

# **Εκπαίδευση και Επαγγελματική Μάθηση Νηπιαγωγών στις Φυσικές Επιστήμες: διαδικασίες τροποποίησης/αλλαγής των εκπαιδευτικών πεποιθήσεων και πρακτικών**

## **Περίληψη**

Η έρευνα αυτή μελετά τις διαδικασίες τροποποίησης και αλλαγών των πεποιθήσεων και πρακτικών των νηπιαγωγών στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση, αξιοποιώντας το θεωρητικό πλαίσιο της εννοιολογικής αλλαγής. Συγκεκριμένα μελετάμε τις πεποιθήσεις και πρακτικές των νηπιαγωγών ως προς τις εναλλακτικές αντιλήψεις των παιδιών, τη διαδικαστική γνώση και τη διερεύνηση. 5 νηπιαγωγοί συμμετείχαν σε ένα ετήσιο πρόγραμμα υποστήριξης της επαγγελματικής τους μάθησης στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και ιδιαίτερα στο σχεδιασμό Διδακτικών Μαθησιακών Ακολουθιών για μικρά παιδιά. Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίχθηκαν ως ερευνητές και αναστοχαζόμενοι επαγγελματίες στο πλαίσιο μία κοινότητας πρακτικής με ισότιμη συμμετοχή όλων των μελών της.

## **Abstract**

The purpose of this study is to examine changes in early childhood education teachers (ECETs) conceptions and practices in science teaching, using conceptual change as a lens. Specifically, we study, the meaning given by teachers to children's conceptions, procedural knowledge and inquiry as well as their use in designing science teaching activities. 5 ECETs were engaged in a bottom up yearlong professional learning project in instructional design, particularly in designing and implementing Science Teaching Learning Sequences (TLS) for preschoolers. Teachers were supported as researchers and reflective practitioners within a learning and practice community where all members participated on equal terms.

## **1. Εισαγωγή**

Οι σύγχρονες τάσεις στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΦΕ απαιτούν από τους εκπαιδευτικούς να διδάξουν διαφορετικά από ότι στο παρελθόν. Η απαίτηση για διαφοροποίηση του τρόπου διδασκαλίας προϋποθέτει μία διαδικασία όπου οι εκπαιδευτικοί θα χρειαστεί να αναθεωρήσουν προηγούμενες γνώσεις και πρακτικές διδασκαλίας των ΦΕ (a process of “unlearning”) (Woodbury and Gess-Newsome 2002). Οι Southerland, et al.(2011) προτείνουν ότι η εννοιολογική αλλαγή μπορεί να αξιοποιηθεί για τη μελέτη της διδακτικής σκέψης των εκπαιδευτικών, αφού ό,τι μαθαίνουν οι εκπαιδευτικοί σε ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης εκπαιδευτικών επηρεάζεται από την προηγούμενη γνώση και τις πεποιθήσεις τους (Dana et al. 1998) και οι πεποιθήσεις τους αυτές πιθανά θα χρειαστεί να αλλάξουν σε ότι αφορά το περιεχόμενο, τη διδασκαλία και τη μάθηση στις ΦΕ. Η αναθεώρηση και τροποποίηση των εκπαιδευτικών πεποιθήσεων αποτελεί προϋπόθεση και αναμένεται να οδηγήσει σε μία τροποποίησης των πρακτικών τους (Borko 2004, Gorodetsky et al 1997).

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη, από τη μια, ότι είναι μέγιστης σημασία η συμμετοχή των παιδιών σε ουσιαστικές δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών (Eshach, 2006) και, από την άλλη, την ανάγκη υποστήριξης των εκπαιδευτικών στην αναθεώρηση των προηγούμενων πεποιθήσεων και πρακτικών τους στις ΦΕ (Kallery 2016), οι τρεις βασικές επιδιώξεις στο πλαίσιο του προγράμματος «Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών στις Φυσικές Επιστήμες» (STED) αφορούσαν: στην κατανόηση της σημασίας των εναλλακτικών αντιλήψεων των παιδιών και του τρόπου διαχείρισής τους, στην νοηματοδότηση και δυνατότητα διδασκαλίας της διαδικαστικής γνώσης και της διερεύνησης σε μικρά παιδιά (καριώτ. Επιπλέον, οι επιδιώξεις αυτές προέκυψαν μετά την διερεύνηση των αρχικών πεποιθήσεων και πρακτικών των πέντε συμμετεχόντων νηπιαγωγών. Κατά τη διερεύνηση αυτή διαπιστώθηκε είτε άγνοια είτε παρανοήσεις στη νοηματοδότηση αλλά και την ικανότητά τους να ενισχύσουν τη διαχείριση εναλλακτικών αντιλήψεων, τη διαδικαστική γνώση και τη διερεύνηση με μικρά παιδιά κατά τη διδασκαλία ΦΕ στην τάξη (Αυγητίδου κ.α. 2014).

Σκοπός της ανακοίνωσης είναι να παρουσιάσει τόσο τις διαδικασίες υποστήριξης της επαγγελματικής μάθησης των εκπαιδευτικών στις Φυσικές Επιστήμες (ΦΕ) όσο και τη σχέση τους με τροποποιήσεις/αλλαγές που επιτεύχθηκαν στα παραπάνω θέματα και στο επίπεδο των εκπαιδευτικών πεποιθήσεων και πρακτικών υπό το πρίσμα της εννοιολογικής αλλαγής (conceptual change).

## 2. Μεθοδολογία

Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί (5 έμπειρες νηπιαγωγοί με περισσότερα από 15 χρόνια υπηρεσίας) ενισχύθηκαν σε τρία επίπεδα και με διαφορετικά εργαλεία για την επίτευξη των επιδιώξεων του προγράμματος. Τα επίπεδα αφορούσαν α) στην ενίσχυση του αναστοχασμού τους για τις υπάρχουσες πεποιθήσεις και πρακτικές τους στη διδασκαλία των ΦΕ αλλά και όλη την πορεία σκέψης, σχεδιασμού και δράσης κατά τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, β) στην ενίσχυση των σχεδιαστικών τους ικανοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες θεωρίες για τη διδακτική των ΦΕ και γ) στην ενίσχυση των ερευνητικών τους ικανοτήτων με στόχο τόσο τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων σε σχέση με τη συμμετοχή των παιδιών στις δραστηριότητες των ΦΕ και την αξιολόγηση της μάθησής τους όσο και σε σχέση με τον κριτικό αναστοχασμό των διδακτικών τους επιλογών και ενεργειών αλλά και των αποτελεσμάτων τους.

Τα εργαλεία υποστήριξης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ατομικές αναστοχαστικές συνεντεύξεις σε διαφορετικές φάσεις του προγράμματος, ομαδικές συναντήσεις διαλόγου και ανατροφοδότησης, δομημένα ημερολόγια για την καταγραφή του σχεδιασμού, της υλοποίησης και της αξιολόγησης της διδασκαλίας που συμπλήρωναν οι ίδιες οι εκπαιδευτικοί, κλείδες παρατήρησης για την καταγραφή των πρακτικών τους στην τάξη που συμπλήρωναν μέλη της ερευνητικής ομάδας. Τα δεδομένα (συνεντεύξεις, πρακτικά ομαδικών συναντήσεων, ημερολογιακές καταγραφές και κλείδες παρατήρησης) αναλύθηκαν μέσω της συνεχούς συγκριτικής ανάλυσης (Glaser & Strauss, 1967).

## Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν διαφοροποιημένες, αλλά σημαντικές μετατοπίσεις και αλλαγές τόσο στις εκπαιδευτικές πεποιθήσεις όσο και στις εκπαιδευτικές πρακτικές. Συγκεκριμένα:

- i) Η αρχική νοηματοδότηση των **εναλλακτικών αντιλήψεων των παιδιών** έδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί κατανοούσαν ως εναλλακτικές αντιλήψεις/ιδέες όλες τις πρότερες γνώσεις των παιδιών σε σχέση με την έννοια ή το φαινόμενο που επεξεργάζοταν. Υπό αυτή την έννοια, θεωρούσαν ότι τροποποιούσαν τις εναλλακτικές αντιλήψεις των παιδιών όταν βασίζονταν στην πρότερη γνώση των παιδιών και προσπαθούσαν να την

αλλάζουν. Στη μέση του προγράμματος, νέες παρανοήσεις προέκυψαν, που αφορούσαν είτε στην κατανόησή τους ως αποτέλεσμα ενός γνωστικού ελλείμματος των παιδιών είτε στη θεώρησή τους σε σχέση μόνο με όσα ανέφεραν τα παιδιά στις αρχικές τους συνεντεύξεις πριν τη διδασκαλία. Στο τέλος του προγράμματος παρατηρήθηκε η επιστημονική κατανόηση του όρου και η αναγνώριση της αναγκαιότητας καταγραφής και αναδόμησής των εναλλακτικών αντιλήψεων από τις νηπιαγωγούς κατά τη διδακτική διαδικασία.

- ii) Σε σχέση με τη **διαδικαστική γνώση**, οι εκπαιδευτικοί δεν γνώριζαν καθόλου τον όρο και τη σημασία του για τη διδασκαλία των ΦΕ. Στη μέση του προγράμματος κατανόησαν λανθασμένα τη διαδικαστική γνώση ως μία σειρά διαδοχικών βημάτων που ακολουθούνται κατά τη διδακτική διαδικασία. Παρόλο που όλες οι νηπιαγωγοί προσπάθησαν να διδάξουν τη διαδικαστική γνώση στα παιδιά, κάποιες επέμεναν μέχρι το τέλος του προγράμματος να τη θεωρούν ως μία σειρά διαδοχικών βημάτων, ενώ άλλες κατανόησαν τι σημαίνει διαδικαστική γνώση και πώς μπορεί να διδαχτεί.
- iii) Τέλος, στην αρχή του προγράμματος, η **διερεύνηση** θεωρούνταν ως μία γενική συζήτηση με τα παιδιά που γίνεται κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων ή των πειραμάτων των ΦΕ. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, οι εκπαιδευτικοί προσπάθησαν να επιμείνουν στο να μην απαντούν οι ίδιες τα ερωτήματα των παιδιών αλλά να τα ωθούν να βρίσκουν μόνα τους απαντήσεις στα ερωτήματά τους. Τελικά, όλες κατανόησαν με τη λήξη του προγράμματος ότι η διερεύνηση αφορά στη διαδικασία όπου τα παιδιά ενισχύονται να απαντήσουν σε επιστημονικά ερωτήματα με υποστήριξη από τις ίδιες.

#### 4. Συμπεράσματα

Στην τροποποίηση των εκπαιδευτικών πεποιθήσεων και πρακτικών συνέβαλλαν η θεωρητική επίγνωση, ο εστιασμένος αναστοχασμός πάνω σε συγκεκριμένα παραδείγματα πρακτικών, η τεκμηρίωση των εκπαιδευτικών πρακτικών και η δυνατότητα συζήτησής τους σε ένα συνεργατικό και διαλογικό πλαίσιο και η σταδιακή ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών να συγκροτούν σε θεωρητικά, ερευνητικά και αναστοχαστικά πλαίσια την πρακτική τους. Τα αποτελέσματα αυτά συζητιούνται σε σχέση με τις διαδικασίες εκπαίδευσης εκπαιδευτικών και με μία πρόταση στοχευμένων ενεργειών υποστήριξης της επαγγελματικής μάθησης των εκπαιδευτικών στη διδασκαλία των ΦΕ.

#### 5. Βιβλιογραφία

Αυγητίδου, Σ., Παπαδοπούλου, Π. & Αλεξίου, Β. (2014) Απόψεις και πρακτικές εν ενεργεία εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία και μάθηση των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση. Στο Κ. Δ. Μαλαφάντης, Β. Παπαδοπούλου, Σ. Αυγητίδου, Γ. Ιορδανίδης, Ι. Μπέτσας (επίμ) Πρακτικά 9ου Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδας "Ελληνική Παιδαγωγική και Εκπαιδευτική Έρευνα", τ. Α, σ. 97-109.

Καριώτογλου, Π. (2016). Εκπαίδευση υπηρετούντων Νηπιαγωγών στον διδακτικό σχεδιασμό φυσικών επιστημών: το εκπαιδευτικό και ερευνητικό πρόγραμμα STED. Στο Β. Τεσλφές (επίμ.) Προσχολική Ηλικία: Οι φυσικές επιστήμες στην εκπαιδευτική σχέση παιδιών και εκπαιδευτικών (σ. 15-28). Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Αθήνα: Εκδόσεις Α. Πετροπούλου.

Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: mapping the terrain. *Educational researcher*, 33(8), 3–15.

Dana, T. M., McLoughlin, A. S., & Freeman, T. B. (1998). Creating dissonance in prospective teachers' conceptions of teaching and learning science. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, San Diego, CA.

Eshach, H. (2006). *Science Literacy in Primary Schools and Pre-schools*. Netherlands: Springer.

Glaser, B.G., & Strauss, A.L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York: Aldine de Gruyter.

Gorodetsky M, Keiny S. & Hoz, R. (1997). Conceptions, practice and change. *Educational Action Research*, 5(3), 423-433.

Kallery, M. (2016). Early-Years Teachers' Professional Upgrading in Science: A long term programme. *Research in Science Education*, DOI: 10.1007/s11165-016-9575-1

Southerland, S. A., Sowell S., Blanchard M. & Granger E. M. (2011). Exploring the Construct of Pedagogical Discontentment: A Tool to Understand Science Teachers' Openness to Reform. *Research in Science Education*, 41(3), 299–317.

Woodbury, S., & Gess-Newsome, J. (2002). Overcoming the paradox of change without difference: A model of change in the arena of fundamental school reform. *Educational Policy*, 16(5), 763–782.