

Πανελλήνιο Συνέδριο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

(2023)

13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων των Εργασιών

13^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Νέες Τάσεις και Έρευνα στη Μάθηση, τη Διδασκαλία
και τις Τεχνολογίες στις Φυσικές Επιστήμες

10 - 12 Νοεμβρίου 2023



Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων Εργασιών

Επιμέλεια έκδοσης:

Κωνσταντίνος Θ. Κώτσος, Γεώργιος Σπύλος, Ελευθερία Τσιούρη, Έλλη Γκαλιτέμη, Κωνσταντίνος Γεωργόπουλος, Λεωνίδας Γαβρίλας, Δημήτρης Πανάγου, Κωνσταντίνος Τσουμάνης, Γεωργία Βακάρου



Ιωάννινα
10 έως 12 Νοεμβρίου 2023



Αλλαγή απόψεων και πρακτικών εκπαιδευτικών για τη διερεύνηση στη διάρκεια προγράμματος επαγγελματικής ανάπτυξης: Μελέτη περίπτωσης

Χριστίνα Τσαλίκη, Βασίλης Τσελφές, Πέτρος Καριώτογλου

doi: [10.12681/codiste.5623](https://doi.org/10.12681/codiste.5623)

ΑΛΛΑΓΗ ΑΠΟΨΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Χριστίνα Τσαλίκη¹, Βασίλης Τσελφές², Πέτρος Καριώτογλου³

¹Διδάκτορας ΠΔΜ, ²Ομότιμος Καθηγητής ΕΚΠΑ, ³Ομότιμος Καθηγητής ΠΔΜ

tsalikix@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή μελετάμε (ως περίπτωση) τα μοτίβα των πρακτικών ενός εκπαιδευτικού που μετείχε σε ένα μακρόχρονο πρόγραμμα Επαγγελματικής Ανάπτυξης με στόχο την εισαγωγή καινοτομικών χαρακτηριστικών στη διδασκαλία και μάθηση Φυσικών Επιστημών, με κύριο χαρακτηριστικό τη διερεύνηση. Ο στόχος της μελέτης είναι αφενός η εξακρίβωση των δυνατοτήτων του θεωρητικού μας μοντέλου να ανιχνεύει μοτίβα διδακτικών πρακτικών, καθώς και τη σχέση τους με συνδεδεμένες απόψεις/ γνώσεις και αφετέρου η δυνατότητα εξαγωγής, μέσω αυτής της ανάλυσης, συμπερασμάτων χρήσιμων για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.

Λέξεις κλειδιά: διερευνητικές απόψεις και πρακτικές, αλλαγή απόψεων και πρακτικών, εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες

CHANGE IN SCIENCE TEACHERS VIEWS AND PRACTICES ABOUT INQUIRY DURING A PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAM: A CASE STUDY

Christina Tsaliki¹, Vasilis Tselfes², Petros Kariotoglou³

¹ PhD UOWM, ² Emeritus Professor NKUA, ³ Emeritus Professor UOWM

tsalikix@gmail.com

ABSTRACT

In this work we study (as case) the patterns of a teachers' practices who participated in a long-term Professional Development program, focusing on the introduction of innovative characteristics in teaching and learning Science, with main emphasis on inquiry. The aim of the study is, on the one hand, to verify the possibilities of our theoretical model to detect patterns of teaching practices, as well as their relationship with related views/knowledge and, on the other hand, the possibility of drawing, through this analysis, conclusions useful for teacher training.

Keywords: inquiry views and practices, change of views and practices, science education

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην εργασία αυτή αξιοποιούμε δεδομένα από την εφαρμογή ενός προγράμματος Επαγγελματικής Ανάπτυξης (ΕΑ) με την ονομασία *Science Teacher Inquiry* (Τσαλίκη, 2022), που είχε στόχο να εμπλουτίσει τις απόψεις και τις πρακτικές των συμμετεχόντων εν ενεργεία εκπαιδευτικών στην κατεύθυνση των σύγχρονων τάσεων της διδακτικής ΦΕ με επίκεντρο την υιοθέτηση της διερευνητικής διδακτικής-μαθησιακής προσέγγισης. Τα διαθέσιμα δεδομένα, συλλέχθηκαν πριν, κατά τη διάρκεια, μετά και πολύ μετά από την εφαρμογή, η οποία διάρκεσε 12 μήνες. Αφορούν απόψεις και πρακτικές τεσσάρων εκπαιδευτικών, δύο πρωτοβάθμιας και δύο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Οι εκπαιδευτικοί ενημερώθηκαν θεωρητικά για της σύγχρονες τάσεις της ΔΦΕ, τροποποίησαν, εφάρμοσαν δεδομένη Διδακτική Μαθησιακή Ακολουθία (ΔΜΑ), ως δείγμα καλής πρακτικής και τέλος σχεδίασαν και εφάρμοσαν μια καινοτομική ΔΜΑ ως διαδικασία προετοιμασίας και υλοποίησης μια επίσκεψης σε χώρους τεχνοεπιστημών (Tsaliki et al., 2022). Υπήρχε συνεχής συζήτηση / ανατροφοδότηση μεταξύ εκπαιδευτικών και ερευνητών. Τα αποτελέσματα στο τέλος του προγράμματος έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί παρουσίασαν ουσιαστική βελτίωση στην υιοθέτηση κάποιου τύπου διερευνητικής προσέγγισης (κυρίως μέσω δομημένων και λιγότερο ελεύθερων πρακτικών), προσαρμοσμένης στις ανάγκες των μαθητών τους, με τους τελευταίους να κερδίζουν χρόνο συμμετοχής στα μαθήματα. Σε κάθε περίπτωση, τα αποτελέσματα αυτά σε συνδυασμό με τα όσα προέκυψαν από τη μελέτη των ίδιων εκπαιδευτικών έναν χρόνο μετά το τέλος του προγράμματος, επιβεβαίωσαν ότι η ανάπτυξη των γνώσεων και των απόψεων των εκπαιδευτικών μέσα από προγράμματα ΕΑ, διαφοροποιείται ανάλογα με την επαγγελματική πρακτική του κάθε εκπαιδευτικού (Van driel & Berry, 2012).

Στη βάση αυτού του αποτελέσματος, η παρούσα εργασία διερευνά το κατά πόσο είναι δυνατόν ένα θεωρητικό μοντέλο που αναπαριστά αναλυτικά τις σχέσεις απόψεων/ γνώσεων και πρακτικών, όπως αυτό που παρουσιάζεται στην πρώτη εργασία του συμποσίου μας (Τσελφές κ. ά., 2023), είναι σε θέση να διακρίνει κάποια σημαντικά χαρακτηριστικά αυτών των σχέσεων και να βοηθήσει στην ανάπτυξη κάποιων διαφοροποιημένων επιμορφωτικών αρχών.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η θεωρητική προσέγγιση που χρησιμοποιούμε για να απαντήσουμε στο παραπάνω ερώτημα αναπαριστά τη δυναμική των σχέσεων που αναδύονται μεταξύ των διδακτικών-μαθησιακών πρακτικών και των σχετικών με αυτές απόψεων των ανθρώπινων παραγόντων του εκπαιδευτικού γίνεσθαι. Πρόκειται για ένα πραγματιστικό-πολιτισμικό μοντέλο, το οποίο υποστηρίζει ότι οι απόψεις πυροδοτούν πρακτικές, ακολουθώντας συγκεκριμένα πρότυπα (Ajzen & Fishbein, 2000). οι πρακτικές ισορροπούν με βάση συγκεκριμένη επίσης δυναμική (Pickering, 1995), μετασχηματίζοντας ή αναπαράγοντας βραχυπρόθεσμα τις απόψεις: τέλος, η διάδοση και η βιωσιμότητα των παραπάνω πρακτικών και συσχετισμένων απόψεων είναι περιορισμένη, λόγω της πολιτισμικής δυναμικής που ακολουθεί υποχρεωτικά η εν λόγω διάχυση (Patterson, 2014) μέσα στον κάθε φορά τρέχοντα «πολιτισμό της εκπαίδευσης».

Μεθοδολογικά, για να απαντήσουμε στο ερώτημα, πραγματοποιούμε μια μελέτη περίπτωσης ενός από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα, αναλύοντας το περιεχόμενο των δεδομένων που τον αφορούν (κείμενα από αποδελιτώσεις συνεντεύξεων και αναστοχαστικών συζητήσεων). Η ανάλυση περιεχομένου εφαρμόζεται στους τρεις άξονες του θεωρητικού σχήματος: *άξονας απόψεων/ εκτιμήσεων* (στάσης, κανονιστικές και ελέγχου) που πυροδοτούν την εμπλοκή με μια πρακτική, *άξονας περιεχομένου των δομικών χαρακτηριστικών της πρακτικής* (στόχος, αντίσταση, συμμόρφωση) και *άξονας παραγόντων*

(ανθρώπινων, υλικών και κανονιστικών) που η νοηματοδότηση της αλληλεπίδρασης μαζί τους αιτιολογεί τα χαρακτηριστικά της πρακτικής (Τσελφές κ. ά., 2023).

Για παράδειγμα, ο εκπαιδευτικός που μελετάμε δηλώνει στη συνέντευξη που έδωσε πριν την έναρξη του προγράμματος, ότι: *Για μένα διδασκαλία μέσω διερεύνησης σημαίνει ... τα παιδιά να βγάζουν τα συμπεράσματά τους... είναι έρευνα... και όταν τους δίνεις απλώς τα καλώδια, πάρε δύο καλώδια, μία λάμπα, την μπαταρία και ψάξε, είναι μία μορφή έρευνας και αυτή... δηλαδή, απλώς να το κάνουν να δουλέψει... ή πάρε αγωγούς πάρε και τους τέσσερις μονωτές, πάρε τι υλικά θέλεις και φτιάξε κάτι. Αν τους τα δώσεις έτοιμα [τα συμπεράσματα] πιστεύω χάνεις και την έρευνα από αυτό...*

Η ανάλυση περιεχομένου δείχνει ότι ο εκπαιδευτικός: α) υποστηρίζει μια πρακτική με στόχο: *τα παιδιά να βγάζουν τα δικά τους συμπεράσματα ψάχνοντας τα υλικά ή προσπαθώντας να τα κάνουν να δουλέψουν*. αντίσταση: *τα παιδιά έχουν συνηθίσει να τους δίνεις έτοιμα συμπεράσματα* και συμμόρφωση: *τους δίνεις τα καλώδια, τη λάμπα, τη μπαταρία και τους ζητάς να το κάνουν να δουλέψουν... ή να φτιάξουν κάτι απ' αυτά*. β) η πρακτική αυτή θεωρεί ότι υποστηρίζεται από εκτιμήσεις στάσης: *τα παιδιά κερδίζουν όταν διδάσκονται με διερεύνηση*. κανονιστικά: *τα παιδιά όταν πετύχουν να φτιάξουν κάτι ή να το κάνουν να δουλέψει καταλήγουν σε ορθά επιστημονικά συμπεράσματα και εμφανίζει αδυναμίες ελέγχου: τα παιδιά έχουν συνηθίσει να τους δίνεις έτοιμα συμπεράσματα*. Τέλος, γ) οι σημαντικοί παράγοντες που αλληλοεπιδρούν με τον εκπαιδευτικό και επηρεάζουν τις πρακτικές και τις απόψεις του είναι: οι κανονιστικοί (το πρόγραμμα στο οποίο συμμετέχει ο εκπαιδευτικός και το οποίο ζητά την εφαρμογή της διερεύνησης), οι ανθρωπίνι (τα παιδιά, που ενώ έχουν συνηθίσει να τους δίνεις έτοιμα συμπεράσματα, πρέπει να αλλάξουν συνήθειες) και οι υλικοί (τα υλικά, που «διδάσκουν» όταν προσπαθείς/ πετυχαίνεις να τα κάνεις να δουλέψουν).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Συνολικά προκύπτει ότι, κατά τη διάρκεια, στο τέλος και έναν χρόνο μετά τη λήξη του προγράμματος, οι απόψεις/εκτιμήσεις ελέγχου, φαίνεται ότι επηρεάζουν σταθερά στον χρόνο, και τις αντιστάσεις και τις συμμορφώσεις. Για τον λόγο αυτό, κάποια στοιχεία οικοδόμησης νέας γνώσης που αναδύονται από την παροδική κάμψη των αντιστάσεων που αντιμετωπίζει ο εκπαιδευτικός (π.χ. *Έμαθα ότι η αναζήτηση πληροφοριών από τους μαθητές, κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, αν και είναι δύσκολη νομίζω ότι είναι αποτελεσματική*) έχουν περιορισμένη βιωσιμότητα. Αποσύρονται από την πράξη στα τελικά στάδια των συμμορφώσεων. Αυτά τα στοιχεία μάθησης του εκπαιδευτικού ίσως είναι σημαντικά στην κατασκευή διαδικασιών πειθούς από τους επιμορφωτές, οι οποίες μπορούν να λειτουργήσουν ως «άγκυρες», για να πείσουν ότι υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου και υλικά που μπορούν να υποστηρίξουν τις κανονιστικές προδιαγραφές της διερεύνησης, ικανοποιώντας τις στάσεις (εκτιμήσεις κερδών).

Η μετάβαση από την προϋπάρχουσα διδακτική-μαθησιακή διαδικασία (εργαστηριακή εποικοδόμηση) στη νέα (διερευνητική μάθηση), φαίνεται ότι μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: α) να χρησιμοποιηθούν στοιχεία της εργαστηριακής εποικοδόμησης για την κάμψη των αντιστάσεων, εμπλουτισμένα με συνιστώσες διερεύνησης όπως αναζήτηση των μαθητών στο δίκτυο, εξωτερικές επισκέψεις, ανακεφαλαιώσεις. β) οι πρακτικές να κινηθούν στην κανονιστική κατεύθυνση: όλα με βάση τα ερωτήματα και την αναζήτηση των μαθητών και όχι με βάση κάποιες σημαντικές ενδιάμεσες φάσεις καθοδηγούμενης εργαστηριακής εποικοδόμησης. Και οι δύο προσεγγίσεις αναμένεται να έχουν προβλήματα: η (α), δεδομένης της σημασίας των απόψεων ελέγχου, αναμένεται να ισορροπήσει απαλείφοντας τις νέες συνιστώσες της διερευνητικής διδασκαλίας-μάθησης επαναφέροντας, ουσιαστικά, την προϋπάρχουσα, ελεγχόμενη διδακτική διαδικασία εργαστηριακής εποικοδόμησης. Πρόκειται για μια κατάσταση, που φαίνεται τελικά να επικρατεί στην περίπτωσή μας, ενισχυόμενη και από την εκτίμηση του εκπαιδευτικού ότι *κάνει τουλάχιστον κάποιο μέρος της διερεύνησης (κανονιστική κάλυψη της αξιακής αποτίμησης της δουλειάς του)*. Η (β) αναμένεται να επιφέρει, τουλάχιστον

το πρώτο διάστημα εφαρμογής (όπου κάποιος πρέπει να επιμείνει κανονιστικά) σημαντική απώλεια ελέγχου των μαθητών, γεγονός που εντοπίζει και τελικά αποφεύγει ο εκπαιδευτικός στις μετά το πρόγραμμα πρακτικές του.

Από τα παραπάνω, φαίνεται ότι, αφενός η θεωρητική μας προσέγγιση είναι παραγωγική και αφετέρου, η συγκεκριμένη μελέτη υποστηρίζει ότι αν θέλουμε μια καινοτόμος πρακτική να μακροβιώσει στον εκπαιδευτικό χώρο, πρέπει η πρακτική εφαρμογή της να υποστηριχθεί θεσμικά (ενισχυτικοί κανονιστικοί και υλικοί παράγοντες). Άλλωστε, στα πολύπλοκα κοινωνικά-πολιτισμικά συστήματα όταν μια νέα ισορροπία πετυχαίνει σύντομα, αυτή καταστρέφεται και εξίσου σύντομα.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ



Η ερευνητική εργασία υποστηρίχθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.) στο πλαίσιο της Δράσης «1η Προκήρυξη ερευνητικών έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την ενίσχυση των μελών ΔΕΠ και Ερευνητών/τριών και την προμήθεια ερευνητικού εξοπλισμού μεγάλης αξίας» (Αριθμός Έργου:1828)

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Τσαλίκη, Χ. (2022). *Μελέτη ικανότητας διδακτικού σχεδιασμού εκπαιδευτικών στις Φυσικές Επιστήμες, σε μικτά μαθησιακά περιβάλλοντα*. Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή. ΠΤΝ-ΠΔΜ.
- Τσελφές, Β., Ζουπίδης, Α., Τσαλίκη, Χ. Καρνέζου, Μ. και Καριώτογλου, Π. (2023). Απόψεις και Πρακτικές. Θεωρητική προσέγγιση και μεθοδολογική διαχείριση των σχέσεων τους. Ανακοίνωση σε συμπόσιο στο 13ο συνέδριο *ENEΦET*, Νοέμβριος, Ιωάννινα.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the Attitude–Behavior Relation: Reasoned and Automatic Processes. *European Review of Social Psychology*, 11(1), 1–33. doi:10.1080/14792779943000116
- Patterson, O. (2014). Making Sense of Culture. *Annual Review of Sociology*, 40, 1-30.
- Pickering, A. (1995). *The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science*. University of Chicago Press.
- Tsaliki, C., Papadopoulou, P., Malandrakis, G., & Kariotoglou, P. (2022). Evaluating Inquiry Practices: Can a Professional Development Program Reform Science Teachers' Practices?. *Journal of Science Teacher Education*, 33(8), 815-836.
- Van driel, jan h. & Berry. A. (2012). Teacher professional development focusing on pedagogical content knowledge. *Educational researcher*, 41 (1), 26–28.