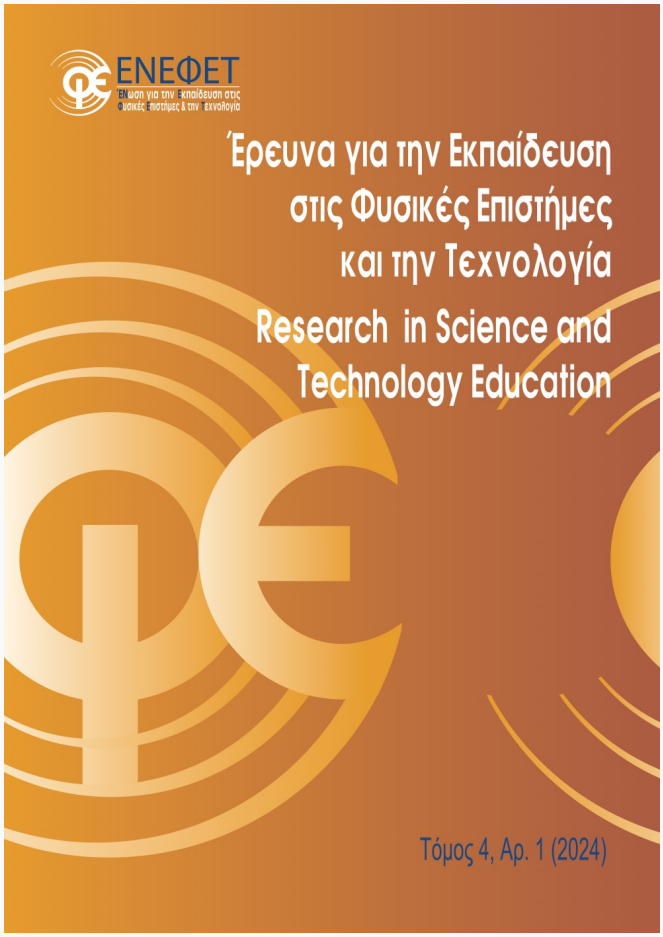
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Έρευνα για την Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες και την Τεχνολογία

Τόμ. 4, Αρ. 1 (2024)

Τόμ. 4 Αρ. 1 (2024)



Μεταρρύθμιση του Αναλυτικού Προγράμματος Φυσικών Επιστημών από τη σκοπιά των Εκπαιδευτικών

Πέτρος Παπαδάκης, Δημήτρης Σταύρου

doi: 10.12681/riste.36904

Βιβλιογραφική αναφορά:

Παπαδάκης Π., & Σταύρου Δ. (2024). Μεταρρύθμιση του Αναλυτικού Προγράμματος Φυσικών Επιστημών από τη σκοπιά των Εκπαιδευτικών. *Έρευνα για την Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες και την Τεχνολογία*, *4*(1), 1–28. https://doi.org/10.12681/riste.36904

Έρευνα για την Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες και την Τεχνολογία
(2024), Τόμος 4, Αρ. 1, σελ. 1-28

Μεταρρύθμιση του Προγράμματος Σπουδών Φυσικών Επιστημών από τη σκοπιά των Εκπαιδευτικών

Πέτρος Παπαδάκης[1] και Δημήτρης Σταύρου[2]
[1]Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης,
[2]Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστήμιο Κρήτης
[1]papadakis.petros@gmail.com, [2]dstavrou@uoc.gr

Περίληψη

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 αντιλαμβάνονται το πρόγραμμα σπουδών και τις σχετικές με αυτό μεταρρυθμίσεις, αποτελεί καθοριστικό στοιχείο για κάθε προσπάθεια βελτίωσης της εκπαίδευσης. Σε αυτή την εργασία, διερευνούμε τις απόψεις των εκπαιδευτικών φυσικών επιστημών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε σχέση με τα βασικά χαρακτηριστικά που οφείλει να έχει μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών αλλά και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση τους σε σχέση με μια τέτοια μεταρρύθμιση. Το δείγμα αποτέλεσαν 152 εκπαιδευτικοί, οι οποίοι απάντησαν σε ερωτηματολόγιο που συντάχθηκε για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας.

Λέξεις κλειδιά: πρόγραμμα σπουδών φυσικών επιστημών, μεταρρύθμιση προγράμματος σπουδών, προσανατολισμός προγράμματος σπουδών, σκοπός εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης.

Abstract

It is now widely accepted that convergence between the goals of an educational reform and teachers' views, is a feature that contributes to its success. Thus, understanding the way that teachers perceive curriculum and its reforms is a requirement for a successful attempt of improving education. The present study explores the views of secondary education science teachers, about the basic characteristics of a curriculum reform and also the factors that shape teachers' views about such a reform. Our sample consisted of 152 science teachers who answered a questionnaire developed for the purposes of our study.

Key words: science curriculum, curriculum reform, curriculum orientation, educational reform aim.

Εισαγωγή

Οι κοινωνίες αντιμετωπίζουν διαρκώς νέες προκλήσεις και το σχολείο χρειάζεται να προετοιμάζει τους μαθητές ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν σε αυτές (Gouëdard et al., 2020). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, η τάση για μεταρρύθμιση να αποτελεί ένα διαρκές διακύβευμα για την εκπαίδευση. Τα προγράμματα σπουδών, ανά διαστήματα, υπόκεινται σε αλλαγές, μικρότερες ή μεγαλύτερες, με σκοπό τη βελτίωση της σχολικής εκπαίδευσης και την αντιμετώπιση συγκεκριμένων ζητημάτων. Ειδικά για τα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών (ΦΕ), η ανάγκη για αλλαγή είναι ίσως 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 καθιστά ένα γνωστικό αντικείμενο, με πολλά και διαφορετικά ενδιαφερόμενα μέρη. Κάθε ομάδα ενδιαφέροντος, σε μια διαρκή αλληλεπίδραση με τις υπόλοιπες ομάδες, προσπαθεί να προωθήσει τη δική της αντίληψη σχετικά με τους στόχους και το περιεχόμενο των μαθημάτων ΦΕ (Fensham, 2009· Prado et al., 2019· Thijs & van den Akker, 2009). Τελικά, το αποτέλεσμα της όλης αλληλεπίδρασης, συνήθως ένας συμβιβασμός, γίνεται εκπαιδευτική πολιτική μέσω της μεταρρύθμισης του προγράμματος σπουδών (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 προγράμματος σπουδών, οδήγησε τους ερευνητές, να στρέψουν την προσοχή τους στον εκπαιδευτικό, που αποτελεί τον βασικό φορέα μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης (Aasen, 2012). Οι σχετικές έρευνες, δείχνουν πως, όση μεγαλύτερη σύγκλιση υπάρχει ανάμεσα στις απόψεις των εκπαιδευτικών και τους στόχους που εξυπηρετεί μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση, τόση μεγαλύτερη αποδοχή και ανταπόκριση δείχνουν οι εκπαιδευτικοί (Cheung, 2000). Όπως υποστηρίζουν οι Lidar et al. (2020), οι εκπαιδευτικοί τείνουν να υλοποιούν τις μεταρρυθμίσεις προσαρμόζοντάς τες στις δικές τους πεποιθήσεις. Ακόμα περισσότερο, οι εκπαιδευτικοί δυσκολεύονται να εμπλακούν σε μεταρρυθμίσεις που δεν συμβαδίζουν με τη δική τους αντίληψη για την εκπαίδευση (Harris & Graham, 2019). Επομένως, οποιαδήποτε προσπάθεια βελτίωσης της διδασκαλίας των ΦΕ μέσα στα σχολεία, περνάει και μέσα από τη μελέτη και κατανόηση της άποψης των ίδιων των εκπαιδευτικών.

Επιπλέον, πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν πως για να φτάσουμε να κατανοήσουμε την ανταπόκριση των εκπαιδευτικών στις μεταρρυθμίσεις του προγράμματος σπουδών, θα πρέπει να εξετάσουμε το κοινωνικό και θεσμικό πλαίσιο, μέσα στο οποίο λειτουργούν οι εκπαιδευτικοί (Ryder, 2015). Ο τρόπος με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί ανταποκρίνονται σε μια μεταρρύθμιση εξαρτάται και από τις συνθήκες που έχουν να διαχειριστούν στο πλαίσιο του σχολείου τους αλλά και στο ευρύτερο κοινωνικό τους πλαίσιο (Goodson, 2001· Spillane, 1999, 2005).

Με βάση τα παραπάνω, η παρούσα εργασία επικεντρώνει στις απόψεις των εκπαιδευτικών και διερευνά τα βασικά χαρακτηριστικά που οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ΦΕ από τη σκοπιά των ίδιων των εκπαιδευτικών.

Πρόγραμμα Σπουδών

Το πρόγραμμα σπουδών αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία ενός εκπαιδευτικού συστήματος. Είναι μια συλλογή από γνώσεις περιεχομένου και διδακτικές μεθόδους (Hodson, 1987) και θεωρείται κομβικής σημασίας για την επιτυχία της εκπαιδευτικής διαδικασίας και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Στο πρόγραμμα σπουδών στηρίζεται η σχεδιασμένη και καθοδηγούμενη από το σχολείο μάθηση (Kelly, 2009).

Όταν αναφερόμαστε στο πρόγραμμα σπουδών, αναφερόμαστε καταρχάς σε μια θεσμικά καθορισμένη διδακτική δομή, σε επίπεδο γνωστικού περιεχομένου και 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. Το τυπικό πρόγραμμα σπουδών, αποτελεί την επίσημη, τυπική δήλωση από την πλευρά της Πολιτείας, για το τι και με ποιον τρόπο, θα μάθουν οι μαθητές στο σχολείο (Levin, 2008). Το τυπικό πρόγραμμα σπουδών είναι αυτό με το οποίο ευθυγραμμίζονται τα σχολικά εγχειρίδια αλλά και η ύλη των ενδοσχολικών και Πανελλαδικών εξετάσεων.

Εντούτοις, είναι πλούσια η βιβλιογραφία που υποστηρίζει πως η πρακτική μέσα στην σχολική αίθουσα, μπορεί να είναι αρκετά μακριά από το πρόγραμμα σπουδών. Πολλοί ειδικοί των προγραμμάτων σπουδών συμφωνούν πως το τυπικό πρόγραμμα σπουδών έχει μόνο μια αμυδρή σχέση με την πραγματική διδασκαλία και τις μαθησιακές πρακτικές που αξιοποιούν οι εκπαιδευτικοί (Cohen & Spillane, 1992). Οι εκπαιδευτικοί είναι αυτοί που επιλέγουν τι θα διδάξουν και πώς θα το παρουσιάσουν μέσα στις τάξεις τους. Οι επιλογές τους διαμορφώνονται από τη γνώση που έχουν στο αντικείμενο που διδάσκουν, την εμπειρία τους στη διδασκαλία του περιεχομένου, την συμπάθεια ή αντιπάθεια που έχουν για συγκεκριμένες θεματικές, αλλά και την εικόνα που έχουν για τους μαθητές τους. Το τυπικό πρόγραμμα σπουδών και αυτό που τελικά διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί, μπορεί να συμπίπτουν στον τίτλο του μαθήματος, σε ορισμένα κεντρικά ή δευτερεύοντα σημεία, όμως μπορεί και να διαφέρουν ουσιαστικά. Επομένως, το πρόγραμμα σπουδών που τελικά εφαρμόζεται στην σχολική τάξη, μπορεί να διαφέρει αρκετά από το τυπικό πρόγραμμα σπουδών (Cuban, 1995).

Μέρη του Προγράμματος Σπουδών

Τα στοιχεία που συγκροτούν ένα πρόγραμμα σπουδών έχουν μελετηθεί και αναλυθεί από αρκετούς ερευνητές. Ο Lunenburg (2011), διαχωρίζει το πρόγραμμα σπουδών 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;». Μέσα από μια ενδελεχή ανα-

σκόπηση της βιβλιογραφίας, ο van den Akker (2004), καταλήγει σε μια διαφωτιστική ανάλυση για τα μέρη του προγράμματος σπουδών. Με βάση την ανάλυση αυτή, το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει δέκα συστατικά μέρη, όπως φαίνονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Τα μέρη του προγράμματος σπουδών

Σκοπός	Ποια είναι η γενικότερη στόχευση του μαθήματος;
Διδακτικοί Στόχοι	Ποιοι είναι οι επιμέρους στόχοι;
Περιεχόμενο	Τι μαθαίνουν οι μαθητές;
Μέθοδος	Πώς μαθαίνουν;
Ρόλος εκπαιδευτικού	Πώς ο εκπαιδευτικός συμβάλει στη μάθηση;
Υλικά και πόροι	Με τι μέσα μαθαίνουν οι μαθητές;
Ομαδοποίηση	Με ποιον μαθαίνουν μαζί;
Τοποθεσία	Πού μαθαίνουν;
Χρόνος	Πότε και για πόσο μαθαίνουν;
Αξιολόγηση	Πώς αξιολογείται η μάθησή τους;

Καθένα από τα δέκα μέρη του προγράμματος σπουδών, αφορά έναν παράγοντα της διδασκαλίας. Ο σκοπός του προγράμματος σπουδών, αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα που καθορίζει και ενώνει όλα τα υπόλοιπα στοιχεία. Ιδανικά, αυτά τα στοιχεία είναι μεταξύ τους ενωμένα, προσφέροντας συνοχή και συνάφεια στο πρόγραμμα σπουδών. Με βάση αρκετούς ερευνητές (Bodegas, 2007· 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.

Προσανατολισμός του Προγράμματος Σπουδών Φυσικών Επιστημών

Ο προσανατολισμός του προγράμματος σπουδών, αποτελεί μια σημαντική έννοια για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο σκέφτονται, τόσο οι ειδικοί επί των προγραμμάτων σπουδών όσο και οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί. Ο προσανατολισμός του προγράμματος σπουδών, χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις πεποιθήσεις και το σύστημα αξιών των εκπαιδευτικών, σε σχέση με τα διάφορα στοιχεία που συγκροτούν το πρόγραμμα. Αντιπροσωπεύει εκπαιδευτικές αξίες που φέρουν οι εκπαιδευτικοί και επηρεάζουν τόσο τις αποφάσεις τους κατά τη διδακτική πράξη όσο και τη στάση τους σε σχέση με μια μεταρρύθμιση (Cheung & Ng, 2002).

Ο προσανατολισμός του προγράμματος σπουδών, αντανακλά προτεραιότητες που δίνουν οι εκπαιδευτικοί. Σε ιδανικές καταστάσεις, είναι αυτός που καθορίζει τις επιλογές που κάνει ο εκπαιδευτικός, όσον αφορά το περιεχόμενο και την εφαρμογή της διδασκαλίας. Σε πραγματικές συνθήκες, ο προσανατολισμός του προγράμματος σπουδών περιορίζεται από

παράγοντες όπως το κοινωνικό πλαίσιο, οι μαθησιακές συνθήκες και τα χαρακτηριστικά των ίδιων των μαθητών (Ennis, 1994).

Ειδικά όσον αφορά την εκπαίδευση των ΦΕ, διάφοροι ερευνητές έχουν αναγνωρίσει μια σειρά από προσανατολισμούς του προγράμματος σπουδών. Μέσα από ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, οι Cheung & Ng (2000), κατέληξαν σε πέντε διακριτούς προσανατολισμούς του προγράμματος σπουδών που εμφανίζονται σε έρευνες σχετικές με την διδασκαλία των ΦΕ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Οι προσανατολισμοί είναι: α) Ακαδημαϊκός, β) Διερευνητικός, γ) Κοινωνικός, δ) Ανθρωπιστικός και ε) Τεχνολογικός. Οι πέντε αυτοί προσανατολισμοί, είναι εννοιολογικά διακριτοί και έχουν εσωτερική συνοχή. Αντιπροσωπεύουν διαφορετικές αξίες και προτιμήσεις των εκπαιδευτικών για τους στόχους, το περιεχόμενο, τις διδακτικές μεθόδους και την αξιολόγηση των μαθητών.

Ακαδημαϊκός προσανατολισμός: Αποτελεί τον παλαιότερο και πιο διαδεδομένο προσανατολισμό του προγράμματος σπουδών ΦΕ. Υπό αυτή την οπτική, η μάθηση των ΦΕ γίνεται αντιληπτή ως απομνημόνευση 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. Οι μαθητές συνήθως παίζουν παθητικό ρόλο ενώ οι πειραματικές δραστηριότητες χρησιμοποιούνται κυρίως για την επίδειξη των φυσικών φαινομένων. Οι μαθητές αξιολογούνται πάνω στις ακαδημαϊκές γνώσεις που έλαβαν και ο τρόπος αξιολόγησης είναι παραδοσιακού τύπου (Tanner & Tanner, 1980).

Διερευνητικός προσανατολισμός: Σε αντίθεση με τον ακαδημαϊκό, ο διερευνητικός προσανατολισμός επικεντρώνει στις επιστημονικές διαδικασίες παρά στο περιεχόμενο. Οι υποστηρικτές αυτού του προσανατολισμού υποστηρίζουν την εμπειρική προσέγγιση της Επιστήμης, με τους μαθητές να εμπλέκονται σε πρακτική-εργαστηριακή εργασία και μέσω της επιστημονικής μεθόδου να μαθαίνουν να σκέφτονται και να εργάζονται σαν επιστήμονες (Finley, 1983). Οι μαθητές αναμένεται να αποκτήσουν διάφορες επιστημονικές δεξιότητες όπως, να προσδιορίζουν προβλήματα, να κάνουν παρατηρήσεις, να διαμορφώνουν υποθέσεις, να ελέγχουν μεταβλητές, να εκτελούν πειράματα, να αναλύουν δεδομένα και να καταλήγουν σε συμπεράσματα (Tanrıverdi & Apak, 2014). Ο εκπαιδευτικός αξιολογεί την επίδοση των μαθητών παρατηρώντας τους να διεξάγουν ερευνητικές δραστηριότητες αλλά και μέσω εργαστηριακών αναφορών που συντάσσουν.

Κοινωνικός προσανατολισμός: Αυτός ο προσανατολισμός θεωρεί το πρόγραμμα σπουδών ΦΕ μέσο κοινωνικής αλλαγής. Οι υποστηρικτές αυτού του προσανατολισμού θεωρούν πως η Επιστήμη που διδάσκεται στο σχολείο έχει νόημα μόνο μέσα στο ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο και άρα οι φυσικές έννοιες μελετώνται όσον 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 κοινωνικοεπιστημονικών ζητημάτων (Watts

et al., 1997). 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 ατομικές ή ομαδικές εργασίες πάνω σε κοινωνικοεπιστημονικά ζητήματα (Cheung & Ng, 2000).

Ανθρωπιστικός προσανατολισμός: Οι υποστηρικτές αυτής της μαθητοκεντρικής προσέγγισης θεωρούν πως το πρόγραμμα σπουδών ΦΕ οφείλει να παρέχει, σε κάθε μεμονωμένο μαθητή, εμπειρίες που συμβάλλουν στην προσωπική του ανάπτυξη και χειραφέτηση (McNeil, 1985· Moheno, 1993). Δίνεται έμφαση στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τα συναισθήματα των μαθητών ώστε να αναπτύξουν την ικανότητα να παίρνουν αποφάσεις σχετικά με τα επιστημονικά ζητήματα που αφορούν την προσωπική ή την οικονομική τους ευημερία (Cheung, 2000). Επιπλέον, το περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών θα πρέπει να αναδεικνύει την ανθρώπινη φύση της Επιστήμης και την ιδιαίτερη πολιτιστική της διάσταση. Οι εκπαιδευτικοί που τάσσονται με αυτόν τον προσανατολισμό προτιμούν τη διαθεματική προσέγγιση από την άκαμπτη μονοθεματική διδασκαλία. Αξιοποιούν την ιστορική προσέγγιση στη διδασκαλία, ανέκδοτες ιστορίες, δραματοποίηση και μαθησιακές context-based δραστηριότητες (Stinner, 1995). Εναλλακτικές μέθοδοι αξιολόγησης όπως, το portfolio, η αυτοαξιολόγηση και η ετεροαξιολόγηση των μαθητών προτιμώνται σε σχέση με τις παραδοσιακές.

Τεχνολογικός προσανατολισμός: Οι υποστηρικτές αυτού του προσανατολισμού θεωρούν 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). 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). Οι εκπαιδευτικοί αυτού του προσανατολισμού, 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).

Χρειάζεται να σημειώσουμε πως τα περισσότερα προγράμματα σπουδών αντανακλούν έναν συνδυασμό των παραπάνω προσανατολισμών σε διαφορετικούς βαθμούς. Προγράμματα σπουδών με καθαρές μορφές των παραπάνω προσανατολισμών, συνήθως, δεν συναντώνται στην πράξη (Cheung & Ng, 2002).

Μεταρρύθμιση του Προγράμματος Σπουδών

Η μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών είναι μια κρίσιμη διαδικασία, αφού όπως διαπιστώνεται από τον Ryder (2015), μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στη διδασκαλία των εκπαιδευτικών, αλλά και τις μαθησιακές εμπειρίες των μαθητών. Το πρόγραμμα σπουδών χρειάζεται να αλλάζει διαρκώς ώστε να διατηρήσει την επαφή του με τις σύγχρονες

επιστημονικές και κοινωνικές εξελίξεις. Ειδικά για την εκπαίδευση στις ΦΕ, η διαρκής τάση αλλαγής, είναι το αποτέλεσμα της συνεχούς εξέλιξης στην διδακτική των ΦΕ, των εξελίξεων στην ίδια την Επιστήμη και την Τεχνολογία αλλά και της αλλαγής των οικονομικών και κοινωνικών συνθηκών (Alshammari et al., 2015).

Αρκετοί ερευνητές (Fullan, 1993· Gouëdard et al., 2020· Ryder et al., 2014· Spillane, 1999) ισχυρίζονται πως πολλές από τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις, παρόλο που μπορεί να είχαν καλές προθέσεις, δεν πέτυχαν επαρκώς τους επιδιωκόμενους στόχους και δεν κατάφεραν να βελτιώσουν τη μάθηση που συντελείται στις σχολικές αίθουσες. Επομένως, η μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών δεν οδηγεί αυτόματα σε βελτίωση των καθημερινών πρακτικών στα σχολεία (Gouëdard et al., 2020· Tikkanen et al., 2020).

Η Άποψη των Εκπαιδευτικών ως Παράγοντας της Μεταρρύθμισης

Ο υψηλός βαθμός αποτυχίας των εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων, οδήγησε τους ερευνητές να εστιάσουν στον εκπαιδευτικό, ως σημαντικό παράγοντα για την εφαρμογή μιας εκπαιδευτικής αλλαγής (Fullan, 1993). Είναι πλέον αποδεκτό, πως οι απόψεις των εκπαιδευτικών, καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό και την πρακτική τους (Richardson et al., 1991). Οι απόψεις των εκπαιδευτικών αποτελούν μέρος ενός πολύπλοκου συστήματος που συνθέτουν την ταυτότητα του εκπαιδευτικού και διαμορφώνονται από στοιχεία όπως προηγούμενες εκπαιδευτικές εμπειρίες, προσωπικά χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού αλλά και το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο λειτουργεί ο εκπαιδευτικός (Jones & Park, 2023). Επιπλέον, οι απόψεις των εκπαιδευτικών μπορούν να αφορούν ένα ευρύ φάσμα θέσεων, από τον γενικότερο σκοπό της εκπαίδευσης, τις επιστημολογικές και διδακτικές προσεγγίσεις διδασκαλίας μέχρι επιμέρους ζητήματα, όπως το περιεχόμενο μιας διδακτικής ενότητας (Harris & Graham, 2019). Η στενή σχέση ανάμεσα στις απόψεις και τις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών, καθιστούν τη διερεύνηση των απόψεών τους καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία μιας μεταρρύθμισης του προγράμματος σπουδών (Cheung, 2000· Czerniak & Lumpe, 1996· Spillane & Callahan, 2000).

Στην ίδια κατεύθυνση, 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 και να την προωθήσουν. Από την άλλη, οι παγιωμένες πεποιθήσεις είναι δυνατόν να αποτελέσουν εμπόδια στην ομαλή εφαρμογή ενός νέου προγράμματος σπουδών (Gouëdard et al., 2020). Αν οι εκπαιδευτικοί έχουν αντίθετες απόψεις τότε θα υπάρξει χαμηλή αποδοχή της μεταρρύθμισης (Cheung, 2000). Έχει διαπιστωθεί πως οι εκπαιδευτικοί τείνουν να εφαρμόζουν τις μεταρρυθμίσεις προσαρμόζοντάς τες στις δικές τους απόψεις (Lidar et al., 2020). Οι εκπαιδευτικοί μπορούν ακόμα και να τροποποιήσουν το προτεινόμενο πρόγραμμα σπουδών ώστε να το κάνουν περισσότερο συμβατό με τη δική τους άποψη, οδηγώντας σε αλλοίωση τη μεταρρύθμιση (Gouëdard et al., 2020· So et al., 2000).

Τελικά, οι απόψεις των εκπαιδευτικών καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο με τον οποίο υλοποιείται η εκπαιδευτική πράξη στην τάξη. Γι' αυτόν τον λόγο, κάθε μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ΦΕ, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της, τα πιστεύω των εκπαιδευτικών (Ryder et al., 2014). Επομένως, χρειάζεται να εντοπιστούν και να μελετηθούν οι όποιες ασυμφωνίες ανάμεσα στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και τις αρχές που προωθεί μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση (Handal & Herrington, 2003).

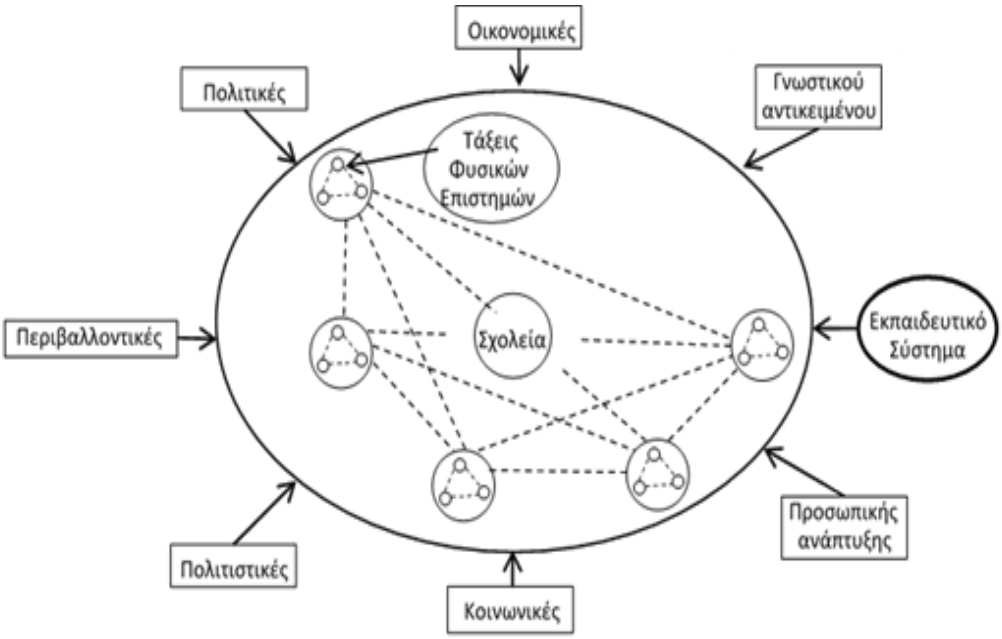
Η παρούσα έρευνα εστιάζει στις απόψεις των εκπαιδευτικών, όμως χρειάζεται να επισημάνουμε πως οι απόψεις των εκπαιδευτικών αποτελούν ένα μόνο παράγοντα υπό τον οποίο μπορούμε να εξετάσουμε την αποδοχή μιας μεταρρύθμισης από την σκοπιά των εκπαιδευτικών. Οι παγιωμένες πρακτικές των εκπαιδευτικών και άλλοι παράγοντες που συναντώνται στην πράξη μπορούν επίσης με τη σειρά τους είτε να λειτουργήσουν προωθητικά είτε να αποτελέσουν τροχοπέδη για μια μεταρρύθμιση (Jones & Park, 2023· Schwartz et al., 2023).

Ομάδες Ενδιαφέροντος και ο Σκοπός της Μεταρρύθμισης

Η σχολική εκπαίδευση θεωρείται θεμελιώδης για την ανάπτυξη των παιδιών αλλά και την πρόοδο ολόκληρης της κοινωνίας, για τον λόγο αυτόν, μπορεί να μετατραπεί σε πεδίο έκφρασης διαφορετικών αντιλήψεων (Thijs & van den Akker, 2009). Πολλές και διαφορετικές απόψεις εμφανίζονται, σχετικά με το τι θα έπρεπε να διδάσκονται οι μαθητές, εκκινώντας ευρύτερες συζητήσεις σχετικές με το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων (Levin, 2008).

Ειδικά η εκπαίδευση των ΦΕ, έχει πολλές ομάδες ενδιαφέροντος, όπως: επιστήμονες, ερευνητές της διδακτικής των ΦΕ, ακαδημαϊκούς, εκπρόσωπους οργανισμών, κυβερνητικούς που χαράσσουν πολιτική, στελέχη της εκπαίδευσης, τοπικές αρχές, σχολικά συμβούλια, συνδικαλιστικές οργανώσεις, εκπαιδευτικούς, γονείς και μαθητές. Τα ενδιαφερόμενα μέρη είναι πιθανό να ασκήσουν την επιρροή τους, είτε για να υποστηρίξουν είτε για να αντιταχθούν σε μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση (Gouëdard et al., 2020· Prado et al., 2019). Κάθε μία από τις παραπάνω ομάδες, ασκεί πίεση προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις μεταρρύθμισης (Ryder, 2017). Έτσι, μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών είναι το αποτέλεσμα του συσχετισμού δύναμης και της αλληλεπίδρασης ανάμεσα σε αυτές τις ομάδες ενδιαφέροντος (DeBoer, 2014· Fensham, 2009). Στο Σχήμα 1 παρουσιάζεται το εύρος των επιδιώξεων που μπορεί να έχουν οι ομάδες ενδιαφέροντος πάνω στο πρόγραμμα σπουδών των ΦΕ (Fensham, 1988, 2009).

Σχήμα 1: Οι επιδιώξεις πάνω στο πρόγραμμα σπουδών ΦΕ



Στο Σχήμα 1 κάθε κουτάκι αναπαριστά πιθανές επιδιώξεις πάνω στο πρόγραμμα σπουδών ΦΕ. Το τελικό αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης των ομάδων ενδιαφέροντος, συνήθως ένας συμβιβασμός, καθορίζει τον σκοπό της μεταρρύθμισης και τελικά γίνεται εκπαιδευτική πολιτική (Roberts, 1988).

Παράγοντες που επηρεάζουν την Στάση των Εκπαιδευτικών σε σχέση με μια Μεταρρύθμιση

Αποτελεί συνηθισμένη πρακτική μεταξύ των σχεδιαστών των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, να καταλογίζουν τις αποτυχίες των μεταρρυθμίσεων, σε παράγοντες που αφορούν στα προσωπικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών, τις γνώσεις τους πάνω στο αντικείμενο, τις διδακτικές τους δεξιότητες (Shulman, 1987), τα πιστεύω τους σχετικά με τη διδασκαλία (Meis et al., 2005) και την αυτοεκτίμησή τους (Bandura, 1993). Εντούτοις, είναι πλέον αρκετοί οι ερευνητές που υποστηρίζουν πως οι παραπάνω οπτικές εστιάζουν στον ρόλο του ατόμου και δεν δίνουν αρκετή προσοχή στο κοινωνικό και θεσμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εργάζονται οι εκπαιδευτικοί (Spillane, 2005).

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 πλαίσια και δομές που μπορεί να καθορίσουν την ανταπόκριση του. 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 αλληλεπιδρούν στο κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εργάζονται (Coburn, 2001· Spillane et al., 2002). Παράγοντες όπως, οι διαθέσιμοι πόροι, το επίπεδο των μαθητών, οι προσδοκίες των γονιών, η πολιτική του σχολείου, οι απαιτήσεις των εξετάσεων, ζητήματα διαχείρισης του χρόνου και του προσωπικού, επηρεάζουν τη δυνατότητα του εκπαιδευτικού να εφαρμόσει τις αλλαγές πάνω στο πρόγραμμα σπουδών (Cheung & Ng, 2002).

Από μια βιβλιογραφική ανασκόπηση, ο Ryder (2015), καταλήγει σε μία λίστα από 27 παράγοντες, που ενδέχεται να επηρεάσουν τους εκπαιδευτικούς στην εφαρμογή μιας μεταρρύθμισης του προγράμματος σπουδών ΦΕ. Στη συνέχεια, ο Ryder (2015) διαχωρίζει τους παράγοντες σε τρία πλαίσια, το «προσωπικό πλαίσιο», που αφορά την ταυτότητα του εκπαιδευτικού, το «εσωτερικό πλαίσιο» που αναφέρεται στις τοπικές συνθήκες του σχολείου και το «εξωτερικό πλαίσιο» που αναφέρεται στις εκτός σχολείου επιρροές. Προσαρμόζοντας την παραπάνω λίστα στην ελληνική πραγματικότητα, καταλήξαμε σε 23 παράγοντες (Πίνακας 2) που είναι δυνατόν να επηρεάσουν τη στάση των εκπαιδευτικών, σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών, εννέα παράγοντες στο «προσωπικό πλαίσιο», δέκα παράγοντες στο «εσωτερικό πλαίσιο» και τέσσερις παράγοντες στο «εξωτερικό πλαίσιο».

Πίνακας 2. Παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των εκπαιδευτικών

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (εστίαση στον εκπαιδευτικό)	
1	Παιδαγωγικές μέθοδοι του νέου προγράμματος σπουδών
2	Διδακτικές μέθοδοι του νέου προγράμματος σπουδών
3	Επιστημολογία του νέου προγράμματος σπουδών
4	Διδακτικοί στόχοι του νέου προγράμματος σπουδών
5	Γνωστικό περιεχόμενο του νέου προγράμματος σπουδών
6	Εμπειρία από προηγούμενες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις
7	Αυτονομία που παρέχει το νέο πρόγραμμα σπουδών
8	Προθέσεις που κρίνει ο εκπαιδευτικός πως υπάρχουν πίσω από τη μεταρρύθμιση
9	Ο ρόλος που αποδίδεται στον εκπαιδευτικό από το νέο πρόγραμμα σπουδών

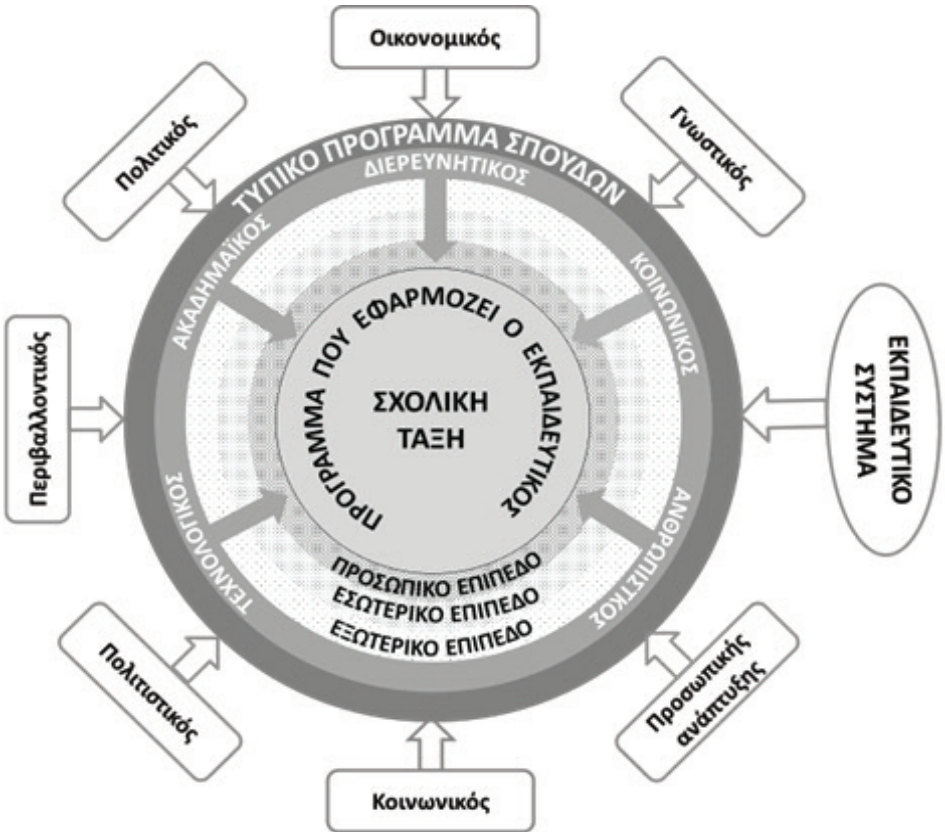
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (εστίαση στο σχολείο)	
1	Η στάση των εκπαιδευτικών της ίδιας ειδικότητας
2	Η σχέση της μεταρρύθμισης με άλλες αλλαγές σε σχολικό επίπεδο
3	Ο τρόπος αξιολόγησης των μαθητών
4	Η συμφωνία της μεταρρύθμισης με την παράδοση του σχολείου
5	Η ύπαρξη σχετικών προγραμμάτων επιμόρφωσης
6	Η συμφωνία του νέου προγράμματος σπουδών με το γνωστικό επίπεδο και τα ενδιαφέροντα των μαθητών
7	Οι διαθέσιμοι διδακτικοί πόροι και οι υποδομές
8	Η συμφωνία του νέου προγράμματος σπουδών με τις προσδοκίες των γονιών
9	Η στάση της διεύθυνσης του σχολείου
10	Η συμφωνία της μεταρρύθμισης με την τοπική πολιτισμική αντίληψη για τον «καλό» εκπαιδευτικό
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (εστίαση στο σύστημα)	
1	Οι μέθοδοι εξωτερικής λογοδοσίας που θα περιλαμβάνει η μεταρρύθμιση
2	Η στάση των επιστημονικών ή/και συνδικαλιστικών φορέων σε σχέση με τη μεταρρύθμιση
3	Οι εξωτερικές επιβραβεύσεις που μπορεί να παρέχει η μεταρρύθμιση
4	Άλλες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις σε εθνικό επίπεδο

Ανταποκρινόμενοι στις μεταρρυθμίσεις, οι εκπαιδευτικοί βρίσκονται σε μια διαρκή διαπραγμάτευση με τους παραπάνω παράγοντες οι οποίοι συχνά βρίσκονται σε αλληλεξάρτηση. Οι εξωτερικές και εσωτερικές δομές μέσα στις οποίες εργάζονται οι εκπαιδευτικοί, αλληλεπιδρούν με τα προσωπικά χαρακτηριστικά τους, διαμορφώνοντας τη στάση και την απόκρισή τους στη μεταρρύθμιση. Σε πολλές περιπτώσεις, το προσωπικό, το εσωτερικό και το 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).

Σκοπός της Έρευνας

Το Σχήμα 2, διαμορφώθηκε ώστε να προσφέρει μια οπτικοποίηση των βασικών σημείων του θεωρητικού πλαισίου που αξιοποιούμε στην παρούσα έρευνα. Παράλληλα, αποτελεί μια πρόταση για τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να συνδέονται μεταξύ τους τα στοιχεία της θεωρίας.

Σχήμα 2. Βασικά σημεία του θεωρητικού πλαισίου



Όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα, στο πλαίσιο μιας μεταρρύθμισης του προγράμματος σπουδών ΦΕ, οι 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, στο τυπικό πρόγραμμα σπουδών. Το τυπικό πρόγραμμα σπουδών, αποτελεί ένα μείγμα των πέντε προσανατολισμών του προγράμματος σπουδών 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 σκοπός της μεταρρύθμισης.

Στο επίπεδο της εφαρμογής του προγράμματος σπουδών, ο εκπαιδευτικός συλλαμβάνει, αποκωδικοποιεί και αναδιαμορφώνει το τυπικό πρόγραμμα σπουδών, υπό την επιρροή των τριών πλαισίων που επιδρούν πάνω του, το εξωτερικό, το εσωτερικό και το προσωπικό του πλαίσιο. Υπό την επίδραση και τους περιορισμούς αυτών των παραγόντων, ο εκπαιδευτικός φτάνει τελικά να εφαρμόσει το πρόγραμμα σπουδών μέσα στην σχολική τάξη.

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

Κατά την άποψη των εκπαιδευτικών:

- Ποιον σκοπό οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ΦΕ;
- Ποια κατεύθυνση του προγράμματος σπουδών ΦΕ οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση;
- Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη στάση των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ΦΕ;

Μεθοδολογία της Έρευνας

Ανάπτυξη του Ερευνητικού Εργαλείου

Για τη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών σε ευρεία κλίμακα, η δειγματοληπτική έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου, αποτέλεσε την εύλογη επιλογή. Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήσαμε για να συλλέξουμε δεδομένα, αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας. Στο σχετικό ερωτηματολόγιο, αξιοποιήθηκαν ερωτήσεις κλειστού τύπου, με μια πενταβάθμια κλίμακα Likert. 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 τις επιλογές των ερωτώμενων (Gillham, 2008· Javeau, 1996· Peterson, 2000). 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.

Η εισαγωγική ενότητα του ερωτηματολογίου αφορούσε τα δημογραφικά στοιχεία των εκπαιδευτικών, ενώ το κυρίως μέρος περιλάμβανε 68 ερωτήσεις. Την πρώτη κύρια ενότητα, αποτελούσαν 21 ερωτήσεις που εξέταζαν την άποψη των εκπαιδευτικών σχετικά με τον σκοπό που οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ΦΕ. Για κάθε έναν από τους 7 σκοπούς που μπορεί να προωθήσει μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών, αναπτύχθηκαν 3 ερωτήσεις. Στη συνέχεια, 24 ερωτήσεις εξέτασαν την άποψη των εκπαιδευτικών σχετικά με τον προσανατολισμό που οφείλει να πάρει το πρόγραμμα σπουδών ΦΕ. Για κάθε έναν από τους προσανατολισμούς, υπήρχαν ερωτήσεις που αναφέρονταν στα βασικά μέρη του προγράμματος σπουδών, τους Στόχους, το Περιεχόμενο, τη Μέθοδο διδασκαλίας και την διαδικασία Αξιολόγησης των μαθητών. Στην τρίτη και τελευταία ενότητα, 23 ερωτήσεις εξέταζαν τους ισάριθμους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τη στάση των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών.

Έλεγχος της Εγκυρότητας και της Αξιοπιστίας του Ερωτηματολογίου

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας περιεχομένου (Peterson, 2000· Mallick & Verma, 2005), το ερωτηματολόγιο στην αρχική του μορφή, δόθηκε για αξιολόγηση σε πέντε άτομα που ειδικεύονται στον τομέα της έρευνας στη Διδακτική των ΦΕ. Στα άτομα αυτά, ζητήθηκε να αξιολογήσουν τις επιμέρους ερωτήσεις αλλά και συνολικά το ερωτηματολόγιο ως προς την εννοιολογική του πληρότητα, τη συνοχή του, τη δομή αλλά και τον χρόνο που απαιτείται για τη συμπλήρωσή του. Στη συνέχεια, για τον έλεγχο της φαινομενικής εγκυρότητας (Peterson, 2000· Mallick & Verma, 2005), το ερωτηματολόγιο δόθηκε σε δύο άτομα του δείγματος. Στα άτομα αυτά ζητήθηκε να αξιολογήσουν τις επιμέρους ερωτήσεις αλλά και συνολικά το ερωτηματολόγιο ως προς τη σαφήνειά του. Με βάση τις παρατηρήσεις που δεχτήκαμε από τις δύο παραπάνω διαδικασίες, προχωρήσαμε στις απαραίτητες τροποποιήσεις στο ερωτηματολόγιο.

Τέλος, μετά τους ελέγχους της εγκυρότητας, το ερωτηματολόγιο δόθηκε σε 15 άτομα του δείγματος προς απάντηση. Από αυτήν την πιλοτική εφαρμογή, υπολογίστηκαν οι δείκτες εσωτερικής συνοχής (Cronbach's alpha) για κάθε κλίμακα ερωτήσεων (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Δείκτες αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου

Cronbach 's alpha (N=15)					
Κλίμακες για τον Σκοπό της Μεταρρύθμισης		**Κλίμακες για τον Προσανατολισμό του Προγράμματος Σπουδών**		**Κλίμακες για τους Παράγοντες διαμόρφωσης της Στάσης**	
Πολιτικός	0,632	Ακαδημαϊκός	0,816	Προσωπικό Πλαίσιο	0,627
Οικονομικός	0,886	Διερευνητικός	0,778		
Γνωστικός	0,659	Κοινωνικός	0,888	Εσωτερικό Πλαίσιο	0,782
Περιβαλλοντικός	0,839	Ανθρωπιστικός	0,642		
Κοινωνικός	0,752	Τεχνολογικός	0,829	Εξωτερικό Πλαίσιο	0,665
Πολιτιστικός	0,659				
Προσωπικής ανάπτυξης	0,640				

Οι τιμές του δείκτη για κάποιες κλίμακες, υπολογίστηκαν μικρότεροι από 0,7 που γενικά θεωρείται το όριο για να γίνει αποδεκτή μια κλίμακα. Ωστόσο, με βάση τη σχετική βιβλιογραφία (Peterson, 1994· Lance et al., 2006· Field, 2009· Taber, 2018) όταν πρόκειται για κλίμακες με μικρό αριθμό ερωτήσεων, όπως στη δική μας περίπτωση, αλλά και όταν πρόκειται για κλίμακες που εφαρμόζονται για πρώτη φορά, μπορούν να γίνουν αποδεκτές τιμές πάνω από 0,6. Τα παραπάνω συνεκτιμήθηκαν στην απόφασή μας να κάνουμε αποδεκτές τις σχετικές κλίμακες και να προχωρήσουμε στη γενικευμένη εφαρμογή του ερωτηματολογίου.

Συλλογή Δεδομένων

Τον υπό μελέτη πληθυσμό, αποτέλεσαν οι εκπαιδευτικοί ΦΕ της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, που υπηρετούσαν κατά το σχολικό έτος 2017-2018, στην Περιφέρεια Κρήτης. Συνολικά, 621 εκπαιδευτικοί, μόνιμοι και αναπληρωτές, με βάση τα στοιχεία που μας παραχώρησαν οι τέσσερις Διευθύνσεις Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Το ερωτηματολόγιο, στην τελική του διαμόρφωση, στάλθηκε στους εκπαιδευτικούς μέσω των σχολείων τους, σε ηλεκτρονική μορφή, με τη χρήση του εργαλείου ηλεκτρονικών ερευνών Google Forms. Οι απαντήσεις που λάβαμε, έφτασαν τις 152.

Αποτελέσματα της Έρευνας

Αξιολόγηση των Σκοπών που θα προωθήσει μια Μεταρρύθμιση

Στον Πίνακα 4, φαίνονται οι μέσες τιμές που απέδωσαν οι εκπαιδευτικοί του δείγματος, στους σκοπούς που οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ΦΕ. Οι τιμές των μεταβλητών υπολογίστηκαν από τους μέσους όρους στις αντίστοιχες ερωτήσεις και κυμαίνονται από 1 έως και 5, λόγω της πενταβάθμιας κλίμακας Likert που χρησιμοποιήσαμε.

Πίνακας 4. Ιεράρχηση των σκοπών της μεταρρύθμισης

Σκοπός Μεταρρύθμισης	Μ.Ο. ανά Σκοπό	Std. Deviation
Περιβαλλοντικός	4,46	0,67
Κοινωνικός	4,38	0,61
Προσωπικής ανάπτυξης	4,30	0,61
Πολιτιστικός	4,12	0,70
Οικονομικός	3,43	0,89
Γνωστικός	3,28	0,77
Πολιτικός	2,21	0,87

Οι σκοποί παρουσιάζονται ταξινομημένοι, ξεκινώντας από αυτούς που αξιολογήθηκαν υψηλότερα. Εκτελώντας One-Way Repeated-Measures ANOVA με τη διόρθωση των Greenhouse-Geisser, εντοπίσαμε στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις μέσες τιμές του Πίνακα 4. Αξιοποιώντας συγκρίσεις κατά ζεύγη (Pairwise Comparisons) με τη μέθοδο Sidak, ανάμεσα στα 21 ζεύγη μέσων τιμών, εντοπίσαμε τις στατιστικά σημαντικές διαφορές, σε επίπεδο σημαντικότητας .

Η στατιστική ανάλυση, μας επιτρέπει να ισχυριστούμε πως η κατάταξη του Πίνακα 4, δεν είναι στατιστικά τυχαία. Στις πρώτες θέσεις της προτίμησης των εκπαιδευτικών βρίσκεται σταθερά ο Περιβαλλοντικός και ο Κοινωνικός σκοπός. Την προτελευταία θέση μοιράζονται

ο Γνωστικός και ο Οικονομικός σκοπός, ενώ την τελευταία θέση στην προτίμηση των εκπαιδευτικών, καταλαμβάνει με διαφορά ο Πολιτικός σκοπός μιας μεταρρύθμισης.

Συσχετίσεις μεταξύ των Σκοπών που θα προωθήσει μια Μεταρρύθμιση

Στον Πίνακα 5, φαίνονται οι συσχετίσεις Spearman's , ανάμεσα στους σκοπούς μιας μεταρρύθμισης του προγράμματος σπουδών ΦΕ. Οι τιμές των συσχετίσεων αποτελούν μια ένδειξη για το αν και πόσο, κατά την άποψη των εκπαιδευτικών, οι διάφοροι σκοποί της μεταρρύθμισης συνδέονται μεταξύ τους. Οι περισσότεροι από τους σκοπούς της μεταρρύθμισης παρουσιάζουν μεταξύ τους αρκετές και αξιόλογες συσχετίσεις. Οι πιο ισχυρές συσχετίσεις, που παρουσιάζει ο παρακάτω πίνακας, αφορούν τα ζεύγη: Περιβαλλοντικός - Κοινωνικός και Οικονομικός - Προσωπικής Ανάπτυξης.

Πίνακας 5. Συσχετίσεις μεταξύ των σκοπών της μεταρρύθμισης

Σκοπός 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	**0,59	**0,41	**0,47	**0,58	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).							

Αξιολόγηση των Προσανατολισμών του Προγράμματος Σπουδών

Στον Πίνακα 6, φαίνονται οι μέσες τιμές που απέδωσαν οι εκπαιδευτικοί του δείγματος, στους προσανατολισμούς του προγράμματος σπουδών ΦΕ που οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση. Οι προσανατολισμοί παρουσιάζονται ταξινομημένοι, ξεκινώντας από αυτούς που αξιολογήθηκαν υψηλότερα. Εκτελώντας One-Way Repeated-Measures ANOVA με τη διόρθωση των Greenhouse-Geisser, εντοπίσαμε στατιστικά σημαντικές διαφορές, ανάμεσα στις μέσες τιμές του Πίνακα 6. Αξιοποιώντας συγκρίσεις κατά ζεύγη (Pairwise Comparisons) με τη μέθοδο Sidak, ανάμεσα στα 10 ζεύγη μέσων τιμών, εντοπίσαμε τις στατιστικά σημαντικές διαφορές, σε επίπεδο σημαντικότητας.

Η στατιστική ανάλυση, μας οδηγεί σε συμπεράσματα σχετικά με την ιεράρχηση του Πίνακα 6. Στην πρώτη θέση, με διαφορά από τους άλλους, βρίσκεται ο Διερευνητικός προσανατολισμός του προγράμματος σπουδών, ακολουθούν ο Ανθρωπιστικός και ο Κοινωνικός. Από την άλλη μεριά, ο Ακαδημαϊκός προσανατολισμός παρουσιάζεται υποβαθμισμένος στην κατάταξη και καταλαμβάνει την τελευταία θέση μαζί με τον Τεχνολογικό προσανατολισμό.

Πίνακας 6. Αξιολόγηση των προσανατολισμών του προγράμματος σπουδών

Προσανατολισμός Προγράμματος Σπουδών	**Μ.Ο. ανά Προσανατολισμό**	**Std. Deviation**
Διερευνητικός	4,33	0,56
Ανθρωπιστικός	4,16	0,52
Κοινωνικός	4,16	0,67
Ακαδημαϊκός	3,93	0,66
Τεχνολογικός	3,91	0,67

Συσχετίσεις μεταξύ των Προσανατολισμών του Προγράμματος Σπουδών

Στον Πίνακα 7, φαίνονται οι συσχετίσεις Spearman's ανάμεσα στους προσανατολισμούς του προγράμματος σπουδών ΦΕ. Οι τιμές των συσχετίσεων αποτελούν μια ένδειξη για το αν και πόσο συνδέονται μεταξύ τους οι διάφοροι προσανατολισμοί κατά την άποψη των εκπαιδευτικών. Οι περισσότεροι από τους προσανατολισμούς παρουσιάζουν αξιόλογες συσχετίσεις μεταξύ τους. Με την ισχυρότερη συσχέτιση να εντοπίζεται ανάμεσα στον Ανθρωπιστικό και τον Κοινωνικό προσανατολισμό .

Πίνακας 7. Συσχετίσεις μεταξύ των προσανατολισμών του προγράμματος σπουδών

Correlations					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Ακαδημαϊκός	1,00				
2. Διερευνητικός	**0,34	1,00			
3. Ανθρωπιστικός	**0,36	**0,66	1,00		
4. Κοινωνικός	*0,19	**0,67	**0,76	1,00	
5. Τεχνολογικός	**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).					

Παράγοντες που επηρεάζουν την Στάση των Εκπαιδευτικών σε σχέση με μια Μεταρρύθμιση

Οι 23 παράγοντες (Πίνακας 2) που επηρεάζουν την στάση των εκπαιδευτικών σε σχέση με μια μεταρρύθμιση, απέδωσαν αντίστοιχα 23 μεταβλητές, μέσω αντίστοιχων ερωτήσεων. Ο αριθμός αυτός των μεταβλητών αποδείχτηκε αρκετά μεγάλος, ώστε να τον διαχειριστούμε παραγωγικά κατά την στατιστική ανάλυση. Ταυτόχρονα, οι δείκτες αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής (Cronbach's alpha) των σχετικών κλιμάκων, μας υπέδειξαν συσχετίσεις ανάμεσα σε ομάδες αυτών των μεταβλητών και επομένως, μας οδήγησαν να αξιοποιήσουμε τη μέθοδο της Ανάλυσης Κύριων Συνιστωσών (ΑΚΣ).

Η Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών 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 μικρότερο αριθμό, κατά το δυνατό, ασυσχέτιστων μεταβλητών, στις οποίες να εμπεριέχεται όσο το δυνατό περισσότερη πληροφορία από το αρχικό σύνολο. Οι μεταβλητές που προκύπτουν χρειάζεται, πέρα από τα στατιστικά κριτήρια, να ικανοποιούν και μια λογική και χρήσιμη για την έρευνα ερμηνεία (Καραπιστόλης, 2011· Abdi & Williams, 2010).

Ακολουθώντας την παραπάνω διαδικασία για τις συνολικά 23 μεταβλητές και τηρώντας τα κριτήρια που ορίζει η σχετική βιβλιογραφία (Κατσής κ.ά, 2010· Bartholomew et al., 2007), καταλήξαμε σε 9 δευτερογενείς μεταβλητές, που φαίνονται στον Πίνακα 8. Με μικρότερο αριθμό μεταβλητών, βρεθήκαμε σε καλύτερη θέση να διαχειριστούμε και να ερμηνεύσουμε τα δεδομένα μας.

Πίνακας 8. Παράγοντες που επηρεάζουν την στάση των εκπαιδευτικών μετά την ΑΚΣ

	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
1	Γνωστική ταυτότητα
2	Διδακτική ταυτότητα
3	Επαγγελματική ταυτότητα
4	Σκεπτικισμός
	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
1	Μαθητές
2	Τοπικές σχέσεις
3	Στήριξη στον εκπαιδευτικό
4	Άλλες σχολικές αλλαγές
	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
1	Εξωτερικές επιρροές

Αξιολόγηση των Παραγόντων που επηρεάζουν την Στάση των Εκπαιδευτικών

Στον Πίνακα 9, φαίνονται οι μέσες τιμές που απέδωσαν οι εκπαιδευτικοί του δείγματος, στις 9 δευτερογενείς μεταβλητές που επηρεάζουν την άποψή τους σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ΦΕ. Οι παράγοντες παρουσιάζονται ταξινομημένοι, ξεκινώντας από αυτούς που αξιολογήθηκαν υψηλότερα. Εκτελώντας One-Way Repeated-Measures ANOVA με τη διόρθωση των Greenhouse-Geisser, εντοπίσαμε στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις μέσες τιμές του Πίνακα 9. Προχωρώντας σε συγκρίσεις κατά ζεύγη (Pairwise Comparisons) με τη μέθοδο Sidak, ανάμεσα στα 36 ζεύγη μέσων τιμών, εντοπίσαμε τις στατιστικά σημαντικές διαφορές, σε επίπεδο σημαντικότητας .

Πίνακας 9. Αξιολόγηση των παραγόντων που επηρεάζουν την στάση των εκπαιδευτικών

Παράγοντες που επηρεάζουν την στάση των εκπαιδευτικών	**Μ.Ο. ανά Παράγοντα**	**Std. Deviation**
Στήριξη στον εκπαιδευτικό	4,24	0,78
Επαγγελματική ταυτότητα	4,16	0,68
Γνωστική ταυτότητα	4,08	0,65
Διδακτική ταυτότητα	4,08	0,68
Μαθητές	3,96	0,65
Άλλες σχολικές αλλαγές	3,70	0,94
Σκεπτικισμός	3,63	0,95
Εξωτερικές επιρροές	2,87	0,91
Τοπικές σχέσεις	2,56	0,92

Η στατιστική ανάλυση, μας επιτρέπει να ισχυριστούμε πως η κατάταξη του Πίνακα 9, δεν είναι τυχαία. Ο παράγοντας της Στήριξης που παρέχεται στους εκπαιδευτικούς, όπως και οι παράγοντες που έχουν να κάνουν με την προσωπική τους ταυτότητα, Επαγγελματική, Γνωστική και Διδακτική, είναι αυτοί, κατά κύριο λόγο, που θα επηρεάσουν την άποψή τους, σε σχέση με μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών. Από την άλλη μεριά, ο παράγοντας των Εξωτερικών επιρροών και των Τοπικών σχέσεων αξιολογούνται χαμηλά και φαίνεται να μην έχουν ιδιαίτερη επιρροή πάνω στους εκπαιδευτικούς.

Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, μας δίνουν τη δυνατότητα να σκιαγραφήσουμε την άποψη των εκπαιδευτικών για κάποια από τα βασικά χαρακτηριστικά μιας μεταρρύθμισης του προγράμματος σπουδών ΦΕ. Πιο συγκεκριμένα, αποκτήσαμε μια εικόνα για τις απόψεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά τον σκοπό που οφείλει να προωθήσει μια μεταρρύθμιση, τον προσανατολισμό του προγράμματος σπουδών ΦΕ που χρειάζεται να ενισχυθεί

αλλά και τους παράγοντες εκείνους που θα επηρεάσουν την στάση τους σε σχέση με τη μεταρρύθμιση.

Σκοπός της Μεταρρύθμισης του Προγράμματος Σπουδών

Οι υψηλές αξιολογήσεις στον Περιβαλλοντικό και τον Κοινωνικό σκοπό της μεταρρύθμισης, αλλά και η υψηλή συσχέτιση μεταξύ των δύο αυτών σκοπών, εκφράζει μια τάση προτίμησης των εκπαιδευτικών. Η τάση αυτή υποδεικνύει, πως μια μεταρρύθμιση θα πρέπει, κατά την άποψη των εκπαιδευτικών, να κινηθεί σε τέτοια κατεύθυνση, ώστε τα μαθήματα ΦΕ να αναδεικνύουν περιβαλλοντικά και κοινωνικοεπιστημονικά ζήτηματα και να καλλιεργούν περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνες στάσεις στους μαθητές. Η προτίμηση για έναν τέτοιο προσανατολισμό στα μαθήματα ΦΕ έχει εκφρασθεί από εκπαιδευτικούς και σε χώρες του εξωτερικού (Pedersen & Totten, 2001· Witz & Lee, 2009).

Προσανατολισμός του Προγράμματος Σπουδών Φυσικών Επιστημών

Το σύνολο των προσανατολισμών παρουσιάζει υψηλό μέσο όρο ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζονται αρκετές και αξιόλογες συσχετίσεις ανάμεσά τους. Το γεγονός αυτό, φανερώνει πως οι εκπαιδευτικοί εκτιμούν και τους πέντε προσανατολισμούς του προγράμματος σπουδών ΦΕ. Φαίνεται, πως κατά την άποψη των εκπαιδευτικών, μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ΦΕ, δεν θα πρέπει να προωθήσει έναν μόνο «καθαρό» προσανατολισμό του προγράμματος σπουδών, αλλά έναν συνδυασμό χαρακτηριστικών, από τους διάφορους προσανατολισμούς, σε μεγαλύτερο ή σε μικρότερο βαθμό.

Ωστόσο, τα αποτελέσματά μας, δείχνουν μια κυριαρχία του Διερευνητικού ανάμεσα στους πέντε προσανατολισμούς. Καταγράφεται μια σαφής προτίμηση των εκπαιδευτικών στο να ενισχυθούν τα χαρακτηριστικά της διερεύνησης. Η τάση αυτή υποδεικνύει, πως μια μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών θα πρέπει να κινηθεί σε τέτοια κατεύθυνση, ώστε τα μαθήματα ΦΕ να αξιοποιούν τις διαδικασίες της επιστημονικής μεθόδου και μέσα από διαδικασίες διερεύνησης να οδηγούν τους μαθητές στην διατύπωση των φυσικών νόμων. Οι μαθητές αναμένεται να αποκτούν επιστημονικές δεξιότητες και να μαθαίνουν να σκέφτονται σαν επιστήμονες (Tanrıverdi & Apak, 2014). Η ανάγκη ενίσχυσης ενός τέτοιου προσανατολισμού στο πρόγραμμα σπουδών ΦΕ, έχει εκφραστεί από εκπαιδευτικούς σε σχετικές έρευνες (Cheung & Ng, 2002).

Παράγοντες που επηρεάζουν τη Στάση των Εκπαιδευτικών

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 και υποδομών αλλά και σε επίπεδο προγραμμάτων επιμόρφωσης, είναι ο παράγοντας που θα επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τη στάση των εκπαιδευτικών. Όπως υποδεικνύουν και σχετικές έρευνες

(Wallace & Priestley, 2011) η παρεχόμενη στήριξη αποτελεί παράγοντα που μπορεί να δώσει θετικά αποτελέσματα με διάρκεια, στο πλαίσιο μιας μεταρρύθμισης.

Η παροχή ή μη, τέτοιου τύπου στήριξης, φαίνεται να έχει αντίκτυπο στην διαμόρφωση θετικής ή μη στάσης από την πλευρά των εκπαιδευτικών, γεγονός που αποτελεί σημαντική συνθήκη για την επιτυχία της μεταρρύθμισης (Cheung, 2000· Ryder et al., 2014· Spillane & Callahan, 2000). Η αναγνώριση της στήριξης που θα δοθεί στον εκπαιδευτικό, ως κυρίαρχου παράγοντα για την διαμόρφωση της στάσης του απέναντι με μια μεταρρύθμιση, δημιουργεί στην Πολιτεία τις σχετικές υποχρεώσεις.

Περιορισμοί της παρούσας έρευνας

Η παρούσα έρευνα υφίσταται περιορισμούς και αδυναμίες κάποιες από τις οποίες απορρέουν από την ίδια τη φύση της ποσοτικής έρευνας. Ο βασικός περιορισμός της έρευνάς μας, αφορά τον τρόπο συλλογής των δεδομένων, ο οποίος έγινε με ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο και σε εθελοντική βάση. Τα παραπάνω, σε συνδυασμό με τον γεωγραφικό περιορισμό του υπό μελέτη πληθυσμού, σημαίνουν πως το δείγμα που προέκυψε από μια τέτοια διαδικασία, ανεξάρτητα από το μέγεθός του, δεν μπορεί να είναι αντιπροσωπευτικό. Τίθενται έτσι ζητήματα, όσον αφορά τη γενίκευση των αποτελεσμάτων μας. Αν θέλουμε να γενικεύσουμε τα συμπεράσματά μας, θα χρειαστεί να τα επιβεβαιώσουμε με επόμενες έρευνες, σε Πανελλαδικό επίπεδο και με μεγαλύτερο δείγμα, ώστε να υπάρχει μια όσο το δυνατόν πλήρης εικόνα για τις απόψεις των εκπαιδευτικών.

Επιπλέον, η κλίμακα που χρησιμοποιήσαμε για να συλλέξουμε δεδομένα, μια κλίμακα που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, επιδέχεται βελτίωσης. Ως πρώτη εφαρμογή, τα αποτελέσματα αξιοπιστίας του ερωτηματολόγιου είναι αποδεκτά, όμως σε επόμενη φάση εφαρμογής του, απαιτείται επαναξιολόγησή του.

Προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση

Η παρούσα έρευνα εστιάζει στις απόψεις των εκπαιδευτικών, όμως, πολλές φορές οι πρακτικές μπορεί να απέχουν από τις διατυπωμένες απόψεις (Goodson, 2001· Spillane, 1999). Ιδιαίτερα όσον αφορά τον Διερευνητικό προσανατολισμό του προγράμματος σπουδών, φαίνεται από σχετικές έρευνες, πως οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται τη διερευνητική μάθηση δύσκολη στην εφαρμογή της στη σχολική τάξη (Hungwe & Shonnard, 2018) με αποτέλεσμα ακόμα και όταν ένας εκπαιδευτικός υποστηρίζει την διερευνητική προσέγγιση, αυτές οι πεποιθήσεις να μην μεταφράζονται πάντα σε αντίστοιχη διδακτική πρακτική (Jones & Park, 2023· Schwartz et al., 2023). Επομένως, θα είχε ενδιαφέρον να εξεταστεί, για την ελληνική πραγματικότητα, κατά πόσο αυτή η προτίμηση που εκφράστηκε από τους εκπαιδευτικούς για τον Διερευνητικό προσανατολισμό, αντανακλάται στις διδακτικές τους επιλογές. Η απόκλιση ή η σύγκλιση των απόψεων που εκφράζουν οι εκπαιδευτικοί με τις πρακτικές που τελικά επιλέγουν είναι μια διάσταση ιδιαίτερα σημαντική και χρειάζεται να διερευνηθεί.

Πέρα από την άποψη των εκπαιδευτικών, ιδιαίτερα σημαντική είναι και η άποψη των μαθητών. Σχετικές έρευνες δείχνουν πως μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση κρίνεται και από τις απόψεις των ίδιων των μαθητών. Ειδικά για το πρόγραμμα σπουδών ΦΕ, η σύνδεσή του με τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των μαθητών συμβάλλει στην επιτυχία μιας τέτοιας μεταρρύθμισης (Fortus et al., 2004). Επομένως, θα είχε ενδιαφέρον να εξεταστεί η μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών ΦΕ από τη σκοπιά του αποδέκτη της διδασκαλίας, του ίδιου του μαθητή.

Τέλος, σημαντική είναι η αξιοποίηση τέτοιων ερευνών από την πλευρά της Πολιτείας και όσους διαμορφώνουν την εκπαιδευτική πολιτική. Η βιβλιογραφία δείχνει πως όσο τα στοιχεία της μεταρρύθμισης συγκλίνουν με τις απόψεις των εκπαιδευτικών, τόσο αυξάνει η αποδοχή και η εφαρμογή της από μέρους τους (Aasen, 2012· Darling-Hammond, 2005· Gouëdard et al., 2020· Ryder et al., 2014). Αναδεικνύεται έτσι η ανάγκη υλοποίησης σχετικών ερευνών, ώστε να υπάρχει μια όσο το δυνατόν πλήρης εικόνα για τις απόψεις των εκπαιδευτικών. Η γνώση αυτή μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για όσους σχεδιάζουν τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις και τα προγράμματα σπουδών.

Βιβλιογραφία

Καραπιστόλης, Δ. Ν. (2011). *Πολυδιάστατη στατιστική ανάλυση*. Αθανασίου Αλτιντζή. ISBN-13: 9789609465106.

Κατσής, Α., Σιδερίδης, Γ., & Εμβαλωτής Α. (2010). Στατιστικές μέθοδοι στις κοινωνικές επιστήμες. Τόπος. ISBN 9789606863806.

Aasen, P. (2012). Nothing Is As Political As Education. Στο E. Nihlfors (Ed.), *Honorary Doctors at the Faculty of Educational Sciences 2011–2017*, 17-30. Uppsala University. ISBN: 978-91-554-9935-8.

Abdi, H., & Williams, L. J. (2010). Principal component analysis. *Wiley interdisciplinary reviews: computational statistics*, *2*(4), 433-459. https://doi.org/10.1002/wics.101

Alshammari, A.S., Mansour, N., Skinner, N. (2015). The Socio-Cultural Contexts of Science Curriculum Reform in the State of Kuwait. Στο N. Mansour & S. Al-Shamrani (Eds), *Science Education in the Arab Gulf States. Cultural and Historical Perspectives on Science Education*, 205-223. SensePublishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-049-9_11

Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational psychologist*, *28*(2), 117-148. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2802_3

Bartholomew, D., Steele, F., Moustaki, I., & Galbraith, J. (2007). *Ανάλυση πολυμεταβλητών δεδομένων για κοινωνικές επιστήμες* (Χ. Αναστασιάδης, μτφρ.). Επίκεντρο (πρωτότυπη πρώτη έκδοση 2002). ISBN13 9789606647949.

Bodegas, I. D. N. (2007). From curriculum to syllabus design: The different stages to design a programme. Στο *Memorias del III Foro Nacional de estudios en lenguas: FONAEL 2007,* 275-290. Universidad de Quintana Roo– Departamento de Lengua y Educación. ISBN: 978-968-9308-13-3.

Cheung, D. (2000). Measuring teachers' meta-orientations to curriculum: Application of hierarchical confirmatory factor analysis. *The Journal of experimental education*, *68*(2), 149-165. https://doi.org/10.1080/00220970009598500

Cheung, D., & Ng, P. H. (2000). Science teachers' beliefs about curriculum design. *Research in Science Education*, *30*(4), 357-375. https://doi.org/10.1007/BF02461556

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. https://doi.org/10.7459/ct/17.2.06

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. https://doi.org/10.3102/01623737023002145

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. https://doi.org/10.3102/0091732X018001003

Cuban, L. (1995). The hidden variable: How organizations influence teacher responses to secondary science curriculum reform. *Theory into Practice*, *34*(1), 4-11. https://doi.org/10.1080/00405849509543651

Czerniak, C. M., & Lumpe, A. T. (1996). Relationship between teacher beliefs and science education reform. *Journal of science teacher education*, *7*(4), 247-266. https://doi.org/10.1007/BF00058659

Darling-Hammond, L. (2005). Policy and Change: Getting Beyond Bureaucracy. Στο A. Hargreaves (Ed.), *Extending Educational Change*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/1-4020-4453-4_18

DeBoer, G. E. (2014). The history of science curriculum reform in the United States. Στο H. Lederman &, S. Abell (Eds), *Handbook of research on science education*, Vol 2, 559-578. Routledge. eBook ISBN: 9780203097267.

Dreyfus, A. (1987). The Validation of Developers' Assumptions about a Technology-minded Biological Curriculum. *Research in Science & Technological Education*, *5*(2), 173-183. https://doi.org/10.1080/0263514870050208

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. https://doi.org/10.1123/jtpe.13.2.163

Fensham, P. J. (1988). Familiar but different: Some dilemmas and new directions in science education. Στο P. J. Fensham (Ed), *Development and dilemmas in science education*, 1-26. Routledge. eBook ISBN: 9780203064580.

Fensham, P. J. (2009). The link between policy and practice in science education: The role of research. *Science Education*, *93*(6), 1076-1095. https://doi.org/10.1002/sce.20349

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications. ISBN: 978-1-84787-906-6

Finley, F. N. (1983). Science processes. *Journal of Research in Science Teaching*, 20(1), 47-54. https://doi.org/10.1002/tea.3660200105

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. https://doi.org/10.1002/tea.20040

Fullan, M. (1993). *Changing forces: Probing the depths of educational reform*. Routledge Falmer Press. eBook ISBN: 9780203059005

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. https://doi.org/10.1007/BF00763650

Gillham, B. (2008). *Developing a questionnaire*. A&C Black. ISBN: 9780826496317.

Good, R., & Berger, C. (1998). The computer as powerful tool for understanding science. *Teaching science for understanding: A human constructivist view*, 213-227. https://doi.org/10.1016/B978-012498360-1/50009-X

Goodson, I. F. (2001). Social histories of educational change. *Journal of Educational Change*, *2*(1), 45-63. https://doi.org/10.1023/A:1011508128957

Gouëdard, P., Pont, B., Hyttinen, S., & Huang, P. (2020). "Curriculum reform: A literature review to support effective implementation", *OECD Education Working Papers*, No. 239, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/efe8a48c-en

Handal, B., & Herrington, A. (2003). Mathematics teachers' beliefs and curriculum reform. *Mathematics education research journal*, *15*(1), 59-69. https://doi.org/10.1007/BF03217369

Harris, R., & Graham, S. (2019). Engaging with curriculum reform: insights from English history teachers' willingness to support curriculum change. *Journal of Curriculum Studies*, 51(1), 43–61. https://doi.org/10.1080/00220272.2018.1513570

Hodson, D. (1987). Social control as a factor in science curriculum change. *International Journal of Science Education*, *9*(5), 529-540. https://doi.org/10.1080/0950069870090503

Hofstein, A., & Yager, R. E. (1982). Societal issues as organizers for science education in the '80s. *School science and mathematics*, *82*(7), 539-547. https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1982.tb10054.x

Hungwe, Kedmon N., and David Shonnard. (2018). Supporting Curriculum Reform in Science Education. *The International Journal of Science, Mathematics and Technology Learning,* 25 (1): 23-35. https://doi.org/10.18848/2327-7971/CGP/v25i01/23-35

Javeau, C. (1996). *Η έρευνα με ερωτηματολόγιο: το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή*. Τυπωθήτω. ISBN 960-7643-33-X.

Jenkins, S. B. (2009). Measuring teacher beliefs about curriculum orientations using the modified-curriculum orientations inventory. *The Curriculum Journal*, *20*(2), 103-120. https://doi.org/10.1080/09585170902948798

Jones, M. G. & Park, S. (2023). Science teacher attitudes and beliefs: Reforming practice. In N. G. Lederman, D. L. Zeidler & J. S. Lederman (Edrs), *Handbook of Research on Science Education*, Volume III (1696-1730). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780367855758-40

Kelly, A. V. (2009). *The curriculum: Theory and practice*. Sage. ISBN 9781847872753.

Levin, B. (2008). Curriculum policy and the politics of what should be learned in schools. *The Sage handbook of curriculum and instruction*, 7-24. https://doi.org/10.4135/9781412976572

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*. https://doi.org/10.1177/1094428105284919

Lidar, M., Lundqvist, E., Ryder, J., & Östman, L. (2020). The transformation of teaching habits in relation to the introduction of grading and national testing in science education in Sweden. *Research in Science Education*, 50, 151-173. https://doi.org/10.1007/s11165-017-9684-5

Lunenburg, F. C. (2011). Key components of a curriculum plan: Objectives, content, and learning experiences. *Schooling*, *2*(1), 1-4. Ανακτήθηκε στις 01/2/2024, από: http://www.nationalforum.com/Electronic%20Journal%20Volumes/Lunenburg,%20Fred%20C.%20Components%20of%20a%20Curriculum%20Plan%20Schooling%20V2%20N1%202011.pdf

Mallick, K., & Verma, G. (2005). *Researching education: Perspectives and techniques*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203980361

McNeil, J. D. (1985). *Curriculum: A comprehensive introduction*. Little Brown. ISBN 0673520218.

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. https://doi.org/10.1002/tea.20046

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. https://doi.org/10.1080/0950069930150108

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. https://doi.org/10.1177/027046760102100507

Peterson, R. A. (1994). A meta-analysis of Cronbach's coefficient alpha. *Journal of consumer research*, *21*(2), 381-391. https://doi.org/10.1086/209405

Peterson, R. A. (2000). *Constructing effective questionnaires*. Chronicle Books. Online ISBN:9781483349022

Prado Tuma, A., & Spillane, J. P. (2019). Novice School Principals Constructing Their Role Vis-À-Vis External Stakeholders: (Not) Attempting to Be "All Things to All People". *Educational Administration Quarterly*, 55(5), 812-840. https://doi.org/10.1177/0013161X18822101

Prawat, R. S. (1990). Changing Schools by Changing Teachers' Beliefs about Teaching and Learning. *Elementary Subjects Series, 19*. Ανακτήθηκε στις 01/2/2024, από: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED322144.pdf

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. https://doi.org/10.3102/00028312028003559

Roberts, D. A. (1988). What counts as science education. Στο P. J. Fensham (Ed), *Development and dilemmas in science education*, 27-54. Routledge. eBook ISBN: 9780203064580.

Ryder, J. (2015). Being professional: accountability and authority in teachers' responses to science curriculum reform. *Studies in Science Education*, *51*(1), 87-120. https://doi.org/10.1080/03057267.2014.1001629

Ryder, J.(2017). *The role of education policy in the experience of teaching: A sociocultural perspective*. In: E, Nihlfors, (ed.) Honorary Doctors at the Faculty of Educational Sciences 2011-2017. Acta Universitatis Upsaliensis . Uppsala University , pp. 167-179. ISBN: 978-91-554-9935-8.

Ryder, J., & Banner, I. (2013). School teachers' experiences of science curriculum reform. *International Journal of Science Education*, *35*(3), 490-514. https://doi.org/10.1080/09500693.2012.665195

Ryder, J, Banner, I., & Homer, MS. (2014). *Teachers' experiences of science curriculum reform*. *School Science Review, 95* (352). 126-130 (5).

Schwartz, R. S., Lederman, J. S. & Enderle, P. J. (2023). Scientific Inquiry Literacy: The Missing Link on the Continuum from Science Literacy to Scientific Literacy, in: G. N. Lederman, L. D. Zeidler & S. J. Lederman (Eds.), *Handbook of Research on Science Education*, Volume III (1191-1246). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780367855758-28

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, *57*(1), 1-23. https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411

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 Institute of Education. ISBN: 9629490285.

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. https://doi.org/10.1080/002202799183205

Spillane, J. P. (2005). Distributed leadership. *The educational forum, 69* (2), 143-150. https://doi.org/10.1080/00131720508984678

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. https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(200005)37:5%3C401::AID-TEA2%3E3.0.CO;2-D

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. https://doi.org/10.3102/00346543072003387

Stinner, A. (1995). Contextual settings, science stories, and large context problems: Toward a more humanistic science education. *Science Education*, 79(5), 555-581. https://doi.org/10.1002/sce.3730790506

Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in science education, 48*, 1273-1296. https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2

Tanner, D., & Tanner, L. N. (1980). Curriculum development: Theory into practice. Macmillan. ISBN 0-13-086473-0.

Tanrıverdi, B., & Apak, Ö. (2014). Pre-service teachers' beliefs about curriculum orientations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *116*, 842-848. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.308

Thijs, A. & van den Akker, J. (2009). *Curriculum in Development*. SLO. ISBN 978 90 329 2328 0.

Tikkanen, L., Pyhältö, K., Pietarinen, J., & Soini, T. (2020). Lessons learnt from a large-scale curriculum reform: The strategies to enhance development work and reduce reform-related stress. *Journal of Educational Change, 21,* 543-567. https://doi.org/10.1007/s10833-019-09363-1

Van den Akker, J. (2004). Curriculum perspectives: An introduction. In *Curriculum landscapes and trends* (pp. 1-10). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-017-1205-7_1

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. https://doi.org/10.1080/00220272.2011.563447

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. https://doi.org/10.1080/0950069970190306

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. https://doi.org/10.1080/00220270802165640