ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

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

Απόψεις και πρακτικές. Θεωρητική προσέγγιση και μεθοδολογική διαχείριση των σχέσεών τους

Βασίλης Τσελφές, Αναστάσιος Ζουπίδης , Χριστίνα Τσαλίκη , Μαρία Καρνέζου , Πέτρος Καριώτογλου

doi: 10.12681/codiste.5594

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 23/01/2026 00:00:12

ΑΠΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΤΟΥΣ

Βασίλης Τσελφές[1], Αναστάσιος Ζουπίδης[2], Χριστίνα Τσαλίκη[3], Μαρία Καρνέζου[4], Πέτρος Καριώτογλου[5]

[1]Ομότιμος Καθηγητής ΤΕΑΠΗ ΕΚΠΑ, [2]Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ ΔΠΘ, [3]Διδάκτορας ΠΤΝ ΠΔΜ, [4]Διδάκτορας ΠΤΝ ΠΔΜ, [5]Ομότιμος Καθηγητής ΠΤΝ ΠΔΜ

tselfesv@ecd.uoa.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο κείμενο που ακολουθεί περιγράφουμε την ανάπτυξη ενός θεωρητικού μοντέλου που είναι σε θέση να αναπαριστά τη δυναμική των σχέσεων που αναδύονται μεταξύ των διδακτικών-μαθησιακών πρακτικών και των σχετικών με αυτές απόψεων των ανθρώπινων παραγόντων του εκπαιδευτικού γίγνεσθαι. Πρόκειται για ένα πραγματιστικό-πολιτισμικό μοντέλο, το οποίο υποστηρίζει ότι οι απόψεις πυροδοτούν πρακτικές, οι πρακτικές μετασχηματίζουν ή αναπαράγουν βραχυπρόθεσμα τις απόψεις ενώ η πιθανότητα ενός μακροπρόθεσμου μετασχηματισμού είναι περιορισμένη και προϋποθέτει επίμονη και μακροχρόνια εφαρμογή των πρακτικών.

Λέξεις κλειδιά: διδασκαλία-μάθηση φυσικών επιστημών, πρακτικές και απόψεις εκπαιδευτικών.

VIEWS AND PRACTICES. THEORETICAL APPROACH AND METHODOLOGICAL CONTROL OF THEIR RELATIONSHIPS

Vasilis Tselfes[1], Anastasios Zoupidis[2], Christina Tsaliki[3], Maria Karnezou[4], Petros Kariotoglou[5]

[1]Emeritus Professor DECE NKUA, [2]Assistant Professor DPE DUTh, [3]Phd DECE UoWM, [4] Phd DECE UoWM, [5]Emeritus Professor DECE UoWM

tselfesv@ecd.uoa.gr

ABSTRACT

In the text that follows, we describe the development of a theoretical model that can represent the dynamics of the relationships that emerge between the teaching-learning practices and the related views of the human agents involved in the educational process. It is a pragmatist-cultural model, which claims that views trigger practices, practices transform or reproduce views in the short term, while the possibility of a long-term transformation is limited and requires persistent and long-term implementation of the practices.

Keywords: science teaching-learning, teachers' practices and views.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην εργασία αυτή περιγράφεται το θεωρητικό υπόβαθρο που αναπτύχθηκε για να εξυπηρετήσει τους στόχους του προγράμματος: «Διερεύνηση και συσχέτιση απόψεων και πρακτικών εκπαιδευτικών που διδάσκουν Φυσικές Επιστήμες σε τυπικά και μη μαθησιακά περιβάλλοντα». Γύρω από τη θεματική αυτού του προγράμματος έχουν αναπτυχθεί αρκετές θεωρητικές προσεγγίσεις και έχουν πραγματοποιηθεί σχετικές εμπειρικές έρευνες με ποικιλία αποτελεσμάτων (Jones & Park, 2023· Strat et. al., 2023), όχι υποχρεωτικά σύμφωνων μεταξύ τους ή συμπληρωματικών. Η δική μας προσπάθεια επιχειρεί μια ακόμη θεωρητική κατασκευή η οποία (α) αναγνωρίζει την ανάπτυξη και τη σταθεροποίηση μορφών εκπαιδευτικού πολιτισμού/ κουλτούρας (Sewell, 1992· Patterson, 2014), που εξασφαλίζουν την αναπαραγωγή, τη βιωσιμότητα και ερμηνεύουν τυχόν μετασχηματισμούς, των εκπαιδευτικών δομών. Στη βάση αυτή (β) ενοποιεί την ποικιλία των κατηγοριών γνώσης, όπως έννοιες, απόψεις, αναπαραστάσεις, πεποιθήσεις, ιδέες κ.ο.κ., με τη μορφή συμβολικά διαχεόμενων εντός της κουλτούρας σχημάτων πολιτισμικής γνώσης, με δηλωτικά, διαδικαστικά και αξιολογικά χαρακτηριστικά (Patterson, 2014)· σχημάτων που νοηματοδοτούν και χρησιμοποιούν στην επικοινωνία τους οι ενεργοί παράγοντες των εκπαιδευτικών δομών, μέσω μιας φυσικής ή και κάποιας περισσότερο τεχνικής γλώσσας, εμπλουτισμένης με τα σχήματα των «σχολικών επιστημών». Τέλος, (γ) τα σχήματα αυτά διακινούν, σε επίπεδο επικοινωνίας, ανθεκτικά στον χρόνο νοήματα (δες για παράδειγμα τις σημασίες των γλωσσικών όρων που καταγράφονται στα λεξικά). Χρησιμοποιούνται όμως και αναπαράγονται ή μετασχηματίζονται κοντοπρόθεσμα (Patterson, 2014), εντός των τοπικών αλληλεπιδράσεων-σχέσεων ενεργητικών ανθρώπινων, υλικών και κανονιστικών παραγόντων (agents) των δομών. Αλληλεπιδράσεων-σχέσεων, που επιτελούνται με συγκεκριμένο μοτίβο κυκλικού «μαγκανοπήγαδου» (Pickering, 1995), σταθεροποιούνται ως πολιτισμικές πρακτικές και πετυχαίνουν κάποιες φορές να μετασχηματίσουν μακροπρόθεσμα και τα πολιτισμικά σχήματα που χρησιμοποίησαν αρχικά.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Οι δύο όψεις/ προσεγγίσεις των γνώσεων

Στο κοινωνικό-πολιτισμικό πλαίσιο, όπου αναπτύσσεται το μοντέλο μας, είναι μάλλον επιβεβλημένο να εντοπίσουμε και να διαφοροποιήσουμε ρητά τις όψεις που εμφανίζουν οι γνώσεις (να νοήματα που αποδίδονται στα πολιτισμικά σχήματα) όταν λειτουργούν σε επίπεδο «αναπαράστασης» από όταν λειτουργούν σε επίπεδο «παρέμβασης-πράξης». Εδώ, χρησιμοποιούμε την υπόθεση που αναπτύσσει, εστιάζοντας σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, η Anna Sfard (1998): οι γνώσεις σε επίπεδο «αναπαράστασης» εμφανίζονται να έχουν αναφορά στα υποκείμενα, να αποκτώνται κατά κάποιο τρόπο απ' αυτά και να αναφέρονται σε σχετικά σταθερά και ανθεκτικά στις αλλαγές νοήματα (Προσέγγιση της Απόκτησης ΠτΑ). Σε επίπεδο παρέμβασης οι γνώσεις έχουν αναφορά στις αλληλεπιδράσεις-σχέσεις των υποκειμένων με άλλους ενεργητικούς παράγοντες. Εδώ, οι γνώσεις λειτουργούν ως ευέλικτα εργαλεία, που τα νοήματά τους μπορεί και να μετασχηματίζονται τοπικά, επιτρέποντας στα υποκείμενα να ασκήσουν τις παρεμβατικές τους ικανότητες και να γίνουν μέλη μιας «κοινότητας» σχετιζόμενων παραγόντων (Προσέγγιση της Συμμετοχής ΠτΣ).

Οι θεμελιώδεις υποθέσεις του μοντέλου

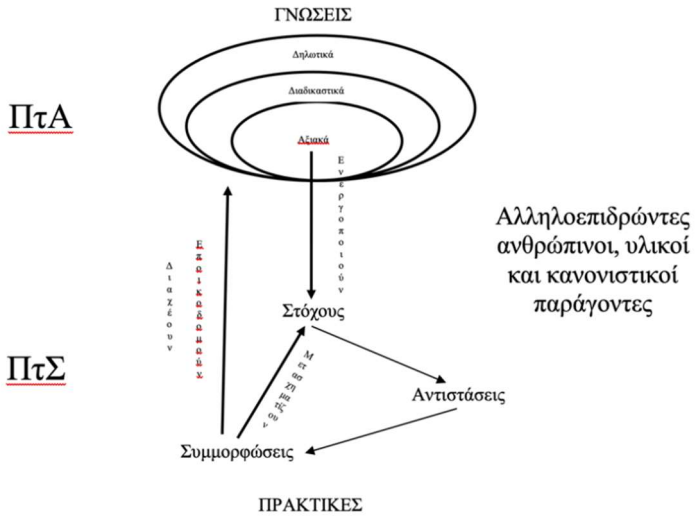
Α. Υπάρχουν πολιτισμικά σχήματα (σύμφωνα με την ΠτΑ), τα οποία αναπαριστούν τους λόγους για τους οποίους ένας ανθρώπινος παράγοντας προτίθεται να εμπλακεί ή όχι, με συγκεκριμένο τρόπο, σε μια μελλοντική παρέμβαση-πρακτική. Τα σχήματα αυτά διαθέτουν αξιολογικά χαρακτηριστικά που σύμφωνα με τους I. Ajzen & M. Fishbein (2000), κατηγοριοποιούνται με βάση, είτε *εκτιμήσεις στάσεων* (με την εμπλοκή μου κερδίζω περισσότερα ή λιγότερα από όσα χάνω), είτε *κανονιστικές εκτιμήσεις* («πρέπει» ή δεν «πρέπει» να εμπλακώ, το λένε οι ειδικοί ή και άλλοι άνθρωποι που εκτιμώ), είτε τέλος *εκτιμήσεις ελέγχου* (είμαι ή δεν

είμαι ικανός να πετύχω και να ελέγξω την εμπλοκή μου). Οι τρεις αυτές κατηγορίες εκτιμήσεων θεωρούμε ότι συμβάλλουν, ανεξάρτητα η μια από την άλλη και με διαφορετικά βάρη, στο να πυροδοτηθεί ή όχι μια συγκεκριμένου στόχου παρέμβαση-πρακτική από τον ανθρώπινο παράγοντα που τις νοηματοδοτεί.

Β. Η οποιαδήποτε πρακτική πυροδοτείται με τον παραπάνω τρόπο, ενεργοποιεί μια σειρά αλληλοεπιδράσεων με τρίτους παράγοντες: ανθρώπινους, υλικούς ή και κανονιστικούς· και το πιο σημαντικό είναι ότι η πρακτική αυτή εξελίσσεται με συγκεκριμένο μοτίβο περιστρεφόμενου «μαγκανοπήγαδου» (Pickering, 1995): ξεκινάει με κάποιον *στόχο*, πρέπει να ξεπεράσει μια τουλάχιστον σχετική με τον στόχο *αντίσταση* και για να το πετύχει οδηγείται σε συμμόρφωση, που μπορεί να τροποποιεί τον στόχο και έτσι να ξεκινά μια νέα περιστροφή. Κατά τη διάρκεια των περιστροφών η απόδοση νοήματος στα «συστατικά των κύκλων» (στόχους, αντιστάσεις, συμμορφώσεις) μεταβάλλεται, σύμφωνα με την ΠτΣ· και αν καταλήξει σε σταθεροποίηση, (επ)οικοδομεί νέα ή μετασχηματισμένα νοήματα πολιτισμικών σχημάτων, ως προς αυτά που σύμφωνα με την ΠτΑ πυροδότησαν την πρακτική.

Γ. Η τελική σύνθεση των δύο παραπάνω δυναμικών και πολύπλοκων διαδικασιών (πυροδότηση και επιτέλεση πρακτικών) ολοκληρώνεται με τον μετασχηματισμό ή και τον εμπλουτισμό των νοημάτων των πολιτισμικών σχημάτων της ΠτΑ μέσω των νέων νοημάτων που γεννούν τα «μαγκανοπήγαδα» των πρακτικών στην ΠτΣ. Μόνον που η συγκεκριμένη διαδικασία έχει «επιδημιολογική» δυναμική (Patterson, 2014). Πετυχαίνει δηλαδή τον μετασχηματισμό/ εμπλουτισμό των πολιτισμικών σχημάτων στην ΠτΑ, αν τα «μαγκανοπήγαδα» της ΠτΣ είναι πολλά, λειτουργούν επί μακρόν και επιμένουν να τροποποιούν με παρόμοιους τρόπους τα νοήματα που τα πυροδότησαν. Συνολικά δηλαδή περιμένουμε τα πολιτισμικά σχήματα (της ΠτΑ) να πυροδοτούν εύκολα πλήθος από εναλλακτικές πρακτικές· σε αυτό ίσως βοηθάει και το γεγονός ότι είναι «πολύσημα» (όπως π.χ. τα σχήματα μιας φυσικής γλώσσας). Η αντίστροφη όμως διαδικασία περιμένουμε να είναι «βασανιστική».

Σχήμα 1. Η δυναμική της εκπαιδευτικής κουλτούρας: σχέση γνώσεων/ απόψεων και πρακτικών.



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Οι μεταβλητές του μοντέλου μας είναι κατηγορικές και εντοπίζονται πάνω σε τρεις άξονες: α) *άξονας εκτιμήσεων* (στάσης, κανονιστικές και ελέγχου), που πυροδοτούν την εμπλοκή με μια πρακτική, β) *άξονας* περιεχομένου *των δομικών χαρακτηριστικών της πρακτικής* (στόχος, αντίσταση, συμμόρφωση) και γ) *άξονας παραγόντων* (ανθρώπινων, υλικών και κανονιστικών), που η νοηματοδότηση της αλληλεπίδρασης μαζί τους αιτιολογεί τα χαρακτηριστικά της πρακτικής. Τα δεδομένα βρίσκονται μέσα σε κείμενα που μπορούν να παραχθούν από συνεντεύξεις ή ανοικτά ερωτηματολόγια. Τέλος, η ανάλυση περιεχομένου είναι αποδοτική αν αναγνωρίσουμε ότι οι γλωσσικές *συμβολικές αναφορές* και τα πολιτισμικά σχήματα, που συνθέτουν τις απαντήσεις, περιέχουν πάντα *εντός πλαισίου αφηγήσεις* με νοήματα *αιτιώδους αποτελεσματικότητας*

(γεγονότα, με αιτία και αποτέλεσμα), συνδεδεμένα με χαρακτηριστικά *παραστατικής αμεσότητας* (μπορούν να γίνουν αισθητά), καθώς και τους παράγοντες που συνέβαλαν στο να εμφανιστούν (Whitehead, 1929).

Για παράδειγμα, σε μια φοιτήτρια απευθύνεται η ερώτηση: *Βυθίζουμε ένα αντικείμενο μέσα σε νερό. Μια συμφοιτήτριά σου ισχυρίζεται ότι «το βάρος του αντικειμένου επηρεάζει την πλεύση ή τη βύθισή του…». Τι προτείνεις να κάνουμε για να ελέγξουμε εάν η συμφοιτήτριά σου έχει δίκιο;* Η φοιτήτρια απαντά: *θα επιλέξω δύο λεκάνες με νερό και έναν φελλό και ένα σίδερο. Θα τα βυθίσω και τα δύο στο νερό στις αντίστοιχες λεκάνες και θα ελέγξω ποιο υλικό βυθίζεται και ποιο όχι. Έπειτα, θα πάρω μια λεκάνη με νερό και μια λεκάνη με λάδι και θα επιλέξω το ίδιο υλικό, για παράδειγμα το μάρμαρο, έτσι ώστε να ελέγξω αν στην πλεύση ή βύθιση παίζει ρόλο το υγρό που βρίσκεται στις λεκάνες.*

Στον παραπάνω διάλογο η ερώτηση κατασκευάζει με παρατηρησιακούς όρους το πλαίσιο των αφηγήσεων που πραγματοποιεί η απάντηση. Σε αυτή μπορούμε να διακρίνουμε μία αφήγηση που αναφέρεται στη σχέση των σωμάτων (που τείνουν να πέσουν/ βυθιστούν) με τα υγρά (που τα συγκρατούν) και ταυτόχρονα μια δεύτερη που αναφέρεται στη σχέση της φοιτήτριας με τον εκπαιδευτή της· η μία αφορά υλικούς ενεργητικούς παράγοντες και η άλλη ανθρώπινους. Στη μία, αν στόχος των σωμάτων είναι να βυθιστούν λόγω του «βάρους» τους (εδώ το σχήμα «βάρος» έχει το νόημα της πυκνότητας του υλικού από το οποίο είναι κατασκευασμένα τα σώματα), την αντίσταση την προβάλλουν τα υγρά. Και η φοιτήτρια αφηγείται δύο συμμορφώσεις: α) ένα βαρύ και ένα ελαφρύ σώμα-υλικό στο ίδιο υγρό και β) ένα σώμα-υλικό σε δύο διαφορετικά υγρά, που οδηγούν σε μια παρατηρησιακά έγκυρη απάντηση. Στη δεύτερη, ο στόχος της φοιτήτριας είναι να δείξει στον εκπαιδευτή της ότι γνωρίζει τι συμβαίνει. Η αντίσταση που αντιμετωπίζει είναι να διαλέξει από τα διαθέσιμα υλικά και υγρά εκείνα για τα οποία είναι σχετικά σίγουρη ότι θα επαληθεύσουν τις υπόρρητες απόψεις της· έτσι προχωρά στη συμμόρφωση όπου διαλέγει έναν φελλό και ένα σίδερο για να είναι σίγουρη ότι ο πρώτος θα επιπλεύσει και το δεύτερο θα βυθιστεί. Στη συνέχεια διαλέγει ένα μάρμαρο (τρίτο βαρύ υλικό) για να είναι σίγουρη ότι θα βυθιστεί και στο νερό και στο λάδι χωρίς να χρειαστούν συγκρίσεις με την πρώτη δοκιμή.

Ευχαριστίες

ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

Η ερευνητική εργασία υποστηρίχτηκε 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

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

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*, 1996-1730. Routledge. DOI: 10.4324/9780367855758-40

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.

Sewell, W. (1992). A theory of structure: Duality, agency and transformation. *American Journal of Sociology, 98*(1), 1-29.

Sfard, A. (1998). On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One. *Educational Researcher*, *27*(2), 4–13.

Strat, T. T. S., Henriksen, E. K. & Jegstad, K. M. (2023). Inquiry-based science education in science teacher education: a systematic review, *Studies in Science Education*. DOI: 10.1080/03057267.2023.2207148

Whitehead A. N. (1929). *Process and Reality*. Cambridge University Press.