Nothing Is As Political As Education. *Honorary Doctors*, 17.
- Abdi, H., & Williams, L. J. (2010). Principal component analysis. *Wiley interdisciplinary reviews: computational statistics*, 2(4), 433-459.
- Aikenhead, G. S. (1997). Student views on the influence of culture on science. *International Journal of Science Education*, 19(4), 419-428.
- Aikenhead, G. S. (2003, August). Review of research on humanistic perspectives in science curricula. In *4th Conference of the European Science Education Research Association (ESERA), Research and the Quality of Science Education. Noordwijkerhout, The Netherlands (august 19-23)*.
- Alshammari, A. S. (2014). A Socio-Cultural Investigation of Science Curriculum Reform and Implementation in Kuwait: Perspectives of Teachers, Students and Curriculum Reformers.
- Au, W. (2007). High-stakes testing and curricular control: A qualitative metasynthesis. *Educational researcher*, 36(5), 258-267.
- Ball, S. J. (2003). The teacher's soul and the terrors of performativity. *Journal of education policy*, 18(2), 215-228.
- Ball, S. J. (2017). *The education debate*. Policy Press.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational psychologist*, 28(2), 117-148.
- Banner, I., Donnelly, J., & Ryder, J. (2012). Policy networks and boundary objects: Enacting curriculum reform in the absence of consensus. *Journal of Curriculum Studies*, 44(5), 577-598.
- Barrett, S. E., & Nieswandt, M. (2010). Teaching about ethics through socioscientific issues in physics and chemistry: Teacher candidates' beliefs. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 47(4), 380-401.
- Bartholomew, D., Steele, F., Moustaki, I. & Galbraith, J. (2007). Ανάλυση πολυμεταβλητών δεδομένων για κοινωνικές επιστήμες (Χ. Αναστασιάδης, μετάφρ.). Θεσσαλονίκη : Επίκεντρο
- Bodegas, I. (2007). From curriculum to syllabus design: The different stages to design a programme. *Memorias Del Iii Foro Nacional De Estudios En Lenguas(FONAEL 2007)*.
- Boone, H. N., & Boone, D. A. (2012). Analyzing likert data. *Journal of extension*, 50(2), 1-5.
- Bryce, T., & Gray, D. (2004). Tough acts to follow: the challenges to science teachers presented by biotechnological progress. *International Journal of Science Education*, 26(6), 717-733.

- Carifio, J., & Perla, R. (2008). Resolving the 50-year debate around using and misusing Likert scales. *Medical education*, 42(12), 1150-1152.
- Charalambous, C. Y., & Philippou, G. N. (2010). Teachers' concerns and efficacy beliefs about implementing a mathematics curriculum reform: integrating two lines of inquiry. *Educational studies in Mathematics*, 75(1), 1-21.
- Cheung, D. (2000). Measuring teachers' meta-orientations to curriculum: Application of hierarchical confirmatory factor analysis. *The Journal of experimental education*, 68(2), 149-165.
- Cheung, D., & Ng, P. H. (2000). Science teachers' beliefs about curriculum design. *Research in Science Education*, 30(4), 357-375.
- Cheung, D., & Ng, P. H. (2002). Teachers' beliefs about curriculum design: evidence of a superordinate curriculum meta-orientation construct. *Curriculum and Teaching*, 17(2), 85-102.
- Cheung, D., & Wong, H. W. (2002). Measuring teacher beliefs about alternative curriculum designs. *Curriculum journal*, 13(2), 225-248.
- Clarke, D. M. (1997). The changing role of the mathematics teacher. *Journal for Research in mathematics Education*, 278-308.
- Coburn, C. E. (2001). Collective sensemaking about reading: How teachers mediate reading policy in their professional communities. *Educational evaluation and policy analysis*, 23(2), 145-170.
- Cohen, D. K., & Spillane, J. P. (1992). Chapter 1: Policy and practice: The relations between governance and instruction. *Review of research in education*, 18(1), 3-49.
- Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2007). Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας (Σ. Κυρανάκης, Χ.Μητσοπούλου κ.ά. Μετάφρ.). Αθήνα: Έκφραση.
- Cotton, D. R. E. (2006). Implementing curriculum guidance on environmental education: The importance of teachers' beliefs. *Journal of curriculum studies*, 38(1), 67-83.
- Cronin-Jones, L. L. (1991). Science teacher beliefs and their influence on curriculum implementation: Two case studies. *Journal of research in science teaching*, 28(3), 235-250.
- Cuban, L. (1995). The hidden variable: How organizations influence teacher responses to secondary science curriculum reform. *Theory into Practice*, 34(1), 4-11.
- Cuban, L. (1998). How schools change reforms: Redefining reform success and failure. *Teachers college record*, 99(3), 453-477.
- Czerniak, C. M., & Lumpe, A. T. (1996). Relationship between teacher beliefs and science education reform. *Journal of science teacher education*, 7(4), 247-266.
- Darling-Hammond, L. (1998). Policy and change: Getting beyond bureaucracy. In *International handbook of educational change* (pp. 642-667). Springer, Dordrecht.

DeBoer, G. E. (2014). The history of science curriculum reform in the United States. *Handbook of research on science education*, 2, 759-578.

DeBoer, G. E. (Ed.). (2011). *The Role of Public Policy in K12 Science Education*. IAP.

Diamantopoulos, A., Sarstedt, M., Fuchs, C., Wilczynski, P., & Kaiser, S. (2012). Guidelines for choosing between multi-item and single-item scales for construct measurement: a predictive validity perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 434-449.

Dillon, J., (2009). 'On Scientific Literacy and Curriculum Reform', *International Journal of Environmental & Science Education*. 4 (3), 201–213.

Donnelly, J. (2000). Departmental characteristics and the experience of secondary science teaching. *Educational Research*, 42(3), 261-273.

Dreyfus, A. (1987). The Validation of Developers' Assumptions about a Technology-minded Biological Curriculum. *Research in Science & Technological Education*, 5(2), 173-183.

Eijkelhof, H., & Kapteijn, M. (2000). Algemene Natuurwetenschappen (ANW): A new course on public understanding of science for senior general secondary education in the Netherlands. *Critical Studies in Education*, 41(2), 189-199.

Eisinga, R., Te Grotenhuis, M., & Pelzer, B. (2013). The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or Spearman-Brown?. *International journal of public health*, 58(4), 637-642.

Eisner, E. W., & Vallance, E. (1974). *Conflicting Conceptions of Curriculum*. Series on Contemporary Educational Issues.

Elmore, R. F., & McLaughlin, M. W. (1988). *Steady Work. Policy, Practice, and the Reform of American Education*. The RAND Corporation-Publications Department, 1700 Main St., PO Box 2138, Santa Monica, CA 90406-2138..

Ennis, C. D. (1994). Urban secondary teachers' value orientations: Delineating curricular goals for social responsibility. *Journal of Teaching in Physical Education*, 13(2), 163-179.

Ennis, C. D., & Hooper, L. M. (1988). Development of an instrument for assessing educational value orientations. *Journal of Curriculum Studies*, 20(3), 277-280.

Fensham, P. J. (1988). Familiar but different: Some dilemmas and new directions in science education. *Development and dilemmas in science education*, 23, 1-26.

Fensham, P. J. (1993). Academic influence on school science curricula. *Journal of Curriculum Studies*, 25(1), 53-64.

Fensham, P. J. (2009). The link between policy and practice in science education: The role of research. *Science Education*, 93(6), 1076-1095.

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications.

- Finley, F. N. (1983). Science processes. *Journal of Research in Science Teaching*, 20(1), 47-54.
- Fortus, D., Dershimer, R. C., Krajcik, J., Marx, R. W., & Mamlok-Naaman, R. (2004). Design-based science and student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 1081-1110.
- Fullan, M. (1993). *Changing forces: Probing the depths of educational reform*. London, UK: Falmer Press.
- Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change*. Routledge.
- Fullan, M. (2012). *Change forces: Probing the depths of educational reform*. Routledge.
- Fullan, M., & Miles, G. (1992). Getting reformright: What works and what doesn't. *Phi delta kappan*, 73, 745-752.
- Gardner, P. L. (1995). The relationship between technology and science: Some historical and philosophical reflections. Part II. *International Journal of Technology and Design Education*, 5(1), 1-33.
- Gillham, Bill. *Developing a questionnaire* / London ; New York : Continuum, 2008.
- Good, R., & Berger, C. (1998). The computer as powerful tool for understanding science. *Teaching science for understanding: A human constructivist view*, 213-227.
- Goodson, I. F. (2001). Social histories of educational change. *Journal of Educational Change*, 2(1), 45-63.
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2016). *Statistics for the behavioral sciences*. Cengage Learning.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2010) *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition, Pearson, New York.
- Handal, B., & Herrington, A. (2003). Mathematics teachers' beliefs and curriculum reform. *Mathematics education research journal*, 15(1), 59-69.
- Hodson, D. (1987). Social control as a factor in science curriculum change. *International Journal of Science Education*, 9(5), 529-540.
- Hofstein, A., & Yager, R. E. (1982). Societal issues as organizers for science education in the '80s. *School science and mathematics*, 82(7), 539-547.
- Hughes, G. (2000). Marginalization of socioscientific material in science-technology-society science curricula: Some implications for gender inclusivity and curriculum reform. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 37(5), 426-440.
- Jenkins, S. B. (2009). Measuring teacher beliefs about curriculum orientations using the modified-curriculum orientations inventory. *The Curriculum Journal*, 20(2), 103-120.

- Jolliffe, I. (2011). Principal component analysis. In *International encyclopedia of statistical science* (pp. 1094-1096). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Kelly, A. V. (2009). *The curriculum: Theory and practice*. Sage.
- Kim, M., Tan, A. L., & Talaue, F. T. (2013). New vision and challenges in inquiry-based curriculum change in Singapore. *International Journal of Science Education*, 35(2), 289-311.
- Kirk, D., & MacDonald, D. (2001). Teacher voice and ownership of curriculum change. *Journal of curriculum studies*, 33(5), 551-567.
- Kirst, M. W., & Walker, D. F. (1971). An analysis of curriculum policy-making. *Review of Educational Research*, 41(5), 479-509.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Kyriacou, C. (1997). *Effective teaching in schools: Theory and practice*. Nelson Thornes.
- Lance, C. E., Butts, M. M., & Michels, L. C. (2006). The sources of four commonly reported cutoff criteria: What did they really say?. *Organizational research methods*, 9(2), 202-220.
- Leander, K. M., & Osborne, M. D. (2008). Complex positioning: Teachers as agents of curricular and pedagogical reform. *Journal of Curriculum Studies*, 40(1), 23-46.
- Levin, B. (1998). An epidemic of education policy:(what) can we learn from each other?. *Comparative education*, 34(2), 131-141.
- Levin, B. (2000). Putting students at the centre in education reform. *Journal of educational change*, 1(2), 155-172.
- Levin, B. (2008). Curriculum policy and the politics of what should be learned in schools. *The Sage handbook of curriculum and instruction*, 7-24.
- Lohr, S. (2009). *Sampling: design and analysis*. Nelson Education.
- Lortie, D. (2002). *School teacher: A sociological study* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Lunenburg, F. C. (2011). Key components of a curriculum plan: Objectives, content, and learning experiences. *Schooling*, 2(1), 1-4.
- Lunn, S., & Solomon, J. (2000). Primary teachers' thinking about the English national curriculum for science: Autobiographies, warrants, and autonomy. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 37(10), 1043-1056.
- Marsh, C. J. (2009). *Key concepts for understanding curriculum*. Routledge.

- McNeil, J. D. (1985). *Curriculum: A comprehensive introduction*. Little Brown.
- Meis Friedrichsen, P., & Dana, T. M. (2005). Substantive-level theory of highly regarded secondary biology teachers' science teaching orientations. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 42(2), 218-244.
- Melville, W. (2008). Mandated curriculum change and a science department: A superficial language convergence?. *Teaching and Teacher Education*, 24(5), 1185-1199.
- Memon, M. (1997). Curriculum change in Pakistan: An alternative model of change. *Curriculum and Teaching*, 12(1), 56-65.
- Micceri, T. (1989). The unicorn, the normal curve, and other improbable creatures. *Psychological bulletin*, 105(1), 156.
- Moheno, P. B. (1993). Toward a fully human science education: An exploratory study of prospective teachers' attitudes toward humanistic science education. *International Journal of Science Education*, 15(1), 95-106.
- Morine-Dersheimer, G., & Kent, T. (1999). The complex nature and sources of teachers' pedagogical knowledge. In *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 21-50). Springer, Dordrecht.
- Murray, I., & Reiss, M. (2005). The student review of the science curriculum. *School Science Review*, 87(318), 83-93.
- Murray, J. (2013). Likert data: what to use, parametric or non-parametric?. *International Journal of Business and Social Science*, 4(11).
- Ni, Y., Li, Q., Li, X., & Zhang, Z. H. (2011). Influence of curriculum reform: An analysis of student mathematics achievement in Mainland China. *International Journal of Educational Research*, 50(2), 100-116.
- Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the "laws" of statistics. *Advances in health sciences education*, 15(5), 625-632.
- Orpwood, G. (2001). The role of assessment in science curriculum reform. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 8(2), 135-151.
- Pedersen, J. E., & Totten, S. (2001). Beliefs of science teachers toward the teaching of science/technological/social issues: are we addressing national standards?. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 21(5), 376-393.
- Peterson, R. A. (1994). A meta-analysis of Cronbach's coefficient alpha. *Journal of consumer research*, 21(2), 381-391.
- Peterson, Robert A. (Robert Allen), 1944- Constructing effective questionnaires / Thousand Oaks, Calif. ; London : Sage Publications, c2000.

- Portelli, J. P. (1987). Perspectives and Imperatives on Defining Curriculum. *Journal of Curriculum and Supervision*, 2 (4), 354–367
- Prawat, R. S. (1990). Changing Schools by Changing Teachers' Beliefs about Teaching and Learning. Elementary Subjects Series No. 19.
- Rasinen, A. (2003). An Analysis of the Technology Education Curriculum of Six Countries. *Journal of Technology Education*, 15(1), 31-47.
- Richardson, V., Anders, P., Tidwell, D., & Lloyd, C. (1991). The relationship between teachers' beliefs and practices in reading comprehension instruction. *American educational research journal*, 28(3), 559-586.
- Rigano, D. L., & Ritchie, S. M. (2003). Implementing change within a school science department: Progressive and dissonant voices. *Research in Science Education*, 33(3), 299-317.
- Roberts, D. A. (1988). What counts as science education. *Development and dilemmas in science education*, 27-54.
- Roberts, D. A. (1988). What counts as science education. *Development and dilemmas in science education*, 27-54.
- Rule, I. A. C. (1974). A PHILOSOPHICAL INQUIRY INTO THE MEANING (S) OF" CURRICULUM."
- Ryder, J. (2015). Being professional: accountability and authority in teachers' responses to science curriculum reform. *Studies in Science Education*, 51(1), 87-120.
- Ryder, J. (2017). The role of education policy in the experience of teaching: A sociocultural perspective.
- Ryder, J., & Banner, I. (2011). Multiple aims in the development of a major reform of the national curriculum for science in England. *International Journal of Science Education*, 33(5), 709-725.
- Ryder, J., & Banner, I. (2013). School teachers' experiences of science curriculum reform. *International Journal of Science Education*, 35(3), 490-514.
- Ryder, J., & Banner, I. (2013). School teachers' experiences of science curriculum reform. *International Journal of Science Education*, 35(3), 490-514.
- Ryder, J., Banner, I., & Homer, M. S. (2014). Teachers' experiences of science curriculum reform. *School Science Review*, 95(352), 126-130.
- Sarstedt, M., & Wilczynski, P. (2009). More for less? A comparison of single-item and multi-item measures. *Die Betriebswirtschaft*, 69(2), 211.
- Schubert, W. H. (1993). Curriculum reform. *Challenges and achievements of American education: The*, 80-115.

- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- So, W.M., Tang, K.Y. & Ng, P.H. (2000), Understanding science teaching and learning in primary classrooms. In Y.C. Cheng, K.W. Chow & K.T. Tsui (Eds) *School Curriculum Change and Development in Hong Kong* (pp. 505-520). Hong Kong: Hong Kong Institute of Education.
- Spillane, J. P. (1999). External reform initiatives and teachers' efforts to reconstruct their practice: The mediating role of teachers' zones of enactment. *Journal of curriculum Studies*, 31(2), 143-175.
- Spillane, J. P. (2005, June). Distributed leadership. In *The educational forum* (Vol. 69, No. 2, pp. 143-150). Taylor & Francis Group.
- Spillane, J. P., & Callahan, K. A. (2000). Implementing state standards for science education: What district policy makers make of the hoopla. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 37(5), 401-425.
- Spillane, J. P., Reiser, B. J., & Reimer, T. (2002). Policy implementation and cognition: Reframing and refocusing implementation research. *Review of educational research*, 72(3), 387-431.
- Squire, K. D., MaKinster, J. G., Barnett, M., Luehmann, A. L., & Barab, S. L. (2003). Designed curriculum and local culture: Acknowledging the primacy of classroom culture. *Science education*, 87(4), 468-489.
- Stinner, A. (1995). Contextual settings, science stories, and large context problems: Toward a more humanistic science education. *Science Education*, 79(5), 555-581.
- Su, S. W. (2012). The Various Concepts of Curriculum and the Factors Involved in Curricula-making. *Journal of Language Teaching & Research*, 3(1).
- Sullivan, G. M., & Artino Jr, A. R. (2013). Analyzing and interpreting data from Likert-type scales. *Journal of graduate medical education*, 5(4), 541-542.
- Tanner, D., & Tanner, L. N. (1980). *Curriculum development: Theory into practice* (p. 30). New York: Macmillan.
- Tanrıverdi, B., & Apak, Ö. (2014). Pre-service teachers' beliefs about curriculum orientations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 842-848.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.
- Teo, T. W. (2012). Building Potemkin schools: Science curriculum reform in a STEM school. *Journal of Curriculum Studies*, 44(5), 659-678.

- Thijs, A. & van den Akker, J. (2009). *Curriculum in Development*. Enschede, The Netherlands: SLO.
- Tobin, K., & McRobbie, C. J. (1996). Cultural myths as constraints to the enacted science curriculum. *Science education*, 80(2), 223-241.
- Toombs, W. E., & Tierney, W. G. (1993). Curriculum definitions and reference points. *Journal of Curriculum and Supervision*, 8, 175-175.
- Tucker, J. A., & Ortiz, M. (2007). WEIGHTING INDIVIDUAL DATUM FOR NONPARAMETRIC ANALYSIS. *Proceedings America Society of Mining and Reclamation*, 831-836.
- Van den Akker, J. (2004). Curriculum perspectives: An introduction. In *Curriculum landscapes and trends* (pp. 1-10). Springer, Dordrecht.
- Verma, G. & Mallick, K. (2004). Εκπαιδευτική έρευνα (Α. Παπασταμάτης & Ε. Γρίβα, Μεταφρ.-Επιμ.). Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Wallace, C. S., & Priestley, M. (2011). Teacher beliefs and the mediation of curriculum innovation in Scotland: A socio-cultural perspective on professional development and change. *Journal of Curriculum Studies*, 43(3), 357-381.
- Watts, M., & Bentley, D. (1994). Humanizing and feminizing school science: reviving anthropomorphic and animistic thinking in constructivist science education. *International Journal of Science Education*, 16(1), 83-97.
- Watts, M., Alsop, S., Zylbersztajn, A., & Silva, S. M. D. (1997). 'Event-centred-learning': an approach to teaching science technology and societal issues in two countries. *International Journal of Science Education*, 19(3), 341-351.
- Witz, K. G., & Lee, H. (2009). Science as an ideal: Teachers' orientations to science and science education reform. *Journal of Curriculum Studies*, 41(3), 409-431.
- Zembylas, M. (2004). Emotional issues in teaching science: A case study of a teacher's views. *Research in Science Education*, 34(4), 343-364.
- Javeau, Claude. Η έρευνα με ερωτηματολόγιο : το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή / Αθήνα : Τυπωθήτω, 1996.
- Βάμβουκας, Μιχαήλ Ι. Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία / Αθήνα : Γρηγόρης, 2007.
- Γναρδέλλης, Χαράλαμπος Ανάλυση δεδομένων με το IBM SPSS Statistics 21 / Αθήνα : Παπαζήσης, 2013.
- Δαφέρμος, Βασίλης Ι. Κοινωνική στατιστική & μεθοδολογία έρευνας με το SPSS / Αθήνα : Ζητη, 2011.

- Δαφέρμος, Βασίλης Ι. Παραγοντική ανάλυση : διερευνητική με SPSS και επιβεβαιωτική με το LISREL και το AMOS +EQS, +STATA / Θεσσαλονίκη : Ζήτης, 2013.
- Καραπιστόλης, Δημήτριος Ν. Πολυδιάστατη στατιστική ανάλυση / Θεσσαλονίκη : Αθανασίου Αλτιντζή, c2011.
- Κατσής, Αθανάσιος Στατιστικές μέθοδοι στις κοινωνικές επιστήμες / Αθήνα : Τόπος, 2010.
- Μακράκης, Βασίλης Γ. Ανάλυση δεδομένων στην επιστημονική έρευνα με τη χρήση του SPSS : από τη θεωρία στην πράξη / Αθήνα : Gutenberg, 2005.
- N. 4521/2018. Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και άλλες διατάξεις. Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 38/Α/2-3-2018).*
- Νόβα-Καλτσούνη, Χριστίνα Μεθοδολογία εμπειρικής έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες : ανάλυση δεδομένων με τη χρήση του SPSS 13 / Αθήνα : Gutenberg, 2006.
- Ρούσσος, Πέτρος Α. Στατιστική στις επιστήμες της συμπεριφοράς με τη χρήση του SPSS / Αθήνα : Τόπος, 2011.
- Τσιώτας, Γεώργιος Κων. Μαθήματα στατιστικής : ανάλυση δεδομένων-πιθανότητες-επαγωγή-εισαγωγή στο R / [Αθήνα] : Συμμετρία, 2017.
- Χάλκος, Γεώργιος Ε. Στατιστική : θεωρία, εφαρμογές και χρήση στατιστικών προγραμμάτων σε Η/Υ / Αθήνα : Τυπωθήτω, 2011.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Έντυπο Ερωτηματολόγιο

«Μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών από τη σκοπιά των εκπαιδευτικών»

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ Δ.Ε.

«Εισαγωγικό σημείωμα»

Αγαπητοί/ες συνάδελφοι,

Το ερωτηματολόγιο αυτό, είναι μέρος της διπλωματικής μου εργασίας, με θέμα: «ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΚΟΠΙΑ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ» που διεξάγω στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος που παρακολουθώ στις Επιστήμες της Αγωγής, στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Το ερωτηματολόγιο είναι χωρισμένο σε 4 μέρη και **δεν θα χρειαστείτε πάνω από 10 λεπτά** για να το συμπληρώσετε. Οι πληροφορίες και όποιες απόψεις εκφράσετε, δίνονται εμπιστευτικά και ανώνυμα και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης.

Μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου θα μπορέσετε, εφόσον το επιθυμείτε, να αφήσετε το email σας για να σας σταλεί μια σύνοψη των αποτελεσμάτων της έρευνας αυτής μετά την ολοκλήρωσή της.

Χωρίς τη δική σας συμβολή δεν είναι δυνατή η πραγματοποίηση αυτής της έρευνας και γι' αυτό σας παρακαλώ να αφιερώσετε λίγο από τον πολύτιμο χρόνο σας για την συμπλήρωση αυτού του ερωτηματολογίου.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας.

Παπαδάκης Πέτρος ΠΕ04

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1

Φύλο:

(Επιλέξτε κυκλώνοντας)

Άνδρας----- 1

Γυναίκα----- 2

2

Ειδικότητα:

(Επιλέξτε κυκλώνοντας)

ΠΕ04.01----- 1

ΠΕ04.02----- 2

ΠΕ04.03----- 3

ΠΕ04.04----- 4

ΠΕ04.05----- 5

ΠΕ12.10----- 6

3

Επίπεδο εκπαίδευσης:

(Επιλέξτε κυκλώνοντας)

Βασικό πτυχίο ----- 1

Άλλο πτυχίο ΑΕΙ-ΤΕΙ ----- 2

Μεταπτυχιακό----- 3

Διδακτορικό----- 4

4

Χρόνια υπηρεσίας:

(Επιλέξτε κυκλώνοντας)

0-6 ----- 1

7-12 ----- 2

13-20 ----- 3

Πάνω από 20 χρόνια ----- 4

5

Τύπος σχολείου υπηρεσίας:

(Επιλέξτε κυκλώνοντας)

Γυμνάσιο ----- 1

ΓΕΛ ----- 2

ΕΠΑΛ ----- 3

ΣΜΕΑΕ----- 4

6

Σχέση εργασίας:

(Επιλέξτε κυκλώνοντας)

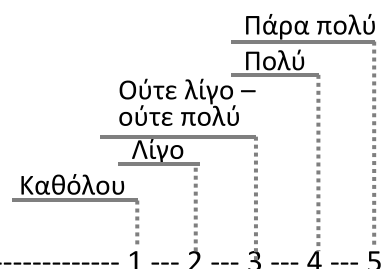
Μόνιμος----- 1

Αναπληρωτής----- 2

ΣΚΟΠΟΣ της ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗΣ του αναλυτικού προγράμματος ΦΕ

Ο σκοπός μιας μεταρρύθμισης του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών θα πρέπει να είναι:

(Επιλέξτε κυκλώνοντας)



1. Να αυξήσει το επίπεδο των ακαδημαϊκών γνώσεων των μαθητών ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
2. Να προετοιμάσει τους μαθητές ώστε να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες της σύγχρονης κοινωνίας ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
3. Να καλλιεργήσει κοινωνική ευθύνη στους μαθητές ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
4. Να εξυπηρετήσει τις ανάγκες της αγοράς εργασίας ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
5. Να καλλιεργήσει στους μαθητές θετικές στάσεις απέναντι στο περιβάλλον ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
6. Να ικανοποιήσει τις καθημερινές ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
7. Να βελτιώσει τις επιδόσεις των μαθητών σε διαγωνισμούς με πολιτικό αντίκτυπο π.χ. διαγωνισμός PISA ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
8. Να οδηγήσει σε αύξηση των επιστημόνων στις φυσικές επιστήμες ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
9. Να λειτουργήσει σαν επένδυση που θα συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
10. Να αναδείξει στους μαθητές τη σχέση ανθρώπου και βιοφυσικού περιβάλλοντος ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
11. Να προωθήσει την εκπαιδευτική πολιτική της εκάστοτε κυβέρνησης ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
12. Να αναδείξει στους μαθητές τις επιστημονικές διαστάσεις σε κοινωνικά ζητήματα π.χ. γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ----- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ του ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Φυσικών Επιστημών

Το αναλυτικό πρόγραμμα Φυσικών Επιστημών θα πρέπει:

(Επιλέξτε κυκλώνοντας)

- | | | | <u>Καθόλου</u> | | <u>Πάρα πολύ</u> |
|---|---|---|----------------|----------------------------------|------------------|
| | | | <u>Λίγο</u> | <u>Ούτε λίγο –
ούτε πολύ</u> | <u>Πολύ</u> |
| | | | 1 | 2 | 3 |
| | | | 4 | 5 | |
| 1. Να στοχεύει στην κατανόηση των εννοιών και των νόμων των φυσικών επιστημών | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Να αξιοποιεί τις εμπειρίες και τα βιώματα των μαθητών | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Να περιλαμβάνει πειράματα που οδηγούν στη διατύπωση των φυσικών νόμων | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Να αξιολογεί την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τις επιστημονικές τους γνώσεις για τη λήψη αποφάσεων σε κοινωνικά ζητήματα | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Να αξιοποιεί τη χρήση νέων τεχνολογιών | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Να περιλαμβάνει θεωρία σχετική με τους φυσικούς νόμους | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Να αξιολογεί την ικανότητα των μαθητών να ακολουθούν διαδικασίες διερεύνησης στο εργαστήριο | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Να περιλαμβάνει τις αρχές λειτουργίας τεχνολογικών εφαρμογών | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Να στοχεύει στη σύνδεση των φυσικών επιστημών με την καθημερινή ζωή των μαθητών | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Να αξιοποιεί τη διαθεματική προσέγγιση κοινωνικο-επιστημονικών ζητημάτων | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Να στοχεύει στην καλλιέργεια δεξιοτήτων της διερευνητικής μεθόδου | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Να περιλαμβάνει θέματα με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- | | Καθόλου | Λίγο | Ούτε λίγο –
ούτε πολύ | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------------------------|------|-----------|
| 13. Να αξιολογεί την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τις επιστημονικές τους γνώσεις για να ερμηνεύουν καθημερινά τους προβλήματα ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. Να στοχεύει στη σύνδεση των φυσικών επιστημών και της τεχνολογίας ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. Να αξιοποιεί τη μετωπική διδασκαλία και τα πειράματα επίδειξης ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. Να αξιολογεί την ικανότητα των μαθητών να συνδέουν τους φυσικούς νόμους με τις κοινωνικές συνθήκες που συνέβαλαν στην ανακάλυψή τους ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. Να περιλαμβάνει ζητήματα με κοινωνικές διαστάσεις π.χ. γενετική μηχανική, κλιματική αλλαγή, εξοικονόμηση ενέργειας, ανακύκλωση ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Να στοχεύει στο να κατανοήσουν οι μαθητές ότι η επιστήμη είναι ένα ανθρώπινο δημιούργημα ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. Να αξιολογεί την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν νέες τεχνολογίες για τη μελέτη φυσικών φαινομένων π.χ. ρομποτική ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. Να ενεργοποιεί τους μαθητές τόσο νοητικά όσο και συναισθηματικά ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21. Να στοχεύει στη σύνδεση των φυσικών επιστημών με κοινωνικά ζητήματα ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22. Να αξιοποιεί τις διαδικασίες της επιστημονικής μεθόδου, παρατήρηση, υπόθεση, μέτρηση, κ.λ.π. ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23. Να περιλαμβάνει θέματα ιστορίας και φιλοσοφίας των φυσικών επιστημών ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24. Να αξιολογεί την ικανότητα των μαθητών να διατυπώνουν τους νόμους των φυσικών επιστημών και να επιλύουν τους σχετικούς τύπος ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Άλλο, σε σχέση με το αναλυτικό πρόγραμμα Φυσικών Επιστήμων που θεωρείτε σημαντικό;

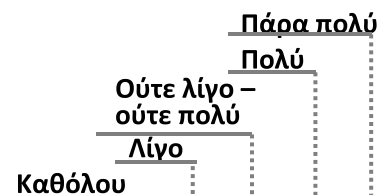
.....

.....

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ που επηρεάζουν την ΑΠΟΨΗ για μια ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών

Η άποψή σας για μια μεταρρύθμιση του αναλυτικού προγράμματος Φυσικών Επιστημών
θα εξαρτηθεί από:

(Επιλέξτε κυκλώνοντας)



- | | | Καθόλου | | Λίγο | | Ούτε λίγο -
ούτε πολύ | | Πολύ | | Πάρα πολύ |
|---|---|---------|---|------|---|--------------------------|--|------|--|-----------|
| 1. Τις παιδαγωγικές μεθόδους που θα αξιοποιεί το νέο αναλυτικό πρόγραμμα ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 2. Τη στάση των συναδέλφων της ίδιας ειδικότητας απέναντι στη μεταρρύθμιση ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 3. Τη σχέση της μεταρρύθμισης με άλλες αλλαγές σε σχολικό επίπεδο ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 4. Τις μεθόδους εξωτερικής λογοδοσίας που θα περιλαμβάνει η μεταρρύθμιση π.χ. αξιολογήσεις από εξωτερικούς κριτές ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 5. Τις διδακτικές μεθόδους που θα αξιοποιεί το νέο αναλυτικό πρόγραμμα ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 6. Τη θεώρηση του νέου αναλυτικού προγράμματος σχετικά με το τι είναι η Επιστήμη ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 7. Τους διδακτικούς στόχους που θα επιδιώκει το νέο αναλυτικό πρόγραμμα ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 8. Τον τρόπο αξιολόγησης των μαθητών που θα αξιοποιεί το νέο αναλυτικό πρόγραμμα ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 9. Τη συμφωνία της μεταρρύθμισης με την παράδοση και τις προτεραιότητες του σχολείου σας ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 10. Την ύπαρξη σχετικών προγραμμάτων επιμόρφωσης ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 11. Το γνωστικό περιεχόμενο που θα περιλαμβάνει το νέο αναλυτικό πρόγραμμα ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 12. Την εμπειρία σας από προηγούμενες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 13. Τη συμφωνία του νέου αναλυτικού προγράμματος με το γνωστικό επίπεδο και τα ενδιαφέροντα των μαθητών σας ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 14. Τη στάση των επιστημονικών ή/και συνδικαλιστικών φορέων σε σχέση με τη μεταρρύθμιση ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |

