



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Μιχαήλ Καλογιαννάκης

Διδάσκοντας Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση

Προκλήσεις και Προοπτικές

GUTENBERG

Χώρος, υλικά και διδακτικές προσεγγίσεις για τις Φυσικές Επιστήμες στο νηπιαγωγείο

Βασίλειος Οικονομίδης

ΠΤΠΕ Πανεπιστημίου Κρήτης (vasoikon@yahoo.com)

Περίληψη

Η διδασκαλία γνώσεων και θεμάτων από τον ευρύτερο χώρο των Φυσικών Επιστημών είναι ιδιαίτερα εκτεταμένη στο νηπιαγωγείο. Ωστόσο, στην Ελλάδα δεν έχουν ακόμα ερευνηθεί αρκετά ζητήματα της Διδακτικής Μεθοδολογίας που εφαρμόζουν οι νηπιαγωγοί κατά τη διδασκαλία θεμάτων από τις Φυσικές Επιστήμες. Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας που διεξήχθη χρησιμοποιώντας ως ερευνητικό εργαλείο ερωτηματολόγιο με κλειστού και ανοικτού τύπου ερωτήσεις και με συμμετέχουσες νηπιαγωγούς που υπηρετούν στην Κρήτη. Παρουσιάζονται επιλογές των νηπιαγωγών σχετικά με τον χώρο, τις διδακτικές πρακτικές, τα παιδαγωγικά μέσα και υλικά που επιλέγουν κατά τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Τα δεδομένα συσχετίζονται με εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των νηπιαγωγών και τα αποτελέσματα της έρευνας συζητούνται σε συνδυασμό με εκείνα ανάλογων ερευνών που έχουν διεξαχθεί στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Τελικός σκοπός της εργασίας είναι η διατύπωση προτάσεων για την καλύτερη διδακτική προετοιμασία των νηπιαγωγών κατά την προσέγγιση και επεξεργασία θεμάτων και γνώσεων από τον χώρο των Φυσικών Επιστημών.

Λέξεις-κλειδιά: διδακτικές προσεγγίσεις, διδασκαλία Φυσικών Επιστημών στο νηπιαγωγείο, χώρος νηπιαγωγείου.

Εισαγωγή

ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, φυσικό και κοινωνικο-ανθρωπογενές, αποτελεί έναν από τους κύριους κλάδους κάθε αναλυτικού προγράμματος, καθώς αφορά τον φυσικό και κοινωνικό χώρο στον οποίο ζει το παιδί, από τον οποίο προέρχονται τα ερεθίσματα, αναδύονται οι απορίες και διαμορφώνονται τα ενδιαφέροντά του (D'Addesio et al., 2005· Jacobs & Crowley, 2007· Δαφέρμου κ.ά., 2006). Άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο γίνεται σαφής διαχωρισμός μεταξύ του κοινωνικού ή ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, το οποίο ασχολείται με τη διαχρονία και τη συγχρονία της ανθρώπινης κοινωνικής ζωής, και του φυσικού περιβάλλοντος, που περιλαμβάνει θέματα και γνώσεις σχετικές με τη φύση και τα χαρακτηριστικά της. Στην πραγματικότητα, βέβαια, μεγάλο μέρος των θεμάτων που προσεγγίζονται στο νηπιαγωγείο και προέρχονται κυρίως από το φυσικό περιβάλλον συνδέεται με ζητήματα του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και μόνο η διεπιστημονική προσέγγισή τους μπορεί να βοηθήσει στην ευρύτερη κατανόησή τους (Jacobs & Crowley, 2007· Worth & Grollman, 2003). Η διδασκαλία γνώσεων και θεμάτων από τον ευρύτερο χώρο των Φυσικών Επιστημών είναι ιδιαίτερα εκτεταμένη στο νηπιαγωγείο.

Η ένταξη των Φυσικών Επιστημών σκοπό έχει να βοηθηθεί ο μαθητής να γνωρίσει το φυσικό περιβάλλον, τα χαρακτηριστικά, τους μηχανισμούς του, αλλά και τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους συστατικών του καθώς και την ανάπτυξη της σχετικής τεχνολογίας που χρησιμοποιεί και εφαρμόζει τους φυσικούς νόμους (Κωνσταντίνου κ.ά., 2002). Η επεξεργασία θεμάτων από τις Φυσικές Επιστήμες (Φ.Ε.) στοχεύει στον επιστημονικό εγγραμματισμό των παιδιών, ο οποίος επιτυγχάνεται μέσα από διαδικασίες προβληματισμού, διερεύνησης και συναγωγής συμπερασμάτων (Worth, 2010· Loxley et al., 2014). Οι στόχοι που επιτυγχάνονται με τις Φ.Ε. είναι κυρίως γνωστικοί, καθώς η διδασκαλία των Φ.Ε. στηρίζεται αλλά και υποστηρίζει τη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών (Κωνσταντίνου κ.ά., 2002). Έτσι, μέσα από την επεξεργασία θεμάτων, δηλαδή αντικειμένων διδασκαλίας, που προέρχονται από τις Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο επιχειρείται τα παιδιά: α) να αποκτήσουν εμπειρίες σχετικές με τον φυσικό κόσμο, να κατανοήσουν φυσικές έννοιες και φαινόμενα και να αντιληφθούν τη σημαντικότητα του φυσικού περιβάλλοντος και β) να αναπτύξουν τρόπους επιστημονικής σκέψης και έρευνας που οδηγούν στην ανακάλυψη της γνώσης και στη μάθηση.

Η επικαιρότητα, η τοπικότητα και ταυτόχρονα η διαχρονικότητα και η παγκοσμιότητα των θεμάτων που ανήκουν στις Φ.Ε. αποτελούν σημαντικότερα χαρακτηριστικά τους. Η δυνατότητα που προσφέρουν τα περισσότερα

θέματα για παρατήρηση από τα παιδιά, για ανάκληση ήδη κατακτημένων γνώσεων και βιωμένων εμπειριών αποτελούν σημαντικούς παράγοντες που παρωθούν στην επεξεργασία των σχετικών θεμάτων (Loxley et al., 2014· Tunnicliffe, 2013). Βεβαίως, η παροχή νέων ερεθισμάτων, η διαμόρφωση νέων καταστάσεων προβληματισμού, η επιστημονική διερεύνηση των θεμάτων και η κατάκτηση επόμενων στοιχείων της γνώσης αποτελούν βασικά στοιχεία της διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης στο νηπιαγωγείο. Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντική η διερεύνηση ζητημάτων της Διδακτικής Μεθοδολογίας που εφαρμόζουν οι νηπιαγωγοί κατά τη διδασκαλία θεμάτων από τις Φ.Ε.

Σκοπός και μεθοδολογία της έρευνας

Σκοπός

Σκοπός της έρευνάς μας είναι να εντοπιστούν θέσεις και απόψεις των νηπιαγωγών σχετικά με τις διδακτικές πρακτικές, τα παιδαγωγικά μέσα και υλικά που επιλέγουν κατά τη διδασκαλία των Φ.Ε. στο σχολείο τους. Σημαντικό είναι να εντοπίσουμε τα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των νηπιαγωγών που ενδεχομένως επηρεάζουν τις πρακτικές που εφαρμόζουν και να συζητήσουμε τα αποτελέσματα της έρευνας σε συνδυασμό με εκείνα ανάλογων ερευνών που έχουν διεξαχθεί στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Με βάση τα παραπάνω, θα διατυπωθούν προτάσεις για την καλύτερη διδακτική προετοιμασία των νηπιαγωγών κατά την προσέγγιση και επεξεργασία θεμάτων και γνώσεων από τον χώρο των Φυσικών Επιστημών.

Μεθοδολογία - Εργαλείο - Συμμετέχουσες

Για την έρευνά μας δημιουργήσαμε ένα ερωτηματολόγιο με δέκα ερωτήσεις κλειστού και τρεις ανοικτού τύπου, σχετικές με το θέμα που διερευνούμε. Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου έχουν τη μορφή πεντάβαθμης κλίμακας Likert (με διαβάθμιση ανάλογα με την ερώτηση σε: 0 = Ποτέ, 1 = Σπάνια, 2 = Μερικές φορές, 3 = Συχνά, 4 = Πάντοτε ή 0 = Διαφωνώ απολύτως, 1 = Διαφωνώ, 2 = Δεν είμαι βέβαιος/η, 3 = Συμφωνώ, 4 = Συμφωνώ απολύτως). Οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου ζητούσαν από τις νηπιαγωγούς να συμπληρώσουν με δικά τους λόγια του κυριότερους λόγους αναγκαιότητας της διδασκαλίας των Φ.Ε., και τους κυριότερους παράγοντες που δυσκολεύουν τη διδασκαλία τους. Στην εργασία αυτή θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα των πέντε ερωτήσεων κλειστού τύπου που αφορούν τις διδακτικές πρακτικές, τα παιδαγωγικά μέσα και υλικά που επιλέγουν κατά τη διδασκαλία τους σε θέματα Φ.Ε. οι νηπιαγωγοί. Έπειτα από πιλοτική εφαρμογή του ερωτηματολογίου με 15

νηπιαγωγούς, οι οποίες δεν συμμετείχαν στο τελικό δείγμα της έρευνας, προχωρήσαμε σε αναγκαίες αναδιατυπώσεις ερωτήσεων και επιδώσαμε το τελικό ερωτηματολόγιο για συμπλήρωση σε νηπιαγωγούς που υπηρετούσαν σε δημόσια νηπιαγωγεία της Δυτικής Κρήτης τον Φεβρουάριο του 2016. Ο συνολικός δείκτης αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου είναι Cronbach alpha = 0,78.

Η δειγματοληψία των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι συμπτωματική, καθώς προτιμήθηκαν νηπιαγωγεία με τα οποία υπήρχε η δυνατότητα αμεσότερης επικοινωνίας με τον ερευνητή. Διανεμήθηκαν 120 ερωτηματολόγια, επιστράφηκαν ορθώς συμπληρωμένα 96 (ποσοστό 80%). Επομένως, πληθυσμός της έρευνάς μας θεωρούνται οι νηπιαγωγοί των ελληνικών δημόσιων νηπιαγωγείων και το δείγμα της αποτελείται από 96 συμμετέχουσες νηπιαγωγούς της Δυτικής Κρήτης. Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου υπήρχαν ερωτήσεις σχετικές με τα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των νηπιαγωγών με σκοπό να ελέγξουμε αν αυτά επηρεάζουν τις απόψεις και τις πρακτικές που υιοθετούν για τη διδασκαλία των Φ.Ε. Έτσι, από τις νηπιαγωγούς του δείγματός μας ποσοστό 28,1% είχε σπουδάσει σε Σχολές Νηπιαγωγών και 71,9% σε Παιδαγωγικά Τμήματα. Μαθήματα Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών κατά τη διάρκεια των βασικών σπουδών τους είχε διδαχθεί το 56,3% των νηπιαγωγών που συμμετείχαν στην έρευνά μας, ενώ επιμόρφωση ή και σεμινάρια στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών έχει παρακολουθήσει το 85,4% των νηπιαγωγών. Γενικότερα, επιμόρφωση σε ΠΕΚ έχει παρακολουθήσει το 29,2%, μετεκπαίδευση σε Διδασκαλείο το 47,9%, ενώ μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές διαθέτει το 14,6% των νηπιαγωγών του δείγματος. Τέλος, ποσοστό 21,2% των συμμετεχουσών νηπιαγωγών έχει διδακτική υπηρεσία έως 10 σχολικά έτη, ποσοστό 62,4% από 11 έως 20 έτη και ποσοστό 16,5% έχει διδακτική υπηρεσία από 21 και άνω.

Αποτελέσματα

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα κυριότερα αποτελέσματα της έρευνας οργανωμένα σε δύο επιμέρους ενότητες: συχνότητα και υποδομή διδασκαλίας Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο, χώρος, υλικά, διδακτικές προσεγγίσεις για τις Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο.

Συχνότητα και υποδομή διδασκαλίας Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο

Διερευνώντας τη συχνότητα διδασκαλίας Φ.Ε. ζήτησαμε από τις νηπιαγωγούς να δηλώσουν πόσα θέματα από τις Φ.Ε. διδάσκουν ανά μήνα στο νηπιαγωγείο τους. Από τις απαντήσεις τους προκύπτει ότι σε ποσοστό 72,9% διδά-

σκουν 1-2 θέματα, σε ποσοστό 22,9% διδάσκουν 3-4 θέματα και σε ποσοστό 4,2% διδάσκουν από 5 θέματα και άνω. Διερευνώντας τη στοιχειώδη υποδομή και οργάνωση της αίθουσας διδασκαλίας για τη διδασκαλία Φ.Ε. διαπιστώσαμε ότι μόνο το 14,6 των συμμετεχουσών νηπιαγωγών διαθέτουν γωνιά Φ.Ε. στην αίθουσα.

Χώρος, υλικά, διδακτικές προσεγγίσεις για τις Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο

Στην ερευνητική αυτή ενότητα παρουσιάζονται (Πίνακας 1) οι απαντήσεις των νηπιαγωγών σε ερωτήσεις κλειστού τύπου σχετικά με τη συχνότητα (0 = Ποτέ, 1 = Σπάνια, 2 = Μερικές φορές, 3 = Συχνά, 4 = Πάντοτε) με την οποία χρησιμοποιούν συγκεκριμένους χώρους, υλικά, διδακτικές μορφές και πρακτικές κατά τη διδασκαλία των Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Μέσοι όροι συχνότητας χρησιμοποίησης χώρων, υλικών, διδακτικών μορφών και πρακτικών κατά τη διδασκαλία των Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο.

<i>Η διδασκαλία θεμάτων Φυσικών Επιστημών διεξάγεται κυρίως:</i>	M.O.
Στον κύκλο, στην παρεούλα	2,73
Στα τραπεζάκια	2,33
Στην αυλή του νηπιαγωγείου	2,13
Σε εκπαιδευτικές επισκέψεις σε φυσικούς χώρους	1,77
Στη γωνιά Φυσικών Επιστημών	1,27
<i>Εποπτικό και παιδαγωγικό υλικό που χρησιμοποιείται κατά τη διδασκαλία θεμάτων Φυσικών Επιστημών:</i>	
Φυσικά υλικά	3,33
Υλικά της καθημερινής ζωής	3,28
Βιβλία γνώσεων και πληροφοριών	3,22
Ηλεκτρονικός υπολογιστής, προβολές	2,84
Υλικό κατασκευασμένο από τη νηπιαγωγό	2,43
Λογοτεχνικά κείμενα	2,29

<i>Διδακτικές πρακτικές που χρησιμοποιούνται κατά τη διδασκαλία θεμάτων Φυσικών Επιστημών:</i>	
Πείραμα	3,09
Παρατηρήσεις, καταγραφές	3,05
Εικαστικές δημιουργίες των παιδιών (ζωγραφιές, κατασκευές με πηλό και διάφορα υλικά)	3,03
Μίμηση, αναπαράσταση	2,69
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	1,97
<i>Μορφές διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται κατά την επεξεργασία θεμάτων Φυσικών Επιστημών:</i>	
Διερευνητική	3,06
Διαλογική	3,05
Εργασία κατά ομάδες	2,97
Μετωπική	1,96
Μονολογική	1,54
<i>Οι γνώσεις των νηπιαγωγών για τα θέματα Φυσικών Επιστημών αντλούνται από:</i>	
Βιβλία	3,21
Διαδίκτυο	3,10
Από σχετικές επιμορφώσεις	2,07
Φίλους με σχετικές γνώσεις (π.χ. φυσικούς)	1,94
Από τη σχολική σύμβουλο	1,66

0 = Ποτέ, 1 = Σπάνια, 2 = Μερικές φορές, 3 = Συχνά, 4 = Πάντοτε

Όσον αφορά τον χώρο όπου διεξάγεται η διδασκαλία θεμάτων (εννοιών και φαινομένων) από τις Φ.Ε. διαπιστώνεται ότι συχνά (Μ.Ο. = 2,73) η διδασκαλία διεξάγεται στον κύκλο της συζήτησης, μερικές φορές στα τραπεζάκια (Μ.Ο. = 2,33), στην αυλή του νηπιαγωγείου (Μ.Ο. = 2,13) και σε φυσικούς χώρους με εκπαιδευτικές επισκέψεις (Μ.Ο. = 1,77), ενώ σπάνια διεξάγεται στη γωνιά των Φ.Ε. (Μ.Ο. = 1,27). Διαπιστώνεται, δηλαδή, ότι η διδασκαλία θεμάτων από τις Φ.Ε. διεξάγεται συχνότερα στους χώρους του νη-

πιαγωγείου όπου διεξάγονται και άλλες δραστηριότητες και λιγότερο συχνά σε εξωτερικούς χώρους ή σε οργανωμένους με σχετικά ερεθίσματα χώρους (γωνιά παρατήρησης/Φ.Ε. του νηπιαγωγείου).

Ως προς το εποπτικό και παιδαγωγικό υλικό που χρησιμοποιείται από τις νηπιαγωγούς κατά τη διδασκαλία θεμάτων από τις Φ.Ε. διαπιστώνουμε ότι συχνά χρησιμοποιούν υλικά από τη φύση (Μ.Ο. = 3,33) και την καθημερινή ζωή (Μ.Ο. = 3,28), βιβλία γνώσεων και πληροφοριών (Μ.Ο. = 3,22) και τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Μ.Ο. = 2,84), ενώ μερικές φορές χρησιμοποιούν υλικά κατασκευασμένα από τις ίδιες (Μ.Ο. = 2,43) και λογοτεχνικά κείμενα (Μ.Ο. = 2,29).

Οι πρακτικές που χρησιμοποιούν συχνά οι νηπιαγωγοί στη διδασκαλία Φ.Ε είναι το πείραμα (Μ.Ο. = 3,09), οι παρατηρήσεις και οι καταγραφές φυσικών φαινομένων από τα παιδιά (Μ.Ο. = 3,05), οι ποικίλες εικαστικές δημιουργίες των παιδιών σχετικές με το θέμα Φ.Ε. που επεξεργάζονται (Μ.Ο. = 3,03), οι μιμήσεις και αναπαραστάσεις φυσικών φαινομένων από τα παιδιά (Μ.Ο. = 2,69), ενώ μόνο μερικές φορές χρησιμοποιούν τις εκπαιδευτικές επισκέψεις (Μ.Ο. = 1,97).

Οι μορφές διδασκαλίας που χρησιμοποιούν συχνά οι νηπιαγωγοί κατά τη διδασκαλία των Φ.Ε. είναι η διερευνητική (Μ.Ο. = 3,06), η διαλογική (Μ.Ο. = 3,05) και η εργασία κατά ομάδες (Μ.Ο. = 2,97), ενώ μερικές φορές χρησιμοποιούν τη μετωπική (Μ.Ο. = 1,96) και σπάνια τη μονολογική μορφή διδασκαλίας (Μ.Ο. = 1,54). Φαίνεται, δηλαδή, ότι προτιμούν τις μορφές διδασκαλίας που προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες αυτενέργειας στους μαθητές.

Η πληροφόρηση των νηπιαγωγών για θέματα Φ.Ε. προέρχεται συχνότερα από βιβλία (Μ.Ο. = 3,21), το διαδίκτυο (Μ.Ο. = 3,10) και μερικές φορές από σχετικές επιμορφώσεις (Μ.Ο. = 2,07), επιστήμονες (Μ.Ο. = 1,94) και από τη σχολική σύμβουλο (Μ.Ο. = 1,66).

Εξετάζοντας τη συσχέτιση των εκπαιδευτικών χαρακτηριστικών των νηπιαγωγών στη συχνότητα χρησιμοποίησης χώρων, υλικών, πρακτικών και μορφών διδασκαλίας για τις Φ.Ε. διαπιστώσαμε ότι οι νηπιαγωγοί πτυχιούχοι Σχολών Νηπιαγωγών προτιμούν λιγότερο από τις πτυχιούχους Παιδαγωγικών Τμημάτων τόσο να διεξάγουν τη διδασκαλία στη γωνιά Φ.Ε. [$t = 0,923$ $df(94)$ $p < 0,05$], στην αυλή [$t = 4,352$ $df(94)$ $p < 0,001$] και να οργανώνουν εκπαιδευτικές επισκέψεις [$t = 2,585$ $df(94)$ $p < 0,01$] όσο και να χρησιμοποιούν ΤΠΕ [$t = 2,746$ $df(94)$ $p < 0,01$] και υλικά από τη φύση [$t = 1,944$ $df(94)$ $p < 0,01$]. Οι διαφορές αυτές είναι στατιστικά σημαντικές. Τα υπόλοιπα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των συμμετεχουσών νηπιαγωγών δεν φάνηκε να σχετίζονται στατιστικά σημαντικά με τη συχνότητα χρησιμοποίησης από τις ίδιες χώρων, υλικών, πρακτικών και μορφών διδασκαλίας για τις Φ.Ε.

Συζήτηση

Στη συνέχεια θα προσπαθήσουμε να ερμηνεύσουμε και να συζητήσουμε τα αποτελέσματα της έρευνας κατά ερευνητική ενότητα με τη βοήθεια της σχετικής βιβλιογραφίας, καθώς κάποια από αυτά συμφωνούν και κάποια διαφωνούν με αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών.

Συχνότητα και υποδομή διδασκαλίας Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο

Όσον αφορά τη συχνότητα διδασκαλίας θεμάτων Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο, φαίνεται ότι οι περισσότερες νηπιαγωγοί περιορίζονται στα δύο θέματα ανά μήνα. Τα θέματα αυτά αφορούν φυσικά στοιχεία, φαινόμενα, φυτά ζώα, Διάστημα, ανθρώπινο σώμα κ.ά. (Βοϊνέσκου & Καλογιαννάκης, 2013· Ζωγράφου-Τσαντάκη, 2001· Μηναδοπούλου & Παρτσάλη, 2001· Βοϊνέσκου, 2010· Γώτη & Μαρτίδου, 2010). Είναι προφανές ότι εδώ μιλάμε για οργανωμένο πρόγραμμα δραστηριοτήτων επεξεργασίας συγκεκριμένου θέματος και όχι για ευκαιριακές δραστηριότητες που είτε προκύπτουν από την καθημερινότητα (π.χ. παρατήρηση του καιρού της ημέρας και ανάρτηση σχετικής εικόνας στο ημερολόγιο της τάξης) ούτε για αναδυόμενες δραστηριότητες που προκύπτουν από την επικαιρότητα (π.χ. έντονη βροχόπτωση κατά την ώρα του μαθήματος). Η επεξεργασία των οργανωμένων θεμάτων είτε με τη θεματική προσέγγιση είτε με την προσέγγιση του σχεδίου εργασίας (μέθοδος project) (Ζωγράφου-Τσαντάκη, 2001) μπορεί να διεξάγεται σε χρονικό διάστημα από μία ημέρα έως και ένα μήνα, ανάλογα με το ενδιαφέρον των παιδιών (ΥΠΕΠΘ-Π.Ι., 2002· Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, 2006), αλλά το συνηθέστερο χρονικό διάστημα στις θεματικές προσεγγίσεις κυμαίνεται στις 2-3 ημέρες. Με βάση τα παραπάνω θεωρούμε αρκετά ανασφαλές να χαρακτηρίσουμε ως μικρή ή μεγάλη, ικανοποιητική ή μη τη συχνότητα διδασκαλίας θεμάτων Φ.Ε. Για να προχωρήσουμε σε μία τέτοια κρίση, θα έπρεπε να γνωρίζουμε πόσα θέματα επεξεργάζονται οι νηπιαγωγοί στις 20 ημέρες διδασκαλίας του μήνα και κατά μέσο όρο πόσο διαρκεί η διδασκαλία των θεμάτων. Τα στοιχεία αυτά δεν προκύπτουν από τις παλαιότερες έρευνες (Βοϊνέσκου & Καλογιαννάκης, 2013· Ζωγράφου-Τσαντάκη, 2001) και δυστυχώς δεν προβλέφθηκε η διερεύνησή τους από τη δική μας. Αποτελούν, επομένως, στοιχείο διερεύνησης στο μέλλον, ώστε να μπορούμε να εκτιμήσουμε με ασφαλή στοιχεία τη συχνότητα διδασκαλίας θεμάτων Φ.Ε.

Ένα μικρό ποσοστό των νηπιαγωγών του δείγματος διαθέτουν γωνιά Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο τους. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με τα ανάλογα των ερευνών των Καλλέρη κ.ά. (2001) και της Μπέση (2013), αλλά έρχεται σε

αντίθεση με εκείνα των ερευνών των Μηναδοπούλου και Παρτσάλη (2001), των Γώτη και Μαρτίδου (2010) και των Οικονομίδη και Λιναρδάκη (2012), στις οποίες τα ποσοστά οργανωμένης γωνιάς Φ.Ε. στα νηπιαγωγεία ήταν πολύ αυξημένα (48%, περιβάλλον Φ.Ε. 93% και 50,8%) αντίστοιχα. Οι έντονες αυτές διαφοροποιήσεις μεταξύ των ερευνών για την οργάνωση της σχετικής γωνιάς ίσως να οφείλονται στον διαφορετικό τρόπο με τον οποίο οι νηπιαγωγοί αντιλαμβάνονται την οργάνωση και λειτουργία των γωνιών δραστηριοτήτων ή να οφείλονται και στο επίπεδο εξοπλισμού της γωνιάς Φ.Ε. που από μόνο του αποτελεί βασικό κριτήριο για τη σωστή οργάνωση και λειτουργία της γωνιάς αυτής. Βεβαίως, ο ελλιπής υλικοτεχνικός εξοπλισμός των νηπιαγωγείων και οι συνήθως ακατάλληλοι και ανεπαρκείς χώροι στέγασής τους (Κουλαϊδής, 2006) έχουν επισημανθεί ως κύριοι αρνητικοί παράγοντες για την οργάνωση των νηπιαγωγείων με ικανοποιητικές σε αριθμό και σε εξοπλισμό γωνιές δραστηριοτήτων (Οικονομίδης & Λιναρδάκης, 2012). Στην έρευνα των Οικονομίδη και Λιναρδάκη (2012) είχε φανεί ότι η γωνιά της φύσης-παρατήρησης ήταν η περισσότερο ελλιπής από πλευράς εξοπλισμού.

Χώρος, υλικά, διδακτικές προσεγγίσεις για τις Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο

Οι χώροι στους οποίους διεξάγεται τις περισσότερες φορές η επεξεργασία θεμάτων Φ.Ε. συνεχίζει να είναι η παρεούλα (Καλλέρη κ.ά., 2001) και ακολουθούν τα τραπεζάκια, δηλαδή οι πιο συνηθισμένοι και οργανωμένοι σε κάθε αίθουσα νηπιαγωγείου χώροι, οι οποίοι συνήθως δεν παρέχουν πολλές ευκαιρίες για διερευνητική μάθηση. Η διδασκαλία των θεμάτων Φ.Ε. διεξάγεται, δηλαδή, σε εσωτερικούς χώρους του σχολείου. Αντίθετα, η αξιοποίηση της αυλής δεν γίνεται στον ίδιο βαθμό, στοιχείο που ενδέχεται να έχει άμεση σχέση τόσο με τα περιορισμένα ερεθίσματα όσο και με τις περιορισμένες δυνατότητες παρατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος από τη σχολική αυλή. Επίσης, παρά το γεγονός ότι έχει επισημανθεί η σημασία του εντοπισμού, της καταγραφής και της αξιοποίησης ερεθισμάτων και πληροφοριών από τα παιδιά μέσω της επιτόπιας παρατήρησης και έρευνας σε φυσικούς χώρους (Bianci et al., 2011· Loxley et al., 2014· Tunnicliffe, 2013), διαπιστώνουμε ότι οι νηπιαγωγοί μερικές μόνο φορές έως και σπάνια αξιοποιούν αυτή τη δυνατότητα. Προσεγγίζοντας αυτές τις επιλογές θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη τις δυσκολίες και τους κινδύνους μετακίνησης παιδιών προσχολικής ηλικίας καθώς και τις οργανωτικές ενέργειες που χρειάζονται να γίνουν και αποτελούν ισχυρό αντικίνητρο για την οργάνωση τέτοιων εξόδων από τον σχολικό χώρο. Πλην όμως, οι ανάγκες και οι ωφέλειες των παιδιών πρέπει να λαμβάνονται

πάντα υπόψη, αφού πρώτα εξασφαλίζεται η ασφαλής μετακίνηση. Η σπασιμότητα της χρήσης της γωνιάς Φ.Ε. από τις νηπιαγωγούς της έρευνάς μας σαφέστατα συνδέεται με την έλλειψη σχετικής οργανωμένης γωνιάς, όπως φάνηκε παραπάνω, στοιχείο που δείχνει ότι η έλλειψη αυτή στερεί από τα παιδιά ευκαιρίες παρατήρησης, χρήσης ερευνητικών οργάνων (π.χ. μεγεθυντικοί φακοί) και τελικά δεν παρέχει δυνατότητες ανανέωσης της διδασκαλίας, καθώς μέσα από το ελεύθερο ή το οργανωμένο παιχνίδι στη γωνιά Φ.Ε. τα παιδιά έχουν την ευκαιρία να παρατηρούν, να προβληματίζονται, να πειραματίζονται (Mayesky, 2009· Bruce, 2006· Cockburn & Handscomb, 2006· Selmi et al., 2015· Κόφφας, 2002· Κουτσουβάνου & Γιαλαμάς, 1999· Σιβροπούλου, 1998).

Είναι ενθαρρυντικό το εύρημα ότι οι νηπιαγωγοί χρησιμοποιούν συχνά μια ποικιλία υλικών και μέσων, τα οποία προσφέρουν άμεσες και έμμεσες εποπτείες στα παιδιά. Είναι σημαντικό να δίδεται μεγαλύτερη έμφαση στη χρήση υλικών από το φυσικό περιβάλλον και από την καθημερινή ζωή, στενά συνδεδεμένων με το θέμα επεξεργασίας. Η χρήση τέτοιων υλικών βοηθάει τα παιδιά να αντιληφθούν ότι τα θέματα των Φ.Ε. αποτελούν στοιχεία του φυσικού κόσμου και της καθημερινής μας ζωής, να ανασύρουν δικές τους εμπειρίες και πληροφορίες, να συστηματοποιήσουν τις ήδη κατεκτημένες γνώσεις τους και να ενσωματώσουν τις νέες. Η χρήση βιβλίων γνώσεων και πληροφοριακών κειμένων αποτελεί μία κλασική και έγκυρη υποβοήθηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας που χρησιμοποιείται κατά παράδοση από τις νηπιαγωγούς, αλλά σημασία έχει να αξιοποιείται με στόχο την επίτευξη διερευνητικής μάθησης (Αμπαρτζάκη κ.ά., 2010). Η χρήση του υπολογιστή ως εποπτικού μέσου, ως εργαλείου αναζήτησης πληροφοριών φαίνεται να κερδίζει έδαφος στη διδασκαλία θεμάτων Φ.Ε. Ωστόσο, είναι σημαντικό οι νηπιαγωγοί να επιλέγουν ιστοσελίδες, cd με έγκυρο επιστημονικά περιεχόμενο και κυρίως να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή για την προώθηση της διερευνητικής μάθησης: η διάθεση προγραμμάτων προσομοίωσης πειραμάτων, λογισμικών εικονικής πραγματικότητας (π.χ. πλοήγηση διαστημόπλοιου), συμπλήρωσης ή αντιστοίχισης χαρακτηριστικών του φυσικού κόσμου δίνει στα παιδιά ευκαιρίες για διερευνητική και ευχάριστη μάθηση (Ζαράνης & Οικονομίδης, 2008· Tunnicliffe, 2013· Warwick et al., 2006). Το υλικό που κατασκευάζεται από τις νηπιαγωγούς μπορεί να περιλαμβάνει κατασκευές, πίνακες καταγραφών, αφίσες, εικόνες, φύλλα εργασίας, και οφείλει να χαρακτηρίζεται από πρωτοτυπία και ιδιαιτερότητα, καθώς θα πρέπει να διαμορφώνεται με βάση τις ανάγκες της διδασκαλίας και των μαθητών και θα πρέπει να ανανεώνεται με βάση τα δύο αυτά στοιχεία. Τέλος, η χρήση λογοτεχνικών κειμένων (λαϊκών μύθων, παραμυθιών, έντεχνων αφηγημάτων, θεατρι-

κών κειμένων) εντάσσει το επεξεργαζόμενο θέμα μέσα στο πλαίσιο μιας ιστορίας, με αποτέλεσμα τα παιδιά να δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον, να γίνονται και αυτά μέρος της ιστορίας, να προσεγγίζουν το επεξεργαζόμενο θέμα με πιο φυσικό τρόπο και να το κατανοούν καλύτερα (Loxley et al., 2014· Ράπτης, 2011).

Οι διδακτικές πρακτικές που χρησιμοποιούνται συχνά από τις νηπιαγωγούς κατά τη διδασκαλία θεμάτων Φ.Ε. είναι το πείραμα, οι παρατηρήσεις και καταγραφές των παιδιών, οι εικαστικές δημιουργίες και οι μμήσεις-αναπαραστάσεις φυσικών φαινομένων, λειτουργιών κ.ά. Και σε άλλες έρευνες έχει εμφανιστεί ο κυρίαρχος ρόλος του πειράματος στη διδασκαλία των Φ.Ε. (Πλακίτση, 2008), καθώς οι νηπιαγωγοί θεωρούν ότι προσφέρει στα παιδιά ενδιαφέρον, βιωματικότητα, ενθουσιασμό και κατανόηση του αντικειμένου (Βοϊνέσκου, 2010· Ζωγράφου-Τσαντάκη, 2001). Οι μμήσεις-αναπαραστάσεις με θεατρικούς τρόπους απαιτούν και ενισχύουν την κατανόηση του θέματος από τα παιδιά χρησιμοποιώντας θεατρικούς κώδικες και τρόπους συμβολισμού (Τσελφές & Παρούση, 2014). Εκπαιδευτικές επισκέψεις οργανώνονται μόνο μερικές φορές, για τους λόγους που αναφέρθηκαν και παραπάνω. Έτσι, τα παιδιά χάνουν ευκαιρίες παρατήρησης και καταγραφής των θεμάτων που πραγματεύονται είτε στους φυσικούς χώρους όπου εκείνα αναπτύσσονται είτε σε άλλους χώρους μη τυπικής μάθησης, όπως τα μουσεία, ειδικά εκείνα με εκθέματα από τον φυσικό κόσμο (Καριώτογλου, 2004· Κολιόπουλος, 2005).

Οι νηπιαγωγοί της έρευνάς μας κατά την επεξεργασία θεμάτων Φ.Ε. χρησιμοποιούν συχνά έμμεσες μορφές διδασκαλίας (διερευνητική, διαλογική, εργασία κατά ομάδες) και μερικές φορές άμεσες μορφές διδασκαλίας (μετωπική, μονολογική). Οι έμμεσες μορφές διδασκαλίας μπορεί να μη βοηθούν στην παρουσίαση αρκετών πτυχών του εξεταζόμενου θέματος, αλλά οδηγούν σε μια περισσότερο ενεργητική και σταθερή μάθηση (Τριλιανός, 2013· Worth, 2010· Loxley et al., 2014). Σε σχέση με την έρευνα των Καλλέρη κ.ά. (2001), στην οποία εντοπίστηκε χρήση περισσότερο της μετωπικής και μονολογικής μορφής διδασκαλίας, θεωρούμε ότι με βάση τα ευρήματα της δικής μας έρευνας προκύπτει μία βελτίωση στις διδακτικές μορφές των νηπιαγωγών. Ωστόσο, η διερεύνηση από τους μαθητές περιορίζεται στη χρήση βιβλίων, υπολογιστή, καθώς, όπως προέκυψε από την έρευνα, υπάρχει περιορισμένη χρήση γωνιάς Φ.Ε. και εκπαιδευτικών επισκέψεων σε φυσικούς χώρους.

Οι γνώσεις των νηπιαγωγών για θέματα Φ.Ε. αποτελούν λυδία λίθο για την επιλογή και κατάλληλη επεξεργασία των σχετικών θεμάτων. Έρευνες έχουν δείξει τις περιορισμένες γνώσεις ή και τις λανθασμένες απόψεις νηπια-

γωγών για θέματα Φ.Ε. (Psilos & Kariotoglou, 1999· Καλλέρη & Ψύλλος, 2001· Ζωγράφου-Τσαντάκη, 2001· Βοϊνέσκου, 2010· Μπέση, 2013), στοιχείο που δείχνει ότι πρέπει να διασφαλίζεται η έγκυρη γνώση τους ως απαραίτητη αφετηρία για τις σχετικές διδασκαλίες. Τα βιβλία, όπως έχει επισημανθεί και από προηγούμενες έρευνες (Βοϊνέσκου, 2010· Γώτη & Μαρτίδου, 2010· Μπέση, 2013) αποτελούν κύρια πηγή πληροφόρησης μαζί με το διαδίκτυο, το οποίο πρέπει να ελέγχεται για τις έγκυρες ή μη ιστοσελίδες του. Θεωρούμε αρνητικό το εύρημα σύμφωνα με το οποίο οι νηπιαγωγοί αντλούν γνώσεις μερικές μόνο φορές από σχετικές επιμορφώσεις και από τη σχολική σύμβουλο, διότι μπορεί να δείχνει ότι δεν οργανώνονται σχετικές συχνές, κατάλληλα στοχευμένες επιμορφώσεις, ή ότι δεν διαθέτουν ούτε οι σχολικές σύμβουλοι τις αναγκαίες γνώσεις, ή ότι οι σχολικές σύμβουλοι δεν είναι πάντα διαθέσιμες για να βοηθήσουν τις νηπιαγωγούς. Θεωρούμε σημαντικό ότι μέσα από τις επιμορφώσεις και τη συνεργασία με τη σχολική σύμβουλο οι νηπιαγωγοί θα πρέπει να υποστηριχθούν κυρίως ως προς τη μεθοδολογική προσέγγιση της διδασκαλίας των Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο, κάτι που έχει επισημανθεί ότι λείπει (Γώτη & Μαρτίδου, 2010).

Από τα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των νηπιαγωγών που εξετάσαμε, διαπιστώσαμε ότι ο τύπος των βασικών τους σπουδών (Σχολές Νηπιαγωγών διετούς διάρκειας – Παιδαγωγικά Τμήματα τετραετούς διάρκειας) συσχετίζεται με τη στάση και την προτίμησή τους όσον αφορά τη διδασκαλία στην αυλή, την οργάνωση εκπαιδευτικών επισκέψεων, τη χρήση υπολογιστή αλλά και υλικών από τη φύση και την καθημερινή ζωή κατά τη διδασκαλία θεμάτων Φ.Ε., με τις απόφοιτους Παιδαγωγικών Τμημάτων να είναι πιο θετικές στις παραπάνω επιλογές. Η καλύτερη εξοικείωση των αποφοίτων Παιδαγωγικών Τμημάτων με τη χρήση υπολογιστή έχει επισημανθεί από αρκετές έρευνες στον χώρο της Προσχολικής και Σχολικής Εκπαίδευσης (Ζαράνης & Οικονομίδης, 2008). Φαίνεται όμως, τελικά, ότι οι απόφοιτες Παιδαγωγικών Τμημάτων έχουν και μια διάθεση νεωτερισμού στη διδασκαλία των Φ.Ε. μέσα από τη χρήση χώρων και υλικών, ενώ οι απόφοιτες Σχολών Νηπιαγωγών προτιμούν τη «σιγουριά και ασφάλεια της σχολικής τάξης και των υλικών της». Πρόκειται για ένα εύρημα που δεν έχουμε συναντήσει στη σχετική βιβλιογραφία, χρειάζεται να επανελεγχθεί ως προς την τυχαία εμφάνισή του και να ερμηνευτεί μάλλον με βάση το περιεχόμενο των μαθημάτων Φ.Ε. που προσφέρονταν στις Σχολές Νηπιαγωγών και στα Παιδαγωγικά Τμήματα.

Συμπεράσματα και περιορισμοί της έρευνας

Τα κυριότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από την έρευνά μας είναι τα ακόλουθα:

- Όσον αφορά τη διαμόρφωση του χώρου και τον αριθμό των θεμάτων Φυσικών Επιστημών που επεξεργάζονται στο νηπιαγωγείο τους, οι εκπαιδευτικοί του δείγματός μας φαίνεται να αρκούνται σε περιορισμένες παρεμβάσεις στον χώρο και στη θεματολογία. Η στάση αυτή ενδεχομένως να οφείλεται τόσο σε παράγοντες δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος του σχολείου όσο και στην ασφάλεια που αισθάνονται οι ίδιες επεξεργαζόμενες θέματα που γνωρίζουν καλά.
- Κατά τη διδασκαλία φαίνεται να χρησιμοποιούν υλικά και μεθόδους των Φυσικών Επιστημών, ενώ δεν αγνοούν και την εμπλοκή άλλων τρόπων προσέγγισης των θεμάτων (λογοτεχνία, καλές τέχνες). Οι εκπαιδευτικές επισκέψεις παραμένουν η σπανιότερα εφαρμοζόμενη πρακτική, ενδεχομένως ένεκα των οργανωτικών δυσχερειών που συνεπάγεται η υλοποίησή τους.
- Τα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των νηπιαγωγών του δείγματος (σπουδές, επιμορφώσεις, έτη υπηρεσίας) δεν επηρεάζουν σημαντικά τις επιλογές τους σχετικά με χώρους, υλικά και μορφές διδασκαλίας θεμάτων Φ.Ε.

Η ισχύς των συμπερασμάτων αυτών υπόκειται σε περιορισμούς που έχουν σχέση με τα μεθοδολογικά στοιχεία της έρευνάς μας. Πιο συγκεκριμένα: α) το μικρό μέγεθος του δείγματός των νηπιαγωγών της έρευνας, β) η προέλευσή του μόνο από ένα γεωγραφικό διαμέρισμα της χώρας, και γ) το ερευνητικό εργαλείο (ερωτηματολόγιο) που χρησιμοποιήθηκε συνιστούν παραμέτρους που εμποδίζουν τη γενικευμένη ισχύ αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων της έρευνας για όλο τον πληθυσμό των Ελληνίδων νηπιαγωγών.

Ερευνητικές και παιδαγωγικές προτάσεις

Παρά τους περιορισμούς που αναφέρθηκαν παραπάνω, από την έρευνά μας προκύπτουν ορισμένες προτάσεις σχετικές τόσο με την περαιτέρω διερεύνηση του θέματος όσο και με τις παιδαγωγικές του προσεγγίσεις.

Σε ερευνητικό επίπεδο, τα θέματα της διδασκαλίας θεμάτων Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο:

- Χρειάζεται να διερευνηθούν σε ευρύτερο γεωγραφικό πλαίσιο και με νηπιαγωγούς που εργάζονται σε αγροτικές περιοχές, αλλά και σε περιοχές μεγάλων αστικών κέντρων.

- Χρειάζεται να προσεγγιστούν και με άλλα ερευνητικά εργαλεία ποιοτικού χαρακτήρα: συνεντεύξεις με νηπιαγωγούς και παιδιά, παρατηρήσεις διδασκαλιών, καταγραφή ημερολογίου, μελέτη φακέλων νηπιαγωγού και παιδιών.
- Ο εντοπισμός του αριθμού των θεμάτων που διδάσκονται μηνιαίως και ο χρόνος διδασκαλίας τους θα μας επιτρέψει να εκτιμήσουμε καλύτερα τον διδακτικό χρόνο που καλύπτουν οι Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο.

Σε παιδαγωγικό επίπεδο:

- Καλό είναι να δοθεί έμφαση στη δημιουργία χώρων κατάλληλα εξοπλισμένων για παρατήρηση και πειραματισμό σε θέματα Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο, με εμπλουτισμό της διαρρύθμισης και των χώρων διεξαγωγής της διδασκαλίας των θεμάτων (Fraser, 2012). Η διαμόρφωση γωνιάς Φ.Ε. με μικρούς ζωντανούς οργανισμούς (π.χ. γυάλα με ψάρια, γλάστρες με φυτά κ.ά.), φυσικό υλικό (π.χ. είδη φύλλων, πετρωμάτων, μαγνήτες, διάφορα φυσικά υλικά) και με τον κατάλληλο εξοπλισμό για παρατήρηση, καταγραφή και έρευνα (π.χ. μεγεθυντικός φακός, κατάλογοι καταγραφής παρατηρήσεων, υλικά για πειράματα κ.ά.) θα δώσει τη δυνατότητα στα παιδιά να έχουν συνεχή επαφή με ερεθίσματα από τις Φ.Ε. και μέσα τόσο από το παιχνίδι όσο και από την οργανωμένη διδασκαλία να αναπτύσσουν ενδιαφέρον για θέματα του Φ.Ε. και να τα διερευνούν (Mayesky, 2009· Bruce, 2006· Cockburn & Handscomb, 2006· Κόφφας, 2002). Η χρήση της αυλής κυρίως ως χώρου διαμορφωμένου με ερεθίσματα από τις Φ.Ε. (π.χ. δημιουργία μικρού κήπου, τον οποίον θα φροντίζουν τα παιδιά, χώροι φιλοξενίας μικρών ζώων) αλλά και η επίσκεψη σε χώρους εκτός νηπιαγωγείου, όπου υπάρχουν πολλά ερεθίσματα για τα παιδιά, θα οδηγήσουν στην ενεργητικότερη εμπλοκή των παιδιών με θέματα του φυσικού περιβάλλοντος (Dillon, 2012).
- Η προσέγγιση των θεμάτων Φ.Ε. κυρίως με έμμεσες μορφές διδασκαλίας που αποσκοπούν στη διερεύνηση και στην ενεργό μάθηση πρέπει να επιδιώκεται και να οργανώνεται από τις νηπιαγωγούς με τη μεγαλύτερη δυνατή συχνότητα.
- Είναι ανάγκη να οργανωθούν επιμορφωτικές δράσεις, οι οποίες θα στοχεύουν κυρίως στη μεθοδολογική προσέγγιση των θεμάτων Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο, παρέχοντας στις νηπιαγωγούς σχετικές προτάσεις, αλλά και προτείνοντας βασικές πηγές έγκυρης πληροφόρησης από τις οποίες μπορούν να αντλήσουν τις απαιτούμενες επιστημονικές γνώσεις για τα εκάστοτε θέματα διδασκαλίας.

- Η μεγαλύτερη εξοικείωση των νηπιαγωγών, κυρίως αυτών με περισσότερα χρόνια διδακτικής εμπειρίας, με τη χρήση εναλλακτικών χώρων (αυλή, χώροι εκτός νηπιαγωγείου), υλικών και υπολογιστή κατά την επεξεργασία των σχετικών θεμάτων χρειάζεται να αποτελέσει στόχο κατάλληλα σχεδιασμένων προγραμμάτων επιμόρφωσης, ώστε να βοηθηθούν οι ίδιες στην ανανέωση του εκπαιδευτικού τους έργου και κυρίως τα παιδιά στη μάθησή τους στις Φ.Ε.

Στο άρθρο αυτό διερευνήσαμε ορισμένα από τα ζητήματα του χώρου, των υλικών και των διδακτικών προσεγγίσεων που επιλέγουν οι νηπιαγωγοί για την επεξεργασία θεμάτων Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδωσαν απαντήσεις σε κάποια ερωτήματα, δημιούργησαν άλλα, οδήγησαν σε ερευνητικές και παιδαγωγικές προτάσεις και ανέδειξαν για άλλη μια φορά τη σημασία της έρευνας για τη θέση θεμάτων Φ.Ε. στο νηπιαγωγείο, με σκοπό την καλύτερη υποστήριξη των νηπιαγωγών και των παιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Βιβλιογραφία

Α. Ελληνόγλωσση

- Αμπαρτζάκη, Μ., Γωνιωτάκη, Αικ., Κασσωτάκη-Ψαρουδάκη, Π., & Σκορδύλη, Μ. (2010). Πληροφορούμαι και πληροφορώ: διαθεματική εργασία και βιβλία γνώσεων στις Φυσικές Επιστήμες. Στο Κ. Πλακίτση (επιμ.), *Επιστήμη και Κοινωνία: Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου* (σσ. 230-245). Ιωάννινα.
- Βοϊνέσκου, Ζ. (2010). Ο κόσμος της Φυσικής στο νηπιαγωγείο. Στο Κ. Πλακίτση (επιμ.), *Επιστήμη και Κοινωνία: Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου* (σσ. 270-277). Ιωάννινα.
- Βοϊνέσκου, Ζ., & Καλογιαννάκης, Μ. (2013). Επιλογές εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης για τη διδασκαλία θεμάτων από το χώρο των φυσικών επιστημών. Στο Π. Καριώτογλου, & Π. Παπαδοπούλου (επιμ.), *Υπερβαίνοντας τα όρια της τυπικής και μη εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες και το Περιβάλλον. Πρακτικά 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου – Οι Φυσικές Επιστήμες στο Νηπιαγωγείο* (σσ. 216-225). Φλώρινα: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών.
- Γώτη, Ε., & Μαρτίδου, Ρ. (2010). «Συνάντηση» νηπιαγωγών και φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο: οι αντιλήψεις των νηπιαγωγών. Στο Κ. Πλακίτση (επιμ.), *Επιστήμη και Κοινωνία: Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου* (σσ. 188-200). Ιωάννινα.

- Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π., & Μπασαγιάννη Ελ. (2006). *Οδηγός Νηπιαγωγού*. Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- Ζαράνης, Ν. & Οικονομίδης, Β. Δ. (2008). *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση. Θεωρητική Επισκόπηση και Εμπειρική Διερεύνηση*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Ζωγράφου-Τσαντάκη, Μ. (2001). Η στάση των νηπιαγωγών απέναντι στις εφαρμογές δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο. Στο Κ. Ραβάνης (επιμ.), *Η μύηση των μικρών παιδιών στις Φυσικές Επιστήμες. Εκπαιδευτικές και διδακτικές διαστάσεις* (σσ. 67-70). Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Καλλέρη, Μ., Ψύλλος, Δ., & Τζουριάδου, Μ. (2001). Δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο: το αναλυτικό πρόγραμμα και η «πραγματικότητα» της τάξης. Στο Κ. Ραβάνης (επιμ.), *Η μύηση των μικρών παιδιών στις Φυσικές Επιστήμες. Εκπαιδευτικές και διδακτικές διαστάσεις* (σσ. 77-82). Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Καλλέρη, Μ., & Δ. Ψύλλος, Δ. (2001). Οι αντιλήψεις των νηπιαγωγών για έννοιες και φαινόμενα του φυσικού κόσμου. Στο Κ. Ραβάνης (επιμ.), *Η μύηση των μικρών παιδιών στις Φυσικές Επιστήμες. Εκπαιδευτικές και διδακτικές διαστάσεις* (σσ. 83-89). Πάτρα.
- Καριώτογλου, Π. (2004). Εκπαίδευση σε Επιστημονικά και Τεχνολογικά Μουσεία: Οργάνωση Προγραμμάτων. *Θέματα στην Εκπαίδευση*, 4(2-3), 169-182.
- Κολιόπουλος, Δ. (2005). *Η διδακτική προσέγγιση του Μουσείου Φυσικών Επιστημών*. Αθήνα: Μεταίχιμο.
- Κουλαϊδής, Β. (επιμ.) (2006). *Αποτύπωση του Εκπαιδευτικού Συστήματος σε Επίπεδο Σχολικών Μονάδων*. Αθήνα: Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.
- Κουτσοβάνου, Ευγ., & Γιαλαμάς, Β. (1999). *Ο χώρος του νηπιαγωγείου και οι διαδικασίες μάθησης και διδασκαλίας*. Αθήνα: Οδυσσεάς.
- Κόφφας, Αλ. (2002). *Γενική και Ειδική Μεθοδολογία Δραστηριοτήτων Προσχολικής Αγωγής*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Κωνσταντίνου, Κ. Π., Φερωνύμου, Γ., Κυριακίδου, Ε., & Νικολάου, Χ. (2002). *Οι φυσικές επιστήμες στο νηπιαγωγείο: Βοήθημα για τη νηπιαγωγό*. Λευκωσία: Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου.
- Μηναδοπούλου, Δ. & Παρτσάλη, Ε. (2001). Οι στάσεις των νηπιαγωγών για τις Φυσικές Επιστήμες. Στο Κ. Ραβάνης (επιμ.), *Η μύηση των μικρών παιδιών στις Φυσικές Επιστήμες. Εκπαιδευτικές και διδακτικές διαστάσεις* (σσ. 90-94). Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Μπέση, Μ. (2013). Φυσικές Επιστήμες στο νηπιαγωγείο: απόψεις και πρακτικές των εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας. Στο Π. Καριώτογλου, & Π. Παπαδοπούλου (επιμ.), *Υπερβαίνοντας τα όρια της τυπικής και μη εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες και το Περιβάλλον. Πρακτικά 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου - Οι Φυσικές Επιστήμες στο Νηπιαγωγείο* (σσ. 226-232). Φλώρινα: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών.

- Οικονομίδης, Β., & Λιναρδάκης, Μ. (2012). Η ποιότητα της αίθουσας διδασκαλίας στο νηπιαγωγείο: γωνιές δραστηριοτήτων και εξοπλισμός. Στο Α. Τριλιανός, Γ. Κουτρουμάνος, & Ν. Αλεξόπουλος (επιμ.), *Η Ποιότητα στην Εκπαίδευση: τάσεις και προοπτικές. Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή, Αθήνα, 11-13 Μαΐου 2012* (τομ. Α', σσ. 770-781). Αθήνα: ΕΚΠΑ, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Πλακίτση, Κ. (2008). *Η Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην Προσχολική και Πρώτη Σχολική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Πατάκης.
- Ράπτης, Δ. (2011). Ανακαλύπτοντας τις Φυσικές Επιστήμες στον μυθικό λαϊκό λόγο. Στο Κ. Πλακίτση (επιμ.), *Κοινωνιογνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία* (σσ. 250-263). Αθήνα: Πατάκης.
- Σιβροπούλου, Ρ. (1998). *Η Οργάνωση του Χώρου (Νηπιαγωγείου) στο Πλαίσιο του Παιχνιδιού*. Αθήνα: Πατάκης.
- Τριλιανός, Αθ. (2013). *Μεθοδολογία της διδασκαλίας*. Αθήνα: Διάδραση.
- Τσελεφές, Β., & Παρούση, Αντ. (2014). Όταν η θεατρική έκφραση παρεμβαίνει στα προγράμματα σπουδών Φυσικών Επιστημών προσχολικής ηλικίας. Στο Π. Καριώτογλου, & Π. Παπαδοπούλου (επιμ.), *Φυσικές Επιστήμες και περιβάλλον στην προσχολική Εκπαίδευση. Αναζητήσεις και προτάσεις* (σσ. 333-348). Αθήνα: Gutenberg.
- Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων-Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (ΥΠΕΠΘ-Π.Ι.) (2002). *Διαθεματικό Ενιαίο Πρόγραμμα Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο*.

Β. Ξενόγλωσση

- Bianchi, L., & Feasey, R. (2011). *Science beyond the classroom boundaries for 3-7 years old*. Maidenhead: Open University Press.
- Bruce, T. (2006). *Early childhood. A guide for students*. London: Sage.
- Cockburn, A., & Handscomb, G. (2006). *Teaching children 3 to 11*. London: Paul Chapman.
- D'Addesio, J., Grob, B., Furman, L., Hayes, K., & David, J. (2005). Learning about the world around us. *Young Children*, 60(5), 50-57.
- Dillon, J. (2012). Science, the environment and education beyond the classroom. In B. Fraser, K. Tobbin, & C. McRobbie (eds.), *Second International Handbook of Science Education* (vol. 2, pp. 1191-1241). New York: Springer.
- Fraser, B. (2012). Classroom learning environments: retrospect, context and prospect. In B. Fraser, K. Tobbin, & C. McRobbie (eds.), *Second International Handbook of Science Education* (vol. 2, pp. 1.081-1.095). New York: Springer.
- Jacobs, G., & Crowley, K. (2007). *Play, Projects and Preschool Standards*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

- Kallery, M., & Psillos, D. (2001). Preschool teachers' content knowledge in science: their understanding of elementary science concepts and of issues raised by children's questions. *International Journal of Early Years Education*, 9(3), 165-179.
- Loxley, P., Dawes, L., Nicholls, L., & Dore, B. (2014). *Teaching Primary Science. Promoting enjoyment and developing understanding*. New York: Routledge.
- Mayesky, M. (2009). *Creative activities for young children* (9th ed). New York: Delmar.
- O'Harra, M. (2004). *Teaching 3-8* (2nd ed.). London: Continuum.
- Psillos, D., & Kariotoglou, P. (1999). Teaching fluids: intended knowledge and students' actual conceptual evolution. *International Journal of Science Education*, 21(3), 17-38.
- Sanoff, H., Pasalar, C., & Hashas, M. (2004). *School building assessment methods*. Raleigh: North Carolina State University.
- Seefeldt, C., & Barbour, N. (1998). *Early Childhood Education. An Introduction* (4th ed.). Ohio: Merrill.
- Selmi, An., Gallagher, R., & Mora-Flores, Eug. (2015). *Early childhood curriculum for all learners. Integrating play and literacy activities*. London: Sage.
- Tunnicliffe, S. D. (2013). *Talking and doing science in the early years. A practical guide for ages 2-7*. New York: Routledge.
- Warwick, P., Wilson, E., & Winterbottom, M. (2006). *Teaching and Learning Primary Science with ICT*. Maidenhead: Open University Press.
- Worth, K. (2010). Science in Early Childhood Classrooms: Content and Process. In: *The Collected Papers from the SEED (STEM IN Early Education And Development)*. Retrieved September 2016 from <http://ecrp.illinois.edu/beyond/seed/worth.html>
- Worth, K., & Grollman, S. (2003). *Worms, shadows and whirlpools: Science in the early childhood classroom*. Portsmouth, NH: Heinemann.