



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Απόψεις και προτάσεις των νηπιαγωγών για τη διδασκαλία των
Φυσικών Επιστημών στο νηπιαγωγείο.**

**Views and suggestion of early childhood education teachers for
teaching science.**

Τσίτσα Μάρθα ΑΜ: 3604

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Παπαδοπούλου Πηνελόπη, Καθηγήτρια

Βαθμολογήτρια: Πλιόγκου Βασιλική, Επίκουρη Καθηγήτρια

Φλώρινα, Μάιος 2022

Για τον γιό μου Δημήτρη,

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Κατάλογος Πινάκων.....	σελ. 4
2. Κατάλογος Σχημάτων.....	σελ. 5
3. Γλωσσάριο/ Κατάλογος Συντομογραφιών.....	σελ. 6
Ευχαριστίες.....	σελ. 7
Περίληψη.....	σελ. 8
Abstract.....	σελ. 9
4. Λέξεις Κλειδιά/ Key Words.....	σελ. 10
5. Κυρίως Μέρος	
5.1. Εισαγωγή.....	σελ. 11
5.2. Ανασκόπηση της Βιβλιογραφίας/ Θεωρητικό Πλαίσιο.....	σελ. 13
5.3. Ερευνητική Προσέγγιση.....	σελ. 30
5.4. Αποτελέσματα.....	σελ. 36
5.5. Συμπεράσματα-Συζήτηση.....	σελ. 50
Βιβλιογραφία.....	σελ. 53
Παράρτημα.....	σελ. 55

1. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- Πίνακας 1.** Ηλικία των Εκπαιδευτικών (Ερώτησης 1). [σ. 36]
- Πίνακας 2.** Η σημαντικότητα των ΦΕ σύμφωνα με τους Νηπιαγωγούς (Ερώτησης 5). [σ. 38]
- Πίνακας 3.** Διδακτικές ώρες διδασκαλίας ΦΕ στην τάξη (Ερώτηση 6). [σ. 45]
- Πίνακας 4.** Οι Εκπαιδευτικοί λαμβάνουν υπόψη τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών (Ερώτηση 8). [σ. 40]
- Πίνακας 5.** Προσέγγιση δραστηριοτήτων ΦΕ με αφήγηση (Ερώτηση 11). [σ. 41]
- Πίνακας 6.** Ερώτηση Εκπαιδευτικών προς τους μαθητές για τις γνώσεις τους στο θέμα ΦΕ που θα διδαχθούν (Ερώτηση 12). [σ. 42]
- Πίνακας 7.** Επιθυμία Εκπαιδευτικών για συχνότερη οργάνωση δραστηριοτήτων ΦΕ (Ερώτηση 13). [σ. 43]
- Πίνακας 8.** Ύπαρξη Γωνίας ΦΕ στην τάξη του Νηπιαγωγείου (Ερώτηση 14). [σ. 44]
- Πίνακας 9.** Ύπαρξη αυλών και κήπων στα Νηπιαγωγεία (Ερώτηση 15). [σ. 44]
- Πίνακας 10.** Επάρκεια εκπαίδευσης Εκπαιδευτικών σχετικά με τις ΦΕ (Ερώτηση 16). [σ. 45]
- Πίνακας 11.** Ανάγκη επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών σε βασικά αντικείμενα ΦΕ (Ερώτηση 17). [σ. 46]
- Πίνακας 12.** Ανάγκη επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών σε αντικείμενα διδασκαλίας των ΦΕ (Ερώτηση 18). [σ. 47]
- Πίνακας 13.** Οι Εκπαιδευτικοί συμβουλευόνται το ΠΣ (Ερώτηση 19). [σ. 47]
- Πίνακας 14.** Οι Εκπαιδευτικοί συμβουλευόνται και άλλες πηγές εκτός του ΠΣ (Ερώτηση 20). [σ. 48]

2. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

- Σχήμα 1.** Ηλικία των Εκπαιδευτικών (Ερώτηση 1). [σ. 37]
- Σχήμα 2.** Φύλλο Εκπαιδευτικών (Ερώτηση 2). [σ. 37]
- Σχήμα 3.** Διάρκεια προπτυχιακών σπουδών Εκπαιδευτικών (Ερώτηση 3). [σ. 38]
- Σχήμα 4.** Μεταπτυχιακές ή Διδακτορικές σπουδές Εκπαιδευτικών (Ερώτηση 4). [σ. 38]
- Σχήμα 5.** Η σημαντικότητα των ΦΕ σύμφωνα με τους Νηπιαγωγούς (Ερώτηση 5). [σ. 39]
- Σχήμα 6.** Διδακτικές ώρες διδασκαλίας ΦΕ στην τάξη (Ερώτηση 6). [σ. 40]
- Σχήμα 7.** Ενδιαφέρον μαθητών για ΦΕ (Ερώτηση 7). [σ. 40]
- Σχήμα 8.** Οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν υπόψη τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών (Ερώτηση 8). [σ. 41]
- Σχήμα 9.** Προσέγγιση δραστηριοτήτων ΦΕ με αφήγηση (Ερώτηση 11). [σ. 42]
- Σχήμα 10.** Ερώτηση Εκπαιδευτικών προς τους μαθητές για τις γνώσεις τους στο θέμα ΦΕ που θα διδαχθούν (Ερώτηση 12). [σ. 43]
- Σχήμα 11.** Επιθυμία Εκπαιδευτικών για συχνότερη οργάνωση δραστηριοτήτων ΦΕ (Ερώτηση 13). [σ. 43]
- Σχήμα 12.** Ύπαρξη Γωνίας ΦΕ στην τάξη του Νηπιαγωγείου (Ερώτηση 14). [σ. 44]
- Σχήμα 13.** Ύπαρξη αυλών και κήπων στα Νηπιαγωγεία (Ερώτηση 15). [σ. 45]
- Σχήμα 14.** Επάρκεια εκπαίδευσης Εκπαιδευτικών σχετικά με τις ΦΕ (Ερώτηση 16). [σ. 46]
- Σχήμα 15.** Ανάγκη επιμόρφωσης εκπαιδευτικών σε βασικά αντικείμενα ΦΕ (Ερώτηση 17). [σ. 46]
- Σχήμα 16.** Ανάγκη επιμόρφωσης εκπαιδευτικών σε αντικείμενα διδασκαλίας των ΦΕ (Ερώτηση 18). [σ. 47]
- Σχήμα 17.** Οι Εκπαιδευτικοί συμβουλευόνται το ΠΣ (Ερώτηση 19). [σ. 48]
- Σχήμα 18.** Οι Εκπαιδευτικοί συμβουλευόνται και άλλες πηγές εκτός του ΠΣ (Ερώτηση 20). [σ. 49]

3. ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ/ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΑΠΣ : Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

ΚΛΠ : Και τα λοιπά

ΠΓΠ : Παιδαγωγική Γνώση του Περιεχομένου

ΦΕ : Φυσικές Επιστήμες

PISA: Program for International Student Assessment

ΠΕΚ: Περιφερειακό Επιμορφωτικό Κέντρο

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα «Απόψεις και προτάσεις των νηπιαγωγών για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο νηπιαγωγείο» πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της πτυχιακής εργασίας του τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών Δυτικής Μακεδονίας.

Με την εργασία αυτή ένας κύκλος σπουδών φτάνει στο τέλος του. Η ακαδημαϊκή πορεία ολοκληρώνεται και ξεκινάει μία νέα σελίδα, ένα νέο κεφάλαιο μεταπτυχιακών σπουδών στη ζωή μου.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας.

Αρχικά, στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Παπαδοπούλου Πηνελόπη, για την πολύτιμη βοήθεια και στήριξη που μου παρείχε καθώς και για την ουσιαστική καθοδήγησή της για την εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας. Φυσικά θα ήθελα να ευχαριστήσω και την κ. Πλιόγκου Βασιλική που δέχθηκε να έχει τον ρόλο του δεύτερου αξιολογητή στην επιστημονική αυτή εργασία.

Επιπρόσθετα, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους εκπαιδευτικούς και νέους απόφοιτους της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίοι συνέβαλαν ενεργά στην έρευνα που διεξήγα.

Τέλος, ευχαριστώ από τα βάθη της καρδιάς μου την οικογένειά μου και τον σύζυγό μου, που μετά κόπων συνεισέφεραν τα μέγιστα στο να ολοκληρώσω τις σπουδές μου και διαμέσου αυτής της εργασίας ελπίζω να βλέπουν τους κόπους τους να ανταμείβονται.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αλλαγή στον τομέα της εκπαίδευσης στον ελληνικό χώρο. Νέοι τρόποι διδασκαλίας εμφανίζονται στο προσκήνιο, η δασκαλοκεντρική προσέγγιση καταρρίπτεται και στο επίκεντρο της διδασκαλίας πλέον είναι ο μαθητής, ο οποίος έχει απόψεις, ιδέες και γνώσεις που κατέχει πριν τη φοίτησή του στο σχολείο. Παύει λοιπόν, να κυριαρχεί η άποψη ότι ο δάσκαλος-παντογνώστης οφείλει να μεταδώσει όλες τις γνώσεις του στον μαθητή-άγραφο πίνακα.

Επιπλέον, νέες επιστήμες εγκαθίστανται στον χώρο του νηπιαγωγείου, ένα εκ των οποίων είναι οι Φυσικές Επιστήμες. Τα τελευταία περίπου δέκα χρόνια αρχίζουν οι νηπιαγωγοί να δίνουν την απαιτούμενη αξία και έμφαση σε αυτόν τον τομέα. Οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί για τις Φυσικές Επιστήμες και τη διδασκαλία τους στην νηπιακή τάξη είναι κατά συνέπεια μικρές σε αριθμό στον ελλαδικό χώρο.

Η πτυχιακή εργασία που παραθέτω, αφορά μία προσπάθεια η οποία εξελίσσεται με απόλυτο σεβασμό στον επιστημονικό αυτό τομέα. Αφορά συγκεκριμένα τις απόψεις των νηπιαγωγών για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο νηπιαγωγείο. Θεώρησα ενδιαφέρον να εξεταστούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών για το συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο καθώς, είναι πολύ σημαντικό για την εκπαίδευση των μικρών παιδιών. Επιπλέον, παρουσιάζω και τα αποτελέσματα παρόμοιων προγενέστερων ερευνών και προβαίνω σε σύγκριση των αποτελεσμάτων τους με αυτά της παρούσας έρευνας.

Η σημαντικότητα του συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου, των Φυσικών Επιστημών, ως διδασκαλία από την νηπιακή ακόμη ηλικία, είναι υψίστης σημασίας για τη ζωή και τη μόρφωση του παιδιού. Όσο πιο γρήγορα το συνειδητοποιήσουμε συλλογικά, τόσο μικρότερες θα είναι οι αρνητικές συνέπειες που θα έχουμε να διαχειριστούμε στο μέλλον, όσον αφορά τον φυσικό κόσμο στον οποίο ζούμε.

ABSTRACT

Last years it is noticed a change of thinking regarding education methods in Greece. New ways of teaching methods appear in the foreground. Traditional education that has a teacher centered approach is questioned and at the center core of teaching appears now the student himself. The student has already formed his own ideas, opinions and holds knowledge prior to his school attendance.

The view that teacher is a know all person that transmits knowledge to a student - unwritten blackboard ceases to dominate the system of education. Furthermore new knowledge fields are intergraded into the kindergarten, one of those is Natural Sciences. Last ten years kindergarten teachers started giving the required value and emphasis on that field. Therefore researches that have been conducted about teaching natural sciences to kindergarten are few especially in Greece.

This dissertation is about an effort that started and progressed in focus towards this scientific sector. It specifically concerns views and proposals of teachers for the teaching of Natural Sciences in kindergarten. It was found interesting to record and consider teachers views on that specific issue as it is considered relatively new.

Results of similar reports are presented and comparisons and conclusions are been made. The importance of this scientific field (natural sciences), as a teaching lesson, even at this early age is of utmost importance for the life and education of the child. The sooner it is realized this collectively, the smaller the negative consequences will be in the future, in terms of the world we live in.

4. ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

- Διδακτική Φυσικών Επιστημών
- Πιλοτική έρευνα
- Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών
- Οργανωμένη δραστηριότητα-Εκπαιδευτικός σχεδιασμός
- Ιδέες των μαθητών
- Απόψεις Νηπιαγωγών

KEY WORDS

- Teaching of Natural Sciences
- Pilot Research
- Curriculum
- Organized Activity-Educational planning
- Students' ideas
- Opinions of Kindergarten Teachers

5.1. Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία προώθηση του επιστημονικού αλφαριθμητισμού στον χώρο της εκπαίδευσης. Η συγκεκριμένη εργασία εξετάζει τον χώρο του Νηπιαγωγείου ως την πρώτη βαθμίδα εκπαίδευσης των νέων. Το παρόν Πρόγραμμα Σπουδών έχει αναδείξει τις Φυσικές Επιστήμες ως ένα βασικό πεδίο ενασχόλησης και δημιουργίας σχετικών δραστηριοτήτων στον νηπιακό χώρο.

Οι Φυσικές Επιστήμες εντάχθηκαν σχετικά πρόσφατα στο ωρολόγιο πρόγραμμα της τάξης αλλά δεν έχουν κατακτήσει την απαιτούμενη σημασία και αξία που τους πρέπει από τους εκπαιδευτικούς μέχρι και σήμερα. Σύμφωνα με παλιότερες έρευνες το ίδιο φαινόμενο είχε παρατηρηθεί και στα πρώτα χρόνια της ένταξής τους στο σχολείο. Αν και οι σχετικές έρευνες που υπάρχουν στον ελληνικό επιστημονικό χώρο δεν είναι πολλές, αν τις μελετήσει κανείς, γίνεται φανερό ότι οι εκπαιδευτικοί δεν προτιμούν να διδάσκουν τις Φυσικές Επιστήμες στην τάξη τους. Δίνουν προτεραιότητα σε άλλες διδασκαλίες όπως είναι η Γλώσσα, τα Μαθηματικά, τα Καλλιτεχνικά, κ.λπ.

Επιπλέον, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί δεν έχουν διδαχθεί το συγκεκριμένο αντικείμενο αφού, δεν υπήρχε τα χρόνια των σπουδών τους. Επομένως σύμφωνα με προγενέστερες έρευνες οι νηπιαγωγοί από εκείνη ακόμη την εποχή χρειάζονταν επιμόρφωση στην Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο. Έτσι, αποκαλύπτεται να συμβαίνει και στη δική μου έρευνα, καθώς τα αποτελέσματά της δεν έχουν μεγάλες αποκλίσεις με αυτά των παλαιότερων σχετικών ερευνών.

Η παρούσα μελέτη διερευνά τις απόψεις των εν ενεργεία νηπιαγωγών για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στη νηπιακή τάξη. Ειδικότερα, τη συχνότητα και τη χρονική διάρκεια ενασχόλησης με έννοιες και φαινόμενα των ΦΕ, τις διδακτικές πρακτικές που χρησιμοποιούνται, τις πληροφοριακές πηγές που συμβουλευονται οι εκπαιδευτικοί (π.χ. ΑΠΣ, εκπαιδευτικές πύλες, μπλοκ συναδέρφων, εγχειρίδια) και τέλος τους βασικούς διαμορφωτικούς παράγοντες που δυσχεραίνουν τη διδασκαλία των ΦΕ στο νηπιαγωγείο.

Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο που σχεδίασα περιλαμβάνει είκοσι ερωτήσεις με το παραπάνω περιεχόμενο. Στάλθηκε και μοιράστηκε σε όλα τα Νηπιαγωγεία του Νομού Ημαθίας και απαντήθηκε από 40 νηπιαγωγούς. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των νηπιαγωγών, οι λόγοι που αποδίδουν την ύπαρξη περιορισμένης διδασκαλίας ΦΕ στο ελληνικό νηπιαγωγείο αφορούν κυρίως τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν σε πρακτικά ζητήματα αλλά, και στην έλλειψη της σχετικής επιμόρφωσής τους.

Επιπλέον, σχεδόν όλο το δείγμα αντλεί στήριξη και από άλλες πηγές, εκτός του ΠΣ για την δημιουργία οργανωμένων δραστηριοτήτων ΦΕ όπως, εκπαιδευτικές πύλες (Φωτόδεντρο) και μπλοκ συναδέρφων από άλλα νηπιαγωγεία. Σημαντική παρατήρηση αποτελεί η παραδοχή όλων των εκπαιδευτικών ότι χρειάζονται επιμόρφωση στον συγκεκριμένο επιστημονικό τομέα, γενικότερα για τις έννοιες και

τα φαινόμενα των ΦΕ αλλά και ειδικότερα για τον ορθό τρόπο διδασκαλίας τους στην τάξη.

Όπως θα δούμε παρακάτω στην ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, το 40% των εκπαιδευτικών έχουν διετή φοίτηση σπουδών Πανεπιστημίου, δεν υπάρχουν μεταπτυχιακές σπουδές και η ηλικία τους είναι ανάμεσα στα 50-60 έτη. Επομένως, είναι επόμενο να μην έχουν επαρκή γνώση του αντικειμένου που μελετάμε. Ως αποτέλεσμα των απαντήσεων που δόθηκαν καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι είναι απαραίτητη η συνεχής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για τις νέες επιστήμες με τις οποίες βελτιώνεται ο εκπαιδευτικός χώρος της χώρας μας. Το πρόγραμμα Σπουδών φαίνεται να είναι ανεπαρκές και να μην δίνει την απαραίτητη βοήθεια-καθοδήγηση στον νηπιαγωγό αφού, καταφεύγει και σε άλλες πηγές όπως προαναφέραμε.

Όσον αφορά τις αδυναμίες που παρουσιάζει η έρευνα, ιδανικά θα επιθυμούσα να έχω λάβει απαντήσεις από όλα τα νηπιαγωγεία της Ημαθίας. Επίσης, θα επιθυμούσα να κάνω δειγματοληψία και από κάποιο νησί της χώρας στο οποίο εργάζονται νεότεροι συνάδελφοι κυρίως αναπληρωτές, οι οποίοι ίσως να έχουν λάβει διαφορετική εκπαίδευση, λόγω του νεαρού της ηλικίας τους.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζεται μία λίστα πινάκων, στην οποία φαίνονται ομαδοποιημένα όλα τα αποτελέσματα της έρευνας για καλύτερη κατανόηση του αναγνώστη. Στο δεύτερο κεφάλαιο υπάρχει το σχετικό γλωσσάριο για τυχών άγνωστους επιστημονικούς όρους προς τον αναγνώστη και συντομογραφιών. Στο τρίτο κεφάλαιο συναντάμε τις λέξεις-κλειδιά δηλαδή, τους βασικούς όρους που κυριαρχούν σε όλα τα μέρη της εργασίας. Στο τέταρτο και τελευταίο μέρος της έρευνας γίνεται η εκτενής ανάλυση του πραγματευόμενου θέματος.

Πιο συγκεκριμένα, γίνεται αρχικά μία εισαγωγή στο θέμα για να φανεί η σημαντικότητά του με συνέπεια την μελέτη της εργασίας από τον αναγνώστη. Το συγκεκριμένο θέμα καθίσταται αρκετά σημαντικό αφού εξετάζεται ένα επιστημονικό πεδίο της εκπαίδευσης το οποίο ενώ θα έπρεπε, δεν έχει οικειοποιηθεί τόσα χρόνια μετά, από τους εκπαιδευτικούς ως καθημερινή διδασκαλία στην τάξη του νηπιαγωγείου. Έπειτα παραθέτω αναλυτικά όλη την βιβλιογραφία στην οποία στηρίχθηκα για την εκπόνηση της έρευνας. Τέτοια κείμενα αφορούν παλαιότερες έρευνες μελετητών, το ισχύον ΑΠΣ και υπάρχουσες απόψεις για αυτό. Πληθώρα πληροφοριών που αποδεικνύουν τη σημαντικότητα των ΦΕ στο νηπιαγωγείο και πιθανές αιτίες που δεν επιτυγχάνεται η διδασκαλία τους επαρκώς.

Στη συνέχεια εξετάζεται βήμα προς βήμα η μέθοδος που ακολούθησα για να δομήσω την έρευνα, φαίνονται οι αδυναμίες της προσπάθειας αυτής, όλες οι πληροφορίες για το δείγμα και απαριθμούνται τα ερευνητικά ερωτήματα που έθεσα ένα προς ένα. Στο αμέσως επόμενο στάδιο παρουσιάζω τα αποτελέσματα της έρευνας και απαντώ με τα τεκμήρια αυτά σε όλες τις ερευνητικές υποθέσεις. Στην τελευταία ενότητα του διαλόγου, αναφέρω πολλές αστοχίες που υπάρχουν στην έρευνα, πράγματα που θα ήθελα να κάνουν άλλοι ερευνητές στο μέλλον και προτάσεις

βελτίωσης της υπάρχουσας κατάστασης. Μετά την βιβλιογραφία υπάρχει αναλυτικά όλο το ερωτηματολόγιο με την μορφή παραρτήματος.

5.2. Ανασκόπηση της Βιβλιογραφίας - Θεωρητικό Πλαίσιο

Σε αυτό το σημείο θα παραθέσω όλες τις υποδείξεις που περιλαμβάνει το Πρόγραμμα Σπουδών του Νηπιαγωγείου, όσον αφορά τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Με αυτόν τον τρόπο γίνονται ευκολότερα αντιληπτές οι απόψεις των εκπαιδευτικών που θα αναφέρω παρακάτω, για τις ελλείψεις που προκύπτουν στο συγκεκριμένο πρόγραμμα καθώς και στα προτερήματά του.

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών, η διδασκαλία των ΦΕ στο Νηπιαγωγείο είναι σημαντική διότι, τα παιδιά από την βρεφική ακόμη ηλικία έχουν άμεση σχέση και επαφή με το φυσικό τους περιβάλλον, αποκτούν εμπειρίες και ιδέες μέσω αυτού. Επομένως, η οργάνωση ανάλογων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων με αυτές του φυσικού περιβάλλοντος είναι αναγκαία μέσα στον χώρο του Νηπιαγωγείου. Η αξιοποίηση της περιέργειας των παιδιών για τη διερεύνηση του κόσμου που τα περιβάλλει μεγεθύνεται στο σχολικό περιβάλλον. Υποστηρίζεται ο επιστημονικός «Γραμματισμός» με αποτέλεσμα τα παιδιά να διδάσκονται την λογική της επίλυσης ενός προβλήματος, της δημιουργίας κριτικής στάσης και της λήψης αποφάσεων. Τέλος τα παιδιά αναπτύσσουν θετική στάση απέναντι στην επιστήμη και στην οργάνωση των εμπειριών τους με συστηματικό τρόπο.

Στο ισχύον ΑΠ, το ΔΕΠΠΣ, οι ΦΕ εντάσσονται στη θεματική ενότητα «Παιδί και περιβάλλον», η οποία αποτελεί «πλαίσιο δράσης και αλληλεπίδρασης άρρηκτα συνδεδεμένο με τα βιώματα των παιδιών» (ΥΠΕΠΘ -ΠΙ, 2002, σ. 587) και χωρίζεται σε δύο υποενότητες: 1) Διερευνώντας το φυσικό περιβάλλον και 2) Διερευνώντας το ανθρωπογενές περιβάλλον. Οι ΦΕ εντάσσονται στην πρώτη υποενότητα η οποία συμπεριλαμβάνει το φυσικό περιβάλλον. Εκεί, οι ικανότητες που επιδιώκεται να αναπτυχθούν αφορούν τη διεύρυνση των γνώσεων των παιδιών, την αντίληψη εννοιών των ΦΕ, την κατανόηση επιστημονικών μεθόδων έρευνας, την εξοικείωση με εργαλεία και όργανα μέτρησης, την ανάπτυξη δεξιοτήτων προσανατολισμού. Για την επίτευξη κάθε επιμέρους επιδίωξης, το ΔΕΠΠΣ προτείνει ενδεικτικές διαθεματικές δραστηριότητες.

Αναλυτικότερη αναφορά στην υποενότητα που περιλαμβάνει τις ΦΕ, γίνεται στον «Οδηγό νηπιαγωγού» και συγκεκριμένα, στο κεφάλαιο 10 «Μελέτη περιβάλλοντος: αξιοποιώντας το περιβάλλον και μαθαίνοντας για τον κόσμο». Στο πλαίσιο της Μελέτης περιβάλλοντος τα παιδιά «προτρέπονται να υιοθετούν στάσεις και να αναπτύσσουν στρατηγικές μάθησης που συμβάλλουν στην προοδευτική συγκρότηση της αφαιρετικής σκέψης (Ραβάνης, 1999) και προωθούν τον επιστημονικό

εγγραματισμό (Κωνσταντίνου, Φερωνύμου, Νικολάου, & Κυριακίδου, 2002)» (Δαφέρμου, Κουλούρη & Μπασαγιάννη, 2006, σ. 215).

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι βασικοί άξονες για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη θεμάτων και ενδεικτικές ιδέες εφαρμογών. Ο ενδεικτικός χαρακτήρας των εφαρμογών που προτείνονται τονίζεται ιδιαίτερα και προτρέπονται οι νηπιαγωγοί να δράττονται των ευκαιριών που προσφέρουν τα ίδια τα παιδιά και να αναπτύσσουν δραστηριότητες σύμφωνα με τις ανάγκες της εκάστοτε ομάδας παιδιών και κατά αναλογία με τις επιδιώξεις που έχουν τεθεί προς επίτευξη. Δίνεται περισσότερη σημασία στις επιστημονικές δεξιότητες που καλλιεργούνται στο πλαίσιο δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη διερεύνηση του φυσικού κόσμου, στις επιστημονικές πρακτικές, οι οποίες ταυτόχρονα αποτελούν και μαθησιακές επιδιώξεις και στη μεθοδολογία ανάπτυξης δραστηριοτήτων.

Στις επιστημονικές δεξιότητες, περιλαμβάνονται η συστηματική παρατήρηση, η διατύπωση ερωτημάτων και αναζήτηση απαντήσεων, η διατύπωση λειτουργικών ορισμών που προσδιορίζουν την αντίληψη των παιδιών για τις έννοιες, η ενθάρρυνση των παιδιών να διατυπώνουν προβλέψεις για τα θέματα προς διερεύνηση, και η εξαγωγή συμπερασμάτων (βλ. Δαφέρμου κ.ά., 2006, σ. 217). Για την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων προτείνεται η συγκέντρωση των απαιτούμενων υλικών με γνώμονα την εξυπηρέτηση του διδακτικού αντικειμένου, η ανίχνευση των ιδεών των παιδιών με διατύπωση των κατάλληλων ερωτημάτων, ο πειραματισμός με τα υλικά που συνοδεύεται από συστηματική παρατήρηση, διατύπωση προβλέψεων και μετέπειτα έλεγχο αυτών και τέλος, η καταγραφή των ευρημάτων και των συμπερασμάτων (Ραβάνης, 2003).

Η μαθησιακή περιοχή «Φυσικές Επιστήμες» δομείται από τις ακόλουθες ενότητες: Ζωικοί οργανισμοί, Αντικείμενα και υλικά, Έννοιες και Φαινόμενα από τον φυσικό κόσμο, Πλανήτη Γη και διάστημα. Η σειρά παρουσίασης των ενοτήτων δεν είναι τυχαία καθώς ξεκινούν από τα πιο οικεία και συγκεκριμένα θέματα προς τα πιο αφηρημένα και ευρεία. Ο εκπαιδευτικός είναι ο μοναδικός υπεύθυνος για να πάρει διδακτικές αποφάσεις, δηλαδή κατά πόσο θα είναι διακριτή η προσέγγιση των τεσσάρων ενοτήτων ή κατά πόσο θα ακολουθήσει την σειρά που αυτές δίνονται. Τέλος, αν θα επιλέξει να τις εξαντλήσει όλες ή κάποιες από αυτές ανάλογα, με τις συνθήκες, τους περιορισμούς και τις δυνατότητες που θα προκύψουν από το περιβάλλον εργασίας του την κάθε σχολική χρονιά.

Οι διδακτικές στρατηγικές που χρησιμοποιούνται για την εύκολη και ομαλή διδασκαλία των ΦΕ στα παιδιά, αφορούν την συστηματική παρατήρηση αντικειμένων ή φαινομένων, την καταγραφή των δεδομένων παρατήρησης και τέλος στην ανάλυση και την ερμηνεία τους. Όλα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα να προκύψουν νέα ερωτήματα, κανόνες, αποτελέσματα. Έπειτα, γίνεται διατύπωση προβλέψεων από τα παιδιά, ίσως κάποια αλλαγή στην διαδικασία που ακολουθήθηκε και τέλος αναστοχασμός για τον τρόπο δράσης.

Η υλοποίηση ποιοτικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων από τη συγκεκριμένη μαθησιακή περιοχή δεν απαιτεί υψηλό επίπεδο επιστημονικών γνώσεων από τον εκπαιδευτικό, αλλά καλή κατανόηση βασικών επιστημονικών εννοιών και φαινομένων. Ο εκπαιδευτικός «συμπορεύεται» με τα παιδιά στον κόσμο των επιστημονικών γνώσεων και διαδικασιών.

Ένας νηπιαγωγός αφού μελετήσει το Πρόγραμμα Σπουδών και γνώσεις αναφοράς, αναζητά τις ιδέες των μαθητών του, τα ενδιαφέροντά τους, προϋπάρχουσες γνώσεις, λανθασμένες διατυπώσεις εννοιών στο μυαλό των παιδιών, τις ικανότητες των μαθητών ως σύνολο, τα βιώματά τους και έπειτα προχωρά σε εκπαιδευτικό σχεδιασμό (δραστηριότητα). Έτσι αξιοποιεί κατά κύριο λόγο διερευνήσεις, πειραματισμούς, χειρισμό υλικών, προβλήματα προς επίλυση, παιχνίδια, ρουτίνες κ.λπ.

Η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών για τις γνώσεις που απέκτησαν ή διαφοροποίησαν οι μαθητές μέσω των εκπαιδευτικών διαδικασιών για τις Φυσικές Επιστήμες, δεν αφορά μόνο τις κατακτήσεις των παιδιών αλλά και τις διαδικασίες που χρησιμοποιούν για την προσέγγιση εννοιών και φαινομένων (π.χ. πρακτικές καταγραφής, ανάλυσης, διαπραγμάτευσης, διατύπωσης υποθέσεων και συμπερασμάτων).

Μία ακόμη διάσταση της αξιολόγησης, αφορά την συχνότητα εφαρμογής των νέων γνώσεων στην καθημερινή ζωή από τα ίδια τα παιδιά, τις οποίες αποκτούν σε διαφορετικά πλαίσια, τη διερεύνηση της σκέψης και δράσης τους, το συσχετισμό των μαθησιακών εμπειριών τους δηλαδή, με την καθημερινή τους ζωή. Ο εκπαιδευτικός συνίσταται, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών, να παρατηρεί και να καταγράφει τα δεδομένα της πορείας όλων των σταδίων της σχολικής χρονιάς του κάθε παιδιού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προγραμματίζει ευκολότερα τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό που θα ακολουθήσει καθώς, και να χρησιμοποιεί συγκεκριμένα δεδομένα όταν επικοινωνεί με τους γονείς των μαθητών ή τους συναδέλφους του.

Τέλος γίνεται αντιληπτό ότι οι ΦΕ συνδέονται άμεσα ή έμμεσα και με άλλες μαθησιακές περιοχές, γεγονός που καθιστά τη διδασκαλία πολυδιάστατη. Συγκεκριμένα στο Πρόγραμμα Σπουδών αναφέρεται ότι η Επιστήμη και η Τεχνολογία αναπτύσσουν αμοιβαία σχέση μεταξύ τους, καθώς η μία χρησιμοποιεί τα δεδομένα της άλλης ή ακόμη και τα αναιρεί. Επομένως, ο επιστημονικός και τεχνολογικός Γραμματισμός των παιδιών προωθείται παράλληλα. Οι ΦΕ συνδέονται στενά με μαθησιακές περιοχές του Νηπιαγωγείου όπως είναι η Γλώσσα, τα Μαθηματικά, η Προσωπική και Κοινωνική Ανάπτυξη, η Υγεία της Φυσικής Ανάπτυξης και οι Τέχνες.

Στη συνέχεια του Προγράμματος Σπουδών παρατίθενται πίνακες οι οποίοι αφορούν την κάθε μία από τις τέσσερις ενότητες των ΦΕ ξεχωριστά, όπως τα περιεχόμενα, τους στόχους, τις δραστηριότητες και τον τρόπο με τον οποίο ο εκπαιδευτικός και το

παιδί αντίστοιχα μπορούν να συμβάλουν στην υλοποίηση ενός διδακτικού στόχου με παραδείγματα.

Σύμφωνα με έναν μεγάλο αριθμό απόψεων εκπαιδευτικών, οι στόχοι και τα παραδείγματα δραστηριοτήτων που υπάρχουν στο Πρόγραμμα Σπουδών δεν είναι ικανοποιητικά για να βοηθήσουν τον Νηπιαγωγό στην οργάνωση μίας δραστηριότητας διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών. Στη συγκεκριμένη εργασία θα έχουμε παρόμοιες απόψεις νηπιαγωγών που διαφαίνονται από το ερωτηματολόγιο και την ανάλυσή του παρακάτω. Στο επόμενο μέρος της εργασίας θα γίνει εκτενής ανάλυση του ερωτηματολογίου και επομένως των ερευνητικών ερωτημάτων που τέθηκαν. Όπως προανέφερα τα ερευνητικά ερωτήματα αφορούν την άποψη που έχουν οι Νηπιαγωγοί για τη σημαντικότητα των Φυσικών Επιστημών ως μαθησιακή περιοχή στο νηπιαγωγείο.

Έπειτα, το δεύτερο ερώτημα αφορά την συχνότητα που οι Νηπιαγωγοί συμβουλευόταν το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για τη δημιουργία διδασκαλίας ΦΕ και αν υπάρχουν και άλλες πηγές βοήθειας. Τέλος, είναι σημαντικό να εξετάσουμε αν το ΑΠ βοηθάει και σε ποιον βαθμό τον/την Νηπιαγωγό και αν θεωρούν απαραίτητη την όποια επιμόρφωσή τους όσον αφορά την επιστήμη των ΦΕ και την διδασκαλία της στον χώρο του Νηπιαγωγείου.

Από τη στιγμή που το ανθρώπινο είδος εμφανίστηκε στη Γη, γίνεται μία προσπάθεια εκπαίδευσης των παιδιών από την πολύ μικρή τους ηλικία. Όσο οι κοινωνίες των ανθρώπων εξελίσσονται η έννοια του «παιδιού» αποκτά διαφορετική διάσταση και αξία. Ανάλογα δηλαδή από τον τρόπο που αντιλαμβάνονται οι ενήλικες τα παιδιά και τις ανάγκες τους, καθορίζεται και ο τρόπος εκπαίδευσης που θα ακολουθήσουν για να τα διδάξουν (Clark, 2005, όπως αναφέρεται από Κανάκη, 2018).

Σύμφωνα με την Κανάκη (2018), για πολλά χρόνια στις παλαιότερες κοινωνίες που είχε δημιουργήσει ο άνθρωπος, το παιδί θεωρούνταν ότι ήταν μία ύπαρξη χωρίς γνώσεις, ιδέες και απόψεις. Ξεκινούσε την φοίτησή του στο σχολείο χωρίς να έχει εμπειρίες και πρότυπα από τη ζωή του μέχρι εκείνη τη στιγμή. Το μυαλό των νηπίων παρομοιάζονταν με άδειο/κενό χαρτί (*tabula rasa*), το οποίο ήταν καθήκον του δασκάλου να το γεμίσει με γνώσεις καθ' όλη τη φοίτησή του στο σχολείο. Σύμφωνα με αυτές τις απόψεις, το μοντέλο διδασκαλίας που εφαρμόζονταν ήταν μιχελβιοριστικού τύπου (δασκαλοκεντρική προσέγγιση διδασκαλίας), αφού ο δάσκαλος θεωρούνταν ο παντογνώστης, ο μοναδικός κάτοχος των γνώσεων που θα τις μετέδιδε στους μαθητές.

Σύμφωνα με την Κανάκη (2018), το σημερινό μοντέλο διδασκαλίας που έχει γίνει αποδεκτό στην κοινωνία μας αφορά την μαθητοκεντρική προσέγγιση δηλαδή, το περιεχόμενο και ο τρόπος της διδασκαλίας να εντάσσουν τα βιώματα και τις εμπειρίες των μαθητών αφού έτσι μπορούν ευκολότερα να την κατανοήσουν (Cole & Cole, 2002. Ντολιοπούλου, 1999). Για τον λόγο αυτό, οι Basile & White (2002) και οι

Bonillion & Gomez (2001) επισημαίνουν ότι, μια εκπαιδευτική παρέμβαση έχει πετύχει μόνο αν παρέχει στα παιδιά μαθησιακές ευκαιρίες που να συνδέονται με τα βιώματα και τα ενδιαφέροντά τους. Τα «αποθέματα γνώσεων» των μαθητών, όπως ονομάζονταν παλαιότερα, λαμβάνονται υπόψη στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό από τον Νηπιαγωγό με αποτέλεσμα το παιδί να κατακτήσει το μεταγινώσκειν (Flavell, 1979).

Το παιδί εσωτερικεύει τα γεγονότα και τις διδακτικές εμπειρίες που κατακτά καθ' όλη τη διάρκεια της παιδικής του ηλικίας. Ο μαθητής αλληλεπιδρά και με ανθρώπους διαφορετικών κοινωνικών περιβαλλόντων, εκτός του οργανωμένου εκπαιδευτικού λόγου, αλλά γενικότερα με την ανθρώπινη συμπεριφορά. Οι σημασιοδοτήσεις που δημιουργούνται ανάμεσα στο παιδί και στους ανθρώπους αυτούς, είναι μοναδικές και δημιουργούν το υπόστρωμα για τη γνωστική και την κοινωνικο-συναισθηματική του ανάπτυξη (Sternberg, 2011).

Ο Vygotsky θεωρεί ότι οι γνώσεις που αποκτά ένα παιδί διακρίνονται, σε «σχολικές» ή «επιστημονικές» γνώσεις, που αναπτύσσονται κυρίως ως αποτέλεσμα της σκόπιμης διδασκαλίας σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον και σε «καθημερινές», που αποκτά το παιδί μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης στην καθημερινή του ζωή. Οι «καθημερινές» (every day) ή «αυθόρμητες» (spontaneous) γνώσεις, διαφέρουν από τις «σχολικές ή επιστημονικές» (academic) και είναι αυτές που μετασχηματίζονται μέσω της διδασκαλίας σε επιστημονικές γνώσεις (Wells, 1994).

Σύμφωνα με την Κανάκη (2018), τα τελευταία χρόνια διαπιστώνεται, διεθνώς, αυξημένο ενδιαφέρον σχετικά με την εκπαίδευση των παιδιών της προσχολικής ηλικίας στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών (Gelman 1998, Johnson 1998, Ravanis & Bagakis 1998). Το εγχείρημα αυτό αποδεικνύεται πολύπλοκο αφού στόχος είναι τα παιδιά να κάνουν το επόμενο βήμα, από την αδιαφοροποίητη παρατήρηση του κόσμου να ξεκινήσουν την επιστημονική μελέτη του. Η προβληματική που αναπτύσσεται εστιάζεται, κυρίως, στη συγκρότηση του αντικειμένου των Φυσικών Επιστημών για το νηπιαγωγείο, στο σχεδιασμό των διδακτικών στρατηγικών και στην οργάνωση κατάλληλων δραστηριοτήτων και διδακτικών παραβάσεων (Ραβάνης 1999).

Ο προσδιορισμός και η κωδικοποίηση των μαθησιακών εμποδίων και των γνωστικών εργαλείων που αναπτύσσουν τα μικρά παιδιά αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες συγκρότησης του αντικειμένου των Φυσικών Επιστημών για την προσχολική εκπαίδευση. Τα πιο σημαντικά μαθησιακά εμπόδια ή δυσκολίες προέρχονται, κυρίως, από τις βιωματικές παραστάσεις που συγκροτούν τα παιδιά στο κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον τους. Οι παραστάσεις και οι ιδέες των παιδιών της προσχολικής ηλικίας για διάφορες έννοιες των Φυσικών Επιστημών έχουν γίνει αντικείμενο εκτεταμένης έρευνας, και στη χώρα μας (Ravanis 1994, Χατζηνικήτα κ.α. 1996, Valanides et al. 2000, Αποστολίδου κ.α. 2000, Τζιμογιάννης 2001). Παράλληλα, έχει διερευνηθεί το ζήτημα της οργάνωσης κατάλληλων δραστηριοτήτων, που θα ευνοούν τη μύηση των παιδιών της προσχολικής ηλικίας

στα φαινόμενα του φυσικού κόσμου (Ravanis 1996, Ravanis & Bagakis 1998, Βουτσινά & Ραβάνης 1998).

Θα εξετάσουμε σε αυτό το σημείο τα αποτελέσματα της μεταπτυχιακής διατριβής της Κανάκη Μ. «Αξιοποιώντας τα αποθέματα γνώσεων των παιδιών του Νηπιαγωγείου στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών», στην οποία στηρίζονται όλες οι παραπάνω απόψεις. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι, να αναζητήσει και να καταγράψει τα αποθέματα γνώσεων των νηπίων, σχετικά με τις έννοιες και τα φαινόμενα των Φυσικών Επιστημών καθώς και την αξιοποίηση των αποθεμάτων αυτών στην ανάπτυξη και την εφαρμογή εκπαιδευτικών διαδικασιών Φυσικών Επιστημών. Τα ερευνητικά ερωτήματα που εξετάζονται αφορούν το είδος των αποθεμάτων γνώσεων που σχετίζονται με τις Φυσικές Επιστήμες και «φέρνουν» παιδιά προσχολικής ηλικίας στην τάξη του νηπιαγωγείου καθώς, και πως μπορούμε να αξιοποιήσουμε τα αποθέματα γνώσεων των παιδιών στον σχεδιασμό και την υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών. (Κανάκη, 2018, σ. 37-86)

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη σε δημόσιο νηπιαγωγείο της Θεσσαλονίκης. Στην έρευνα συμμετείχαν όλα τα παιδιά που φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο αυτό, το έτος 2016 – 2017. Πήραν μέρος 13 νήπια, τα οποία προέρχονταν από μεσαία και υψηλά κοινωνικά και οικονομικά στρώματα. Η πρώτη φάση της έρευνας διήρκεσε δύο μήνες (Φεβρουάριο – Μάρτιο) και στόχο είχε την ανίχνευση και την καταγραφή των αποθεμάτων γνώσεων των παιδιών, τα οποία σχετίζονταν με τις Φυσικές Επιστήμες. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, κατά τη διάρκεια των δύο μηνών, πραγματοποιήθηκε καθημερινά (Δευτέρα – Παρασκευή) παρατήρηση των οργανωμένων δραστηριοτήτων της τάξης καθώς και του αυθόρμητου παιχνιδιού των παιδιών, την ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων. Επιπλέον, στο διάστημα αυτό πραγματοποιήθηκαν ατομικές συνεντεύξεις και δύο ομαδικές συζητήσεις με τα παιδιά της τάξης. (Κανάκη, 2018, σ. 37-86)

Στην πρώτη φάση της έρευνας καταγράφηκαν κάποια από τα αποθέματα γνώσεων των παιδιών όπως προαναφέραμε. Στην δεύτερη φάση αξιοποιούνται ορισμένα από τα αποθέματα αυτά μέσω εκπαιδευτικών δράσεων. Πιο συγκεκριμένα στις διδακτικές παρεμβάσεις που οργανώθηκαν, επιλέχθηκαν τρία παιδιά (παιδιά «στόχοι») τα οποία έτυχε να κατέχουν τα επιθήματα αποθέματα γνώσεων για τις παρεμβάσεις αυτές. Αφού οι δραστηριότητες εκπονήθηκαν και ολοκληρώθηκαν μέσω τις αξιοποίησης των αποθεμάτων γνώσεων των μαθητών, τα σχετικά αποτελέσματα από την ανάλυση των δεδομένων αριθμούνται και διαχωρίζονται σε τρεις κατηγορίες. Στα αποθέματα γνώσεων που προκύπτουν από τον οικογενειακό περίγυρο των παιδιών, αυτά από την ενασχόλησή τους με τα επιτραπέζια παιχνίδια και τέλος στα αποθέματα γνώσεων των νηπίων από επιρροές της μαζικής κουλτούρας.

Όσον αφορά το οικογενειακό περιβάλλον, τα παιδιά ενσωματώνουν απόψεις και γνώσεις Φυσικών Επιστημών που συναντούν μέσω της μαγειρικής της μαμάς τους, στην κουζίνα του σπιτιού τους, σε ασχολίες στην αυλή με τον πατέρα τους, των επαγγελματιών οικείων προσώπων τους. Χωρίς δηλαδή να έχουν διδαχθεί τις γνώσεις

ΦΕ, τις κατέχουν εμπειρικά από το σπίτι τους. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας η πλειοψηφία των νηπίων προτιμούσε να περνάει τον ελεύθερό της χρόνο με εκπαιδευτικά παιχνίδια. Ορισμένα από τα παιχνίδια στα οποία αναφέρθηκαν τα νήπια, φάνηκε ότι αποτέλεσαν πηγή αποθεμάτων γνώσεων για αυτά. Γνώριζαν έννοιες όπως το πείραμα, το εργαστήριο, ανακύκλωση, κ.λπ. Τέλος, από την μαζική κουλτούρα τα τηλεοπτικά προγράμματα, το διαδίκτυο, τις εφαρμογές κατείχαν γνώσεις για το διάστημα, το φαινόμενο μέρας-νύχτας, την ανάμιξη χρωμάτων κ.λπ. (Κανάκη, 2018, σ. 37-86)

Στην παρούσα έρευνα μέσω της πρώτης δραστηριότητας που εκπονήθηκε, τα παιδιά έγιναν κηπουροί και φύτεψαν τον δικό τους κήπο. Παρατηρούμε ότι για τη διεκπεραίωση του συγκεκριμένου πρότζεκτ οι μαθητές χρησιμοποιούν τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους. Επιπλέον, και στην δεύτερη φάση τα παιδιά ασχολούνται με το φαινόμενο της μέρας-νύχτας τα παιδιά είχαν επεξεργαστεί έννοιες όπως αυτές του σχήματος της γης και του ήλιου, του μεγέθους του ήλιου ως προς αυτό της γης αλλά και θέματα όπως, οι σχετικές θέσεις του ήλιου και της γης και ο φωτισμός της γης από τον ήλιο. Έτσι, θεωρήθηκε ότι είχε δημιουργηθεί γόνιμο έδαφος για την ενασχόληση με το φαινόμενο της εναλλαγής ημέρας και νύχτας.

Τα παιδιά αξιοποιώντας τα αποθέματα γνώσεων που κατείχαν στις οργανωμένες δραστηριότητες, κατάφεραν να αναλάβουν τον ρόλο του «ειδικού» δίνοντας με αυτόν τον τρόπο οδηγίες στα υπόλοιπα παιδιά και να μοιραστούν τις γνώσεις τους. Επιπλέον, αναπτύχθηκε η συνεργασία και η αλληλοβοήθεια μεταξύ των μαθητών καθώς κατάφεραν τέλος να κάνουν και συνδέσεις μεταξύ της επιστημονικής έννοιας και των γνώσεων από την καθημερινή τους ζωή.

Από τα δεδομένα της έρευνας γίνεται αντιληπτό ότι όλοι οι μαθητές είχαν άμεσα ή έμμεσα αποθέματα γνώσεων σχετικά με τις Φυσικές Επιστήμες, τις έννοιες και τα φαινόμενα που παρατηρούνται, όπως υποδεικνύει το αναθεωρημένο Πρόγραμμα Σπουδών (2014). Τα παιδιά έφεραν ορισμένες ιδέες και γνώσεις καθώς είχαν αναπτύξει δεξιότητες αναγνώρισης των ζωντανών οργανισμών, του πλανήτη Γη και του διαστήματος, διαφορετικές διαστάσεις των φυσικών εννοιών και φαινομένων (π.χ. μίγματα, πλεύση-βύθιση, τήξη-πήξη) και επιστημονικές διαδικασίες (π.χ. πείραμα). (Κανάκη, 2018, σ. 37-86).

Σύμφωνα με την Κανάκη (2018), στο Αναλυτικό Πρόγραμμα παρατηρούνται αδυναμίες ως προς την σαφήνεια των διδακτικών στόχων για την σωστή διδασκαλία των ΦΕ παρότι γίνεται αναφορά στη διαπραγμάτευση εννοιών των Φυσικών Επιστημών και στη μελέτη του φυσικού κόσμου. Κι όμως μεγαλύτερη βαρύτητα και επεξήγηση δίνεται σε άλλα επιστημονικά πεδία όπως είναι η γλώσσα, η γραφή, η ζωγραφική, η μουσική, τα μαθηματικά κ.λπ. (Ραβάνης 1994, Χαλκιά 2001). Οι στάσεις και οι αντιλήψεις των νηπιαγωγών για τις Φυσικές Επιστήμες δεν έχουν αποτελέσει αντικείμενο εκτεταμένης ερευνητικής μελέτης στη χώρα μας. Η Χαλκιά (2001), με βάση τις εμπειρίες της από το Μαράσλειο Διδασκαλείο, αναφέρει ότι «οι περισσότερες νηπιαγωγοί εμφανίζουν αρνητική στάση ως προς τις Φυσικές

Επιστήμες ... και έχουν λανθασμένη αντίληψη σχετικά με τις δυνατότητες αξιοποίησής τους στην προσχολική εκπαίδευση».

Στη δική μου έρευνα γίνεται φανερό ότι όλοι οι νηπιαγωγοί του δείγματος δήλωσαν ότι λαμβάνουν υπόψη τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών τους για την οργάνωση δραστηριότητας διδασκαλίας ΦΕ. Κι όμως στην αμέσως επόμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου, οι περισσότεροι από αυτούς απάντησαν ότι ξεκινούν τη διδασκαλία τους πρώτα με αφήγηση της έννοιας ΦΕ και έπειτα ακολουθεί συζήτηση με τα παιδιά στην παρεούλα. Οι δύο αυτές απαντήσεις έρχονται σε αντίθεση αφού στην πραγματικότητα δεν λαμβάνουν υπόψη τις ιδέες των παιδιών. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα, ότι υπάρχει σύγχυση στο μυαλό των νηπιαγωγών όσον αφορά βασικές εκπαιδευτικές έννοιες όπως οι προϋπάρχουσες γνώσεις και οι ιδέες των μαθητών.

Σύμφωνα με την Καβαλάρη (2015), ο Dewey (1916) στο έργο του ορίζει τις ΦΕ ως το αποτέλεσμα των παρατηρήσεων, του αναστοχασμού πάνω σε αυτές τις παρατηρήσεις και του ελέγχου των υποθέσεων. Όταν αυτά πραγματοποιούνται σκοπίμως, εγκαθιστούν με ασφαλή τρόπο τη γνώση του αντικειμένου. Ο ίδιος έδωσε έμφαση στις οικείες και καθημερινές εμπειρίες των μαθητών ως την αφετηρία για την επιτυχημένη διδασκαλία ΦΕ. Η επιστημονική γνώση είναι ο στόχος που θα επιτευχθεί και όχι το σημείο εκκίνησης. Σύμφωνα με τον Bruner (1963), οποιαδήποτε ιδέα μπορεί να διδαχθεί σε παιδιά οποιασδήποτε ηλικίας με τρόπο που να ανταποκρίνεται στο νοητικό και αναπτυξιακό τους επίπεδο.

Όταν οι δραστηριότητες που απευθύνονται σε μικρά παιδιά αναπτύσσονται από τους εκπαιδευτικούς προσεκτικά, τότε τα παιδιά μπορούν να φτάσουν σε ένα ωφέλιμο επίπεδο γνώσης οποιασδήποτε βασικής έννοιας ΦΕ, συμπεριλαμβανομένων δύσκολων εννοιών, όπως η ενέργεια και η διατήρηση της ενέργειας, η σωματιδιακή δομή της ύλης και η διατήρηση της ενέργειας (Novak, 1990).

Σύμφωνα με την Καβαλάρη (2015), ο Eshach (2006) εκθέτει έξι βασικά επιχειρήματα για την ενασχόληση των μικρών παιδιών με τις ΦΕ: 1. Τα παιδιά από τη φύση τους απολαμβάνουν να παρατηρούν τη φύση και να σκέφτονται πάνω σε αυτά που παρατηρούν. 2. Όταν οι μαθητές εκτίθενται στις ΦΕ, αναπτύσσουν θετικές στάσεις απέναντι τους. 3. Η έκθεση των παιδιών από μικρή ηλικία σε επιστημονικά φαινόμενα οδηγεί σε καλύτερη κατανόηση των επιστημονικών εννοιών που θα μελετήσουν αργότερα στο πλαίσιο των επίσημων μαθημάτων. 4. Η χρήση του επιστημονικού λόγου από τα μικρά παιδιά επηρεάζει τη μετέπειτα εξοικείωσή τους με επιστημονικές έννοιες. 5. Τα παιδιά μπορούν να κατανοήσουν τις επιστημονικές έννοιες και τον συλλογισμό με επιστημονικό τρόπο. 6. Οι ΦΕ είναι ένας αποτελεσματικό πλαίσιο για την ανάπτυξη επιστημονικής σκέψης.

Σύμφωνα με την Καβαλάρη (2015), το πρόβλημα ως έννοια είναι βασικό αφού, «η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων είναι μία από τις σημαντικότερες εκφάνσεις της ανθρώπινης σκέψης» (Holyoak, 1995, σ. 267). Ο Lavoie (1995) αναφέρει ότι με την

ορθή διδασκαλία που θα ακολουθήσουν οι εκπαιδευτικοί, οι μαθητές οδηγούνται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων. Δηλαδή, η προσέγγιση του τρόπου διδασκαλίας ως συνεχής πρόκληση των παιδιών να λύνουν προβλήματα, αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς προσανατολισμούς του εκπαιδευτικού. Η μάθηση δεν είναι γραμμική, αλλά θεωρείται μια εξελικτική διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές εμπλέκονται σε περιεχόμενα που έχουν γι' αυτούς νόημα (Zohar & Nemet, 2002). Το να θέσει ο εκπαιδευτικός στα παιδιά ένα αυθεντικό πρόβλημα που έχει γι' αυτά ενδιαφέρον, μπορεί να είναι ένα καλό σημείο αφετηρίας μάθησης, παρότι τα παιδιά μπορεί να φαίνεται να μην έχουν απαραίτητη προηγούμενη γνώση ώστε να το αντιμετωπίσουν (Eshach, 2006).

Στην Διδακτορική διατριβή της Καβαλάρη Π. (2015), αναφέρεται μία διδακτική στρατηγική η οποία συναντάται με τον όρο μάθηση μέσω επίλυσης προβλημάτων (problem-based learning). Οι άνθρωποι όταν αντιμετωπίζουν προβλήματα προς επίλυση χρησιμοποιούν δύο βασικούς μηχανισμούς. Τη συλλογιστική βάσει κανόνων (rule-based reasoning) που είναι η διαδικασία εξαγωγής συμπερασμάτων συνδυάζοντας γενικευμένους κανόνες, ξεκινώντας από το μηδέν και τη συλλογιστική βάσει περιπτώσεων (case-based reasoning), κατά την οποία η πρωταρχική πηγή γνώσης δεν είναι γενικευμένοι κανόνες, αλλά οι αποθηκευμένες στη μνήμη περιπτώσεις καταγραφής συγκεκριμένων περιστατικών που έχουν προηγηθεί (Leake, 1996). Αν εξετάσουμε προσεκτικά αυτούς τους δύο μηχανισμούς θα καταλάβουμε τον τρόπο που πρέπει να προσεγγίζουν οι εκπαιδευτικοί την διδακτική διαδικασία.

Οι διδακτικές προσεγγίσεις με εφαρμογή της μεθόδου επίλυσης προβλημάτων ωθούν τα παιδιά να διευρύνουν τους γνωστικούς τους ορίζοντες και τα παρακινούν να συζητήσουν τα νοήματα σε μικρές ομάδες και στη συνέχεια να καταλήξουν σε μια γενική παραδοχή στην ολομέλεια της τάξης (Wheatly, 1991). Το να θέτει ο Νηπιαγωγός συνεχώς προβλήματα προς επίλυση στους μαθητές δεν είναι αρκετό από μόνο του. Οφείλει να έχει παρατηρητικό και υποστηρικτικό ρόλο προς τους μαθητές καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας δηλαδή, να χρησιμοποιήσει τη μέθοδο της βήμα προς βήμα στήριξης ή σκαλωσιάς, με την οποία βρίσκει σπουδαία εφαρμογή σε ένα ευρύ πεδίο της σχολικής πρακτικής η θεωρία του Vygotsky για τη Ζώνη της Επικείμενης Ανάπτυξης (ZEA) (Vygotsky, 1978).

Η ZEA ορίζεται ως η απόσταση μεταξύ του πραγματικού επιπέδου εξέλιξης, όπως αυτό καθορίζεται από την ανεξάρτητη επίλυση του προβλήματος και το επίπεδο της πιθανής εξέλιξης, όπως αυτή καθορίζεται από την επίλυση του προβλήματος κάτω από την καθοδήγηση ενηλίκων ή σε συνεργασία με πιο ικανούς συνομήλικους. Η μέθοδος της σκαλωσιάς συνεισφέρει σημαντική βοήθεια στα παιδιά έτσι ώστε να οικοδομήσουν γνωστικές ικανότητες. Ο εκπαιδευτικός, ως σημαντικός Άλλος, παρέχει στα παιδιά μια σκαλωσιά, όταν τα παιδιά λύνουν ένα πρόβλημα, φέρνουν εις πέρας μία εργασία ή πετυχαίνουν ένα στόχο με τη βοήθειά του, χωρίς την οποία θα ήταν αυτό ακατόρθωτο (Wood, Bruner & Ross, 1976).

Η μέθοδος αυτή της σκαλωσιάς αναδεικνύει το ρόλο του εκπαιδευτικού στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης, με στόχο τη βελτιστοποίηση της μάθησης (Fleer, 1992). Οι εκπαιδευτικοί καλούνται να έχουν μια εικόνα της τεχνικής, ως μιας σύνθετης κοινωνικής διαδικασίας επικοινωνιακών ανταλλαγών και εννοιολογικής ανασυγκρότησης, μέσω της οποίας προάγονται γνώσεις και ικανότητες (Stone, 1998). Η εξοικείωση με όλα τα παραπάνω από την πλευρά του εκπαιδευτικού, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τον εμπλουτισμό της Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου του (ΠΓΠ) (Shulman, 1987).

Σύμφωνα με την Καβαλάρη (2015), η διδακτική αξιοποίηση των ιδεών των μαθητών από την έρευνα που έχει γίνει από τη δεκαετία του 1970 και μετά, αποτελεί πλέον παραδοχή ότι οι μαθητές έχουν προϋπάρχουσες γνώσεις για τα φαινόμενα από τον κόσμο των ΦΕ, οι οποίες διευκολύνουν ή εμποδίζουν την οικοδόμηση νέων επιστημονικών γνώσεων (βλ. Gilbert, Osborne & Fensham, 1982· Carey, Evans, Honda, Jay & Unger, 1989· Pfundt & Duit, 1994· Ραβάνης, 1999· Vosniadou, Skopeliti & Ikospentaki, 2004· Eshach & Fried, 2005· Πλακίτση, 2008α· Trundle & Sackes, 2015).

Οι προϋπάρχουσες ιδέες των παιδιών νηπιακής ηλικίας αποτέλεσαν εκτεταμένη μελέτη για πληθώρα ερευνητών (Driver, Guesne, & Tiberghien, 1985· Driver, Squires, Rushworth, & Wood-Robinson, 1994· Χατζηγεωργίου, 1998· Pfund & Duit, 1994· Psillos & Kariotoglou, 1999· Χατζηγεωργίου, 2001) και έγινε φανερό σε μεγάλο βαθμό ότι άλλοτε είναι συμβατές με το επιστημονικό πλαίσιο των εννοιών και άλλοτε όχι. Σε ορισμένες περιπτώσεις οι ιδέες που έχουν αποτυπωθεί στο μυαλό των μαθητών έχουν τόσο στέρεα θεμέλια που είναι δύσκολο να απεγκατασταθούν ακόμη και μετά από διδακτικές παρεμβάσεις.

Η αξιοποίηση των προϋπάρχουσων ιδεών των παιδιών μπορεί να συντελεστεί αν η νέα γνώση ενταχθεί στη γνωστική δομή κάθε μαθητή, μέσω της δημιουργίας γνωστικής σύγκρουσης (Driver, Asoko, Leach, Mortimer, & Scott, 1994· Akerson & Flick, 1999· Fleer, 1999· Fleer & Robbins, 2003· Wee, 2012). Η ανάδειξη των ιδεών των παιδιών μπορεί να γίνει με ατομικές ή ομαδικές συνεντεύξεις, με γραπτά ερωτηματολόγια καθώς και με την παρατήρηση της τάξης, αντλώντας και στοιχεία από τη βιβλιογραφία.

Αναλύοντας τα αποτελέσματα της Διδακτορικής διατριβής της Π. Καβαλάρη, «Μελέτη των παιδαγωγικών και διδακτορικών προσεγγίσεων που υιοθετούν οι εκπαιδευτικοί προσχολικής εκπαίδευσης στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών» γίνονται εμφανείς οι παραπάνω θέσεις και θεωρίες που αναφέρθηκαν.

Σκοπός της μελέτης ήταν να αναδειχθούν προβλήματα που τυχόν εμφανίζουν τα μεθοδολογικά χαρακτηριστικά της διδακτικής προσέγγισης εννοιών των ΦΕ στην προσχολική εκπαίδευση. Ειδικότερα οι επιμέρους στόχοι ήταν: 1. Να διερευνηθεί αν τα μεθοδολογικά χαρακτηριστικά των διδακτικών επιλογών των νηπιαγωγών για την προσέγγιση των εννοιών των ΦΕ «εξαέρωση» και «βύθιση/ πλεύση», συγκλίνουν με

τις μεθοδολογικές υποδείξεις του επίσημου ΑΠ και του συνοδευτικού Οδηγού Νηπιαγωγού ή αποκλίνουν από αυτές. 2. Να διερευνηθεί η επίδραση του παράγοντα «εξοικείωση με το ΔΕΠΠΣ» στα μεθοδολογικά χαρακτηριστικά των διδακτικών επιλογών των νηπιαγωγών για την προσέγγιση των εννοιών των ΦΕ «εξαέρωση» και «βύθιση/ πλεύση».

Η έρευνα σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε σε δύο φάσεις. Κατά την α' φάση διεξήχθησαν ημιδομημένες συνεντεύξεις με νηπιαγωγούς για τη συλλογή δεδομένων που αφορούσαν τόσο την εξοικείωσή τους με το ΔΕΠΠΣ, όσο και τα συνήθη μεθοδολογικά χαρακτηριστικά που εμφανίζει η διδακτική τους προσέγγιση σε σχέση με την εξαέρωση και την βύθιση/ πλεύση. Κατά τη β' φάση πραγματοποιήθηκαν παρατηρήσεις διδασκαλιών σε κάποιες από τις νηπιαγωγούς του δείγματος για να αναδειχθούν τα πραγματικά μεθοδολογικά χαρακτηριστικά της προσέγγισής τους. Τα δεδομένα αυτά στη συνέχεια συγκρίθηκαν με τα δεδομένα από τις συνεντεύξεις με τις συγκεκριμένες νηπιαγωγούς, ώστε να διαπιστωθεί τι τελικά υλοποιήθηκε στην πράξη.

Στην α' φάση, το δείγμα αποτέλεσαν 30 νηπιαγωγοί που εργάζονταν σε δημόσια νηπιαγωγεία της Αττικής. Οι συμμετέχουσες στη β' φάση αποτελούσαν 8 νηπιαγωγοί του προηγούμενου δείγματος. Στις τάξεις τους πραγματοποιήθηκαν οκτώ παρατηρήσεις διδασκαλιών, με αντικείμενο οι πέντε από αυτές να έχουν την εξαέρωση και οι τρεις τη βύθιση/ πλεύση.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της α' φάσης της παραπάνω έρευνας (Καβαλάρη Π. , 2015, σ. 74-75), απόλυτη σύγκλιση με το ΔΕΠΠΣ παρατηρείται στο «Θ1. Πλαίσιο ένταξης», καθώς όλες οι νηπιαγωγοί που συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσαν ότι ακολουθούν τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης που εισάχθηκε στην προσχολική εκπαίδευση με το ΔΕΠΠΣ και σε ένα τέτοιο πλαίσιο εντάσσουν και την έννοια της εξαέρωσης. Από τις 30 νηπιαγωγούς του δείγματος οι 28 εντάσσουν την εξαέρωση στη θεματική προσέγγιση «Ο κύκλος του νερού/ βροχή» και 2 νηπιαγωγοί στη θεματική «Το νερό, μορφές και ιδιότητες».

Όσον αφορά στο «Θ2. Εισαγωγικές ερωτήσεις», εντοπίστηκαν 25 αναφορές που αξιολογούνται ότι συγκλίνουν με το ΔΕΠΠΣ. Αυτές οι αναφορές αφορούν κυρίως ερωτήσεις που στοχεύουν στην ανάδειξη των προηγούμενων ιδεών των παιδιών για την έννοια, για παράδειγμα «Εσείς τι λέτε; Γιατί δημιουργείται... αυτό;». Οι 14 αναφορές που εντοπίστηκαν να αποκλίνουν από το ΔΕΠΠΣ αντικατοπτρίζουν την απουσία ανάδειξης των προηγούμενων αντιλήψεων των παιδιών για το θέμα, (π.χ. «αφού μιλήσαμε για τη βροχή προχωράμε στο πείραμα και στη συζήτηση», «αν δεν μας λυθούν οι απορίες κάνουμε και ένα πείραμα»).

Οι αναφορές που περιλαμβάνονται στο «Θ3. Πειραματική διαδικασία» εμφανίζουν στην συντριπτική πλειοψηφία τους απόκλιση από το ΔΕΠΠΣ καθώς, εντοπίζονται πολλές αστοχίες κατά τα στάδια διεξαγωγής του πειράματος σύμφωνα με τα λεγόμενα των νηπιαγωγών (π.χ. «Και μετά εξηγούμε ότι υγροποιούνται και ξανά γίνονται νερό») ενώ μόνο 4 αναφορές οι οποίες συγκλίνουν στην ενδεδειγμένη ως

προς το ΔΕΠΠΣ διαδικασία (π.χ. «Ρώτησα τα παιδιά στην αρχή τι νομίζουν ότι θα συμβεί όταν ζεσταθεί το νερό»).

Στο Θ4 που αφορά τα κριτήρια για την επιλογή των υλικών επιλέξαμε να εντάξουμε τις αναφορές που εντοπίσαμε στην κατηγορία 3 «Ουδετερότητα» καθώς, η φύση της προσέγγισης της εξαέρωσης επιτάσσει συγκεκριμένα υλικά για τη διεξαγωγή ενός αυτονόητου για τις νηπιαγωγούς πειράματος. Όλα τα σχετικά αποσπάσματα αναφέρουν γκαζάκι, μπρίκι ή κατσαρόλι και πιάτο.

Στο Θ5, το οποίο αφορά την αποφώνηση της δραστηριότητας, δεν υπάρχουν καθόλου δεδομένα και υποδείξεις. Εντοπίζεται μοναχά μία αναφορά η οποία συγκλίνει με το ΔΕΠΠΣ και περιέχει σαφή και ρητή σύνδεση των αποτελεσμάτων με τα προηγούμενα. Με την απουσία αναφορών στο θέμα αυτό θεωρείται ότι εκφράζεται παραγκωνισμός στο στάδιο αυτό της διδασκαλίας και σκιαγραφείται μια μορφή απόκλισης από το ΔΕΠΠΣ.

Στην παραπάνω έρευνα της Π. Καβαλάρη (2015), γίνεται φανερό το συμπέρασμα ότι υπάρχει διαφορά ανάμεσα στο επίσημο ΑΠ και στο ΑΠ το οποίο εφαρμόζεται από τους εκπαιδευτικούς. Πληθώρα παραπλήσιων ερευνών έχουν εξάγει το ίδιο συμπέρασμα τονίζοντας ότι ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι ουσιαστικά του διαμεσολαβητή ανάμεσα στο επίσημο και το εφαρμοσμένο ΑΠ. Εμφανής είναι η τάση για υιοθέτηση διδακτικών πρακτικών που αποκλίνουν από το ΔΕΠΠΣ και αντιστοιχούν σε πιο παραδοσιακές δασκαλοκεντρικές μεθόδους διδασκαλίας. Η έννοια της διαθεματικότητας συχνά παρερμηνεύεται από τους εκπαιδευτικούς και υπάρχει ο κίνδυνος της υποβάθμισης και ακύρωσής της από την βασική της επιδίωξη.

Επιπλέον, η επιστημονική γνώση που αφορά τις δύο έννοιες που εξετάζονται μετασχηματίζεται σε διδασκόμενη γνώση, που είναι ασύμβατη με το επιστημονικό πλαίσιο των εννοιών. Οι νηπιαγωγοί του δείγματος της έρευνας είναι φανερό ότι δεν έχουν εκπαιδευτεί στις βασικές τους σπουδές στο ΔΕΠΠΣ και τη χρησιμοποίησή του στην τάξη. Μπορεί όντως το ΔΕΠΠΣ να θεωρείται ελλιπή όσον αφορά την οργάνωση δραστηριοτήτων διδασκαλίας των ΦΕ αλλά, γεγονός είναι ότι δεν φταίει μόνο αυτό. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σωστά από τις νηπιαγωγούς λόγω της έλλειψης επιμόρφωσής τους και εκπαίδευσής τους σε αυτό.

Στη δική μου έρευνα από τις απαντήσεις που προκύπτουν από το δείγμα, όλοι οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι συμβουλευόμαστε πάντα το ΔΕΠΠΣ για να οργανώσουμε μία δραστηριότητα διδασκαλίας ΦΕ στην τάξη τους. Κι όμως στην ερώτηση αν ξεκινούν τις δραστηριότητες με αφήγηση οι περισσότεροι απαντούν πως το κάνουν. Αυτό αναιρεί τις βασικές αρχές του ΔΕΠΠΣ και την διδασκαλία των εννοιών ΦΕ. Στην αρχή απέδιδα την στάση τους αυτή στο ότι δεν έχουν επαρκή γνώση των εννοιών: προϋπάρχουσες γνώσεις, ιδέες των μαθητών, συνδιαμόρφωση διδακτικού έργου με τους μαθητές. Μετά όμως από την ανάλυση της έρευνας της Π. Καβαλάρη, διαπιστώνω ότι αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι οι νηπιαγωγοί δεν συμβουλευόμαστε ουσιαστικά και σωστά το ΔΕΠΠΣ, καθώς λόγω της ηλικίας τους (το 80% είναι

μεγαλύτερες των 50 ετών), τις απουσίας μεταπτυχιακών σπουδών και τις διетуός βασικής τους φοίτησης δεν έχουν διδαχθεί το ΔΕΠΠΣ ούτε και πώς να το χρησιμοποιούν για την οργάνωση δραστηριοτήτων μαθητοκεντρικού χαρακτήρα.

Για την Καλλέρη (2004), προτεραιότητα για έναν σωστό εκπαιδευτικό σχεδιασμό είναι να λαμβάνονται υπόψη και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διεξαγωγή του εκπαιδευτικού έργου καθώς, και η προσπάθεια επίλυσής τους. Οι μελέτες που έχουν ασχοληθεί με τα προβλήματα των εκπαιδευτικών που διδάσκουν Φυσικές Επιστήμες είναι λίγες στον ελλαδικό χώρο και ακόμη λιγότερες αριθμούν οι μελέτες των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι Νηπιαγωγοί της προσχολικής ηλικίας στον παραπάνω τομέα.

Σε αυτό το σημείο είναι απαραίτητο να εξεταστεί η έρευνα της Μ. Καλλέρη, «Προβλήματα και ανάγκες των εν ενεργεία εκπαιδευτικών της προσχολικής ηλικία στις Φυσικές Επιστήμες όπως αυτά γίνονται αντιληπτά από τους ίδιους: μια διερευνητική μελέτη», για την καλύτερη κατανόηση και εξήγηση των αποτελεσμάτων της δικής μου έρευνας. Σκοπός της εργασίας της Καλλέρη Μ. είναι να διερευνήσει τις απόψεις των έμπειρων εν ενεργεία εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας σε σχέση με τους παράγοντες που παρεμποδίζουν την εκτέλεση του εκπαιδευτικού τους έργου στις Φυσικές Επιστήμες, καθώς και τις ανάγκες που αυτοί πιστεύουν ότι έχουν στον τομέα αυτό.

Σύμφωνα με την Καλλέρη (2004), οι κατάλληλα οργανωμένες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο, οι οποίες συμβάλλουν στη διαμόρφωση επιστημονικών εννοιών αλλά και γενικότερα εξασφαλίζουν την ανάπτυξη των παιδιών, δεν είναι εφικτό να επιτευχθούν μοναχά με την αναβάθμιση της υλικοτεχνικής υποδομής των τάξεων ή την εισαγωγή καινοτόμων τεχνολογιών στο σχολείο. Καθώς τα χρόνια περνούν και η κοινωνία μας εξελίσσεται, η ανάγκη για επαγγελματική αναβάθμιση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε καινοτόμες διδακτικές προσεγγίσεις, συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στην επίτευξη του στόχου αυτού (Dass, 2001). Για να διαμορφωθεί ένα κατάλληλο υπόβαθρο ανάπτυξης σχετικών προγραμμάτων επαγγελματικής αναβάθμισης των νηπιαγωγών αλλά και αναβαθμίσεις στον εργασιακό τους χώρο, είναι αναγκαίο να διερευνηθούν συστηματικά και εκτεταμένα τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας στην νηπιακή τάξη.

Η Veenman (1984) όρισε ως πρόβλημα μια δυσκολία που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά την εκτέλεση του διδακτικού τους έργου η οποία παρεμποδίζει την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων. Η Fuller (1969) διέκρινε τα προβλήματα, όπως αυτά γίνονται αντιληπτά από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, σε προβλήματα των έμπειρων εν ενεργεία εκπαιδευτικών και σε εκείνα των υποψηφίων ή αρχαρίων εκπαιδευτικών. Οι Fuller και Bown (1975) διαμόρφωσαν ένα μοντέλο τέτοιων προβλημάτων στο οποίο οι αλλαγές στη φύση τους περιγράφονται ως στάδια της επαγγελματικής εξέλιξης των εκπαιδευτικών και το οποίο για τους έμπειρους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς περιέχει τρία στάδια. Προβλήματα που αφορούν: 1ον τον

εαυτό τους (γνώση περιεχομένου, έλεγχος τάξης, αξιολόγηση), 2ον: τη διδακτική τους επίδοση (μεθόδους, υλικά, εξήγηση του περιεχομένου στους μαθητές, κατάλληλα παραδείγματα και απάντηση ερωτήσεων μαθητών) και 3ον: τους μαθητές (επίδραση της διδασκαλίας τους στη μάθηση των μαθητών). Το μοντέλο αυτό επιβεβαιώθηκε από μετέπειτα έρευνες.

Σύμφωνα με την Καλλέρη (2004), έχουν γίνει αρκετές μελέτες (βλέπε Kallery, 2004) σχετικά με τα προβλήματα και τις αντιξοότητες που κλίνονται να αντιμετωπίσουν οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε διάφορους τομείς. Δεν υπάρχουν όμως έρευνες σε ικανοποιητικό βαθμό που να αφορούν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί οι οποίοι διδάσκουν συγκεκριμένα Φυσικές Επιστήμες. Μία μελέτη (Dass, 2001) η οποία ασχολήθηκε με τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών εντόπισε πληθώρα προβλημάτων. Αυτά αφορούν την ορθότητα της δουλειάς των δασκάλων, τον τρόπο που οργανώνουν και διαχειρίζονται τον διδακτικό χρόνο, τα υλικά που διαθέτουν και τον τρόπο που διαχειρίζονται την τάξη τους γενικότερα. Οι έρευνες ωστόσο για τις ανάγκες και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν κατά τη διάρκεια διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών οι εκπαιδευτικοί προσχολικής ηλικίας είναι ελάχιστες, σύμφωνα με την ελληνική βιβλιογραφία.

Οι Φυσικές Επιστήμες σύμφωνα με πληθώρα ερευνών αποτελούν βασική πηγή μάθησης για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας (βλέπε π.χ. Fleer 1993, Κωνσταντίνου κ.ά. 2002, Ραβάνης 1999). Οι νηπιαγωγοί λειτουργούν μέσα στην τάξη τους σε ένα πλαίσιο σύνθετο το οποίο συμπεριλαμβάνει αρκετούς γνωστικούς τομείς που οφείλουν να κατέχουν. Επομένως, είναι απαραίτητο να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στα προβλήματα και στις ανάγκες που παρουσιάζουν οι εκπαιδευτικοί προσχολικής αγωγής όσον αφορά τη βελτίωση της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών προς τους μαθητές. Στην παρακάτω μελέτη θα εξεταστούν οι δύο βασικοί στόχοι της εργασίας που αφορούν την καταγραφή των προβλημάτων και των δυσκολιών με τα οποία έρχονται αντιμέτωποι οι εκπαιδευτικοί κατά τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στη νηπιακή τάξη. Ο δεύτερος στόχος αφορά τις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τις αλλαγές που πιστεύουν οι ίδιοι ότι πρέπει να γίνουν στο εκπαιδευτικό τους έργο για την βελτίωση της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών.

Στη συγκεκριμένη ποιοτική έρευνα συμμετείχαν 11 ελληνίδες νηπιαγωγοί, οι οποίες είχαν κατά μέσο όρο επαγγελματικής προϋπηρεσίας τα 15 χρόνια και εργάζονταν σε νηπιαγωγεία της Κεντρικής Βόρειας Ελλάδας. Τα δεδομένα της μελέτης συλλέχτηκαν με τη χρήση γραπτών δοκιμίων και ομαδικών συνεντεύξεων. Στα γραπτά δοκίμια οι εκπαιδευτικοί κατέγραψαν λεπτομερώς τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν κατά τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και τις αλλαγές που θεωρούν ότι αν γίνουν θα βελτιωθεί το διδακτικό τους έργο στις Φυσικές Επιστήμες. Τέλος, έγιναν δύο ομαδικές συνεντεύξεις οι οποίες διήρκησαν από μία και μισή ώρα η κάθε μία και διεξήχθησαν από την ίδια την ερευνήτρια.

Τα προβλήματα που κατέγραψαν ότι αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατηγοριοποιούνται στα «Προβλήματα γνώσης» και στα «Άλλα». Τα προβλήματα γνώσης αφορούν την γνώση του αντικειμένου των Φυσικών Επιστημών από τις Νηπιαγωγούς (λειτουργική γνώση του περιεχομένου) και τη γνώση των κατάλληλων διδακτικών προσεγγίσεων. Όλες οι εκπαιδευτικοί της έρευνας αποδείχτηκε ότι είχαν ανεπαρκή γνώση του αντικειμένου. Στην κατηγορία «Άλλα», εντάχθηκαν τα γενικότερα προβλήματα που αφορούν την έλλειψη υλικών και υποδομής στο Νηπιαγωγείο, τον μεγάλο αριθμό μαθητών που υπάρχουν στις τάξεις και δυσκολίες στήριξης και αξιολόγησης του διδακτικού έργου των Νηπιαγωγών.

Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί δυσκολεύονται στην επίτευξη του μετασχηματισμού του περιεχομένου των Φυσικών Επιστημών για να κάνουν τις έννοιες ευκολότερα κατανοητές στους μαθητές, δεν γνωρίζουν να απαντήσουν όταν δέχονται ερωτήσεις επιστημονικού περιεχομένου και ούτε ποια είναι τα κατάλληλα υλικά που πρέπει να επιλέξουν για τη διεξαγωγή των πειραμάτων και των δραστηριοτήτων γενικότερα. Τέλος, η οργάνωση της τάξης σε συνδυασμό με τον αριθμό των μαθητών αποτελούν προβλήματα των νηπιαγωγών όπως και η επιλογή κατάλληλων εννοιών και θεμάτων διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών. Όλα τα παραπάνω οφείλονται στην έλλειψη γνώσης του αντικειμένου της Φυσικής. Ένας ακόμη ανασταλτικός παράγοντας που καταγράφουν οι Νηπιαγωγοί αφορά τις έκτακτες δραστηριότητες που προκύπτουν κατά τη διάρκεια του ωρολογίου προγράμματος, οι οποίες για να πραγματοποιηθούν παίρνουν τη θέση των οργανωμένων δραστηριοτήτων των Φυσικών Επιστημών.

Ανέφεραν επιπρόσθετα στη συνέντευξή τους ότι, η πολιτεία δίνει μεγαλύτερη έμφαση και σημασία στις υψηλότερες βαθμίδες εκπαίδευσης και υποτιμά αυτή του Νηπιαγωγείου. Οι εκπαιδευτικοί ανησυχούν για την ποιότητα του διδακτικού τους έργου και κατά πόσο αυτό βοηθά ή όχι στην γνωστική και νοητική ανάπτυξη των μαθητών. Ειδικότερα, εκφράζουν αμφιβολίες για το αν οι δραστηριότητες που οργανώνουν είναι ενδιαφέρουσες για τα παιδιά, αν μπορούν με τον τρόπο που τις διδάσκουν να εξοικειώσουν τους μαθητές στα επιστημονικά ζητήματα των Φυσικών Επιστημών και κατά πόσο οι μαθητές είναι ασφαλείς όταν διεξάγονται πειράματα Φυσικής στην τάξη.

Όλα τα προβλήματα που αναφέρουν οι Νηπιαγωγοί έχουν συνέπειες τόσο για τους ίδιους όσο και για τα παιδιά. Πιο συγκεκριμένα οι αρνητικές επιπτώσεις επηρεάζουν την διδακτική συμπεριφορά τους, το ενδιαφέρον των μαθητών κλονίζεται και δεν υπάρχουν θετικά κίνητρα για να τους παρακινήσουν να διδάξουν Φυσικές Επιστήμες. Λόγω της περιορισμένης τους γνώσης στο αντικείμενο διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών, οι νηπιαγωγοί δεν έχουν εμπιστοσύνη στον ίδιο τους τον εαυτό για να τις διδάξουν στην τάξη, δημιουργείται επομένως ένα αίσθημα ανασφάλειας και ανεπάρκειας που επηρεάζει τα παιδιά. Οι εκπαιδευτικοί σύμφωνα με τα λεγόμενά τους, χρειάζονται επιμόρφωση στην λειτουργική γνώση του περιεχομένου του αντικειμένου των ΦΕ, επάρκεια στην γνώση της διδακτικής μεθοδολογίας και των τρόπων μετασχηματισμού του περιεχομένου ώστε αυτό να είναι ευκολότερα αντιληπτό από τα νήπια.

Σύμφωνα με την Καλλέρη (2004), ο χρόνος που υποδεικνύει το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών συγκριτικά με τα άλλα αντικείμενα επιστημονικά αντικείμενα είναι πολύ λιγότερος και, όπως οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν, οι δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών είναι αυτές που θα παραληφθούν για την κάλυψη έκτακτων εξωσχολικών ίσως δραστηριοτήτων από το εβδομαδιαίο πρόγραμμα. Οι νηπιαγωγοί θεωρούν ότι χρειάζονται καθοδήγηση από ειδικούς με αποτέλεσμα να συνδυάζουν το γνωστικό αντικείμενο διδασκαλίας με ζητήματα παιδαγωγικής και ένα καλύτερο αποτέλεσμα διδασκαλίας.

Επίσης οι νηπιαγωγοί θεωρούν ότι το σχολείο στο οποίο εργάζονται χρειάζεται ανανέωση στην υλικοτεχνική του υποδομή και σαφώς μεγαλύτερη στήριξη της πολιτείας στο εκπαιδευτικό τους έργο αλλά, και γενικότερα στον τομέα της προσχολικής εκπαίδευσης. Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η διδασκαλία σε τμήματα με μικρότερο αριθμό μαθητών, η διαμόρφωση κατάλληλων χώρων (βελτίωση των κτηρίων) καθώς και η παροχή κατάλληλου διδακτικού υλικού μπορούν να συνεισφέρουν σημαντικά στη βελτίωση του εκπαιδευτικού έργου τους στις Φυσικές Επιστήμες.

Η αναγνώριση των προβλημάτων τους από τους εκπαιδευτικούς αποτελεί ένα θετικό παράγοντα που μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην επιτυχία ενός προγράμματος επιμόρφωσης στις Φυσικές Επιστήμες κάνοντας τους εκπαιδευτικούς πιο δεκτικούς και με θετικότερη στάση προς ένα τέτοιο πρόγραμμα. Έτσι και στη δική μου έρευνα προκύπτει από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς η ανάγκη τους για επιμόρφωση σε έννοιες διδασκαλίας των ΦΕ στο νηπιαγωγείο. Το γεγονός ότι παραδέχονται τις αδυναμίες και την άγνοιά τους σε βασικές έννοιες, κάνει τους εκπαιδευτικούς πρόθυμους για επιμόρφωση στον συγκεκριμένο τομέα και επιβεβαιώνονται από την έρευνα της Μ. Καλλέρη (2004), τα αποτελέσματα της δικής μου έρευνας.

Η τελευταία έρευνα της οποίας θα παραθέσω τα αποτελέσματα, είναι η βασική μου έμπνευση και καθοδήγηση όσον αφορά την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας. Εντύπωση προκαλούν οι ομοιότητες των αποτελεσμάτων στην έρευνα του Α. Τζιμογιάννη, «Αντιλήψεις και προσεγγίσεις νηπιαγωγών σχετικά με τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο: μία μελέτη περίπτωσης», η οποία εκπονήθηκε το έτος 2002, με την δική μου, η οποία υλοποιήθηκε το έτος 2022.

Σύμφωνα με τον Τζιμογιάννη (2002), το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών δεν παραθέτει σαφείς διδακτικούς στόχους για τις Φυσικές Επιστήμες. Η έρευνα ωστόσο έχει δείξει ότι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της πράξης σχετικά με τη διδασκαλία του αντικειμένου τους εμφανίζονται σταθερές και αντιστέκονται στις εκπαιδευτικές αλλαγές ή καινοτομίες (Kagan, 1992). Για να είναι επιτυχημένες οι προσπάθειες αλλαγών των Προγραμμάτων Σπουδών, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι αντιλήψεις και οι προτεραιότητες στον τρόπο διδασκαλίας των εν ενεργεία εκπαιδευτικών.

Από την επιστημονική μελέτη των Καλλέρη και Φύλλου (2001), οι οποίοι αφορά τις αντιλήψεις των Νηπιαγωγών για τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών, γίνεται φανερό ότι μόνο το 21.9% του δείγματος προσεγγίζει διδακτικά τις Φυσικές Επιστήμες σύμφωνα με τις επιστημονικά αποδεκτές θεωρίες. Η εργασία του Α. Τζιμογιάννη, έχει στόχο να διερευνήσει και να καταγράψει τις απόψεις και τις στάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας αποδεικνύεται ότι οι Φυσικές Επιστήμες δεν αποτελεί βασικό τομέα διδασκαλίας στα συγκεκριμένα Νηπιαγωγεία καθώς, οι εκπαιδευτικοί δεν οργανώνουν δραστηριότητες διδασκαλίας εννοιών και φαινομένων των ΦΕ στην τάξη τους.

Η έρευνα είναι πιλοτική, εκπονήθηκε με τη μορφή ερωτηματολογίου και μοιράστηκε σε 30 νηπιαγωγούς, οι οποίες εργάζονταν σε 22 νηπιαγωγεία του νομού Ιωαννίνων. Από τις 30 εκπαιδευτικούς οι 26 έχουν παρακολουθήσει πανεπιστημιακές σπουδές διετούς φοίτησης και οι 4 είναι απόφοιτες Πανεπιστημιακών Τμημάτων Νηπιαγωγών. 10 Νηπιαγωγοί παρακολούθησαν προγράμματα εξομοίωσης και 7 από αυτές το διδασκαλείο. Το 96.7% του δείγματος δεν έχει λάβει καμία επιμόρφωση σχετικά με τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών αφού, μία μόνο Νηπιαγωγός δήλωσε ότι έκανε σχετικά σεμινάρια στο ΠΕΚ. Ενώ η συγκεκριμένη έρευνα αποτελεί παλιό υλικό, βρήκα αρκετές ομοιότητες με τη δική μου εργασία. Στόχος μου όταν χρησιμοποίησα αυτή την ερευνητική εργασία ήταν 20 χρόνια μετά να την αναιρέσω με τα αποτελέσματα της δικής μου έρευνας και μετά από δύο αναθεωρήσεις του Προγράμματος Σπουδών του Νηπιαγωγείου. Κι όμως ακόμη και σήμερα η ανάγκη για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα διδασκαλίας των ΦΕ παραμένει και χρίζει μεγάλης σημασίας.

Σύμφωνα με τον Τζιμογιάννη (2002), η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη μορφή ανώνυμου ερωτηματολογίου 20 ερωτήσεων κλειστού τύπου και διαβαθμισμένες σύμφωνα με την κλίμακα Likert. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα του μαθήματος των ΦΕ, τις στάσεις και τις αντιλήψεις τους στα θέματα διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών και τις απόψεις τους για τις ανάγκες που θεωρούν ότι έχουν για επιμόρφωση στη διδακτική προσέγγιση των ΦΕ στη νηπιακή τάξη. Τέλος, οι Νηπιαγωγοί του δείγματος παρέθεσαν τις προσωπικές τους απόψεις για τις αλλαγές και τις διορθώσεις που χρειάζονται για την επίτευξη μίας καλύτερης οργάνωσης διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας του Α. Τζιμογιάννη (2002), οι νηπιαγωγοί απαντούν ότι η διδασκαλία και η ενασχόληση με αντικείμενα των ΦΕ στην τάξη τους παίζουν σημαντικό ρόλο στην νοητική και γνωστική ανάπτυξη των μαθητών. Επομένως, αξιολογούν θετικά τον σκοπό των ΦΕ στο ωρολόγιο πρόγραμμα της προσχολικής εκπαίδευσης. Κι όμως η απάντησή τους στην ερώτηση για το πόσες ώρες αφιερώνουν για να διδάξουν ΦΕ, το 86.7% του δείγματος αφιερώνει, κατά μέσο όρο, μία διδακτική ώρα την εβδομάδα. Καταλαβαίνουμε σε αυτό το σημείο την σύγχυση που έχουν οι εκπαιδευτικοί στο μυαλό τους σχετικά με τις γνώσεις τους και

την εγκυρότητα του διδακτικού τους έργου. Το ίδιο ακριβώς παρατηρείτε και στην δική μου έρευνα αφού, η πλειονότητα των νηπιαγωγών αφιερώνουν κατά μέσο όρο 1-3 διδακτικές ώρες την εβδομάδα για την κάλυψη των εννοιών των ΦΕ στην τάξη τους. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην έρευνα του Α. Τζιμογιάννη δεν υπάρχει οργανωμένη γωνιά των Φυσικών Επιστημών σε κανένα από τα νηπιαγωγεία, ενώ στη δική μου έρευνα η γωνιά των ΦΕ υπάρχει στα μισά από αυτά.

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν στην πλειοψηφία τους ότι τα νήπια δείχνουν ενδιαφέρον για τα φαινόμενα και τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών. Όμως, οι μισές Νηπιαγωγοί πιστεύουν ότι οι ΦΕ δεν αποτελούν βασική διδασκαλία για τα παιδιά του νηπιαγωγείου, αν και σε προηγούμενη ερώτηση απάντησαν ότι οι Φυσικές Επιστήμες είναι απαραίτητες για τη νοητική ανάπτυξη των παιδιών. Η διδακτική των ΦΕ στην τάξη δεν γίνεται οργανωμένα, τακτικά και αποτελεσματικά. Το 56.7% των Νηπιαγωγών πιστεύει ότι το νοητικό επίπεδο των νηπίων δεν είναι ικανό να κατανοήσει τις έννοιες και τα φαινόμενα των Φυσικών Επιστημών κατά τη διδασκαλία τους. Το 40% διαφωνεί με την άποψη αυτή. Στη δική μου έρευνα το 100% των εκπαιδευτικών πιστεύει ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορούν να κατανοήσουν τις Φυσικές Επιστήμες με τη σωστή διδακτική προσέγγιση από τους ίδιους.

Το 83.9% των Νηπιαγωγών προσεγγίζουν μία δραστηριότητα ΦΕ με αφήγηση της σχετικής έννοιας ή φαινομένου και έπειτα ακολουθεί η παρουσίαση του πειράματος. Έτσι, οι δραστηριότητες οι οποίες ευνοούν τη συμμετοχή και τη συνεργασία των μαθητών για την ολοκλήρωσή τους είναι σχεδόν ελλιπείς. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί ισχυρίζονται ότι θα ήθελαν να οργανώνουν δραστηριότητες ΦΕ πιο συχνά αλλά, θεωρούν ότι έχουν έλλειψη κατάλληλου χώρου και υλικών στην τάξη τους και αυτό τις περιορίζει. Τα ίδια ερευνητικά αποτελέσματα φαίνεται να προκύπτουν και στην δική μου έρευνα, τα οποία θα παραθέσω αναλυτικά παρακάτω.

Το 70% των Νηπιαγωγών δυσκολεύονται να οργανώσουν και να σχεδιάσουν δράσεις Φυσικών Επιστημών. Επιπλέον, το 53.3% των εκπαιδευτικών του δείγματος θεωρεί ότι κατέχει επαρκή σπουδές όσον αφορά τις ΦΕ ενώ το 43.4% όχι. Μία στις δύο Νηπιαγωγούς πιστεύουν ότι με τις σπουδές και τις γνώσεις που διαθέτουν μπορούν να προσεγγίσουν επιτυχώς τα αντικείμενα των Φυσικών Επιστημών. Το 93.7% όμως του δείγματος κρίνει απαραίτητη την επιμόρφωσή του σχετικά με τα αντικείμενα που πραγματεύονται οι Φυσικές Επιστήμες και σε ποσοστό 86.7% οι εκπαιδευτικοί επιθυμούν την επιμόρφωσή τους σε θέματα διδασκαλίας και διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο.

5.3. Ερευνητική Προσέγγιση

Σε αυτό το σημείο της πτυχιακής διατριβής θα γίνει μία εκτενής ανάλυση της Μεθοδολογίας της έρευνας που ακολούθησα καθώς και της εμπειρικής εφαρμογής της. Όταν αποφάσισα να ασχοληθώ με την ερευνητική εργασία είχα στο μυαλό μου ένα βασικό ερώτημα, το οποίο με προβλημάτιζε από την ηλικία των 16 ετών περίπου.

Αναρωτιόμουν λοιπόν, πως είναι δυνατόν να διδασκόμαστε σε όλα τα χρόνια του σχολείου για την φύση και συγκεκριμένα για την ανακύκλωση και να μην την κάνουμε πράξη στη ζωή μας. Κυρίως στην εκπαίδευση του Δημοτικού σχολείου η ενασχόληση με το θέμα της ανακύκλωσης είναι εκτενής. Κι όμως, κανένας άνθρωπος από τον κοινωνικό μου περίγυρο δεν έκανε και εξακολουθεί να μην κάνει ανακύκλωση.

Όντας στην σχολή Νηπιαγωγών θεώρησα ως ευκαιρία μέσω της συγκεκριμένης έρευνας να εξετάσω το ενδεχόμενο μήπως, δεν υπάρχουν σωστές βάσεις και η κατάλληλη δράση στο μάθημα των Φυσικών Επιστημών από τα πολύ μικρά σχολικά χρόνια του παιδιού. Το ενδεχόμενο δηλαδή, να οφείλεται το Νηπιαγωγείο σε κάποιον βαθμό στο συγκεκριμένο πρόβλημα. Αυτός ήταν και ο αρχικός μου προβληματισμός που κατέληξα να ερευνώ τις απόψεις των Νηπιαγωγών όσον αφορά τη διδασκαλία των ΦΕ στο νηπιαγωγείο. Μέσα από συζήτηση με την μέντορά μου, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι η έρευνα αρχικά πρέπει να είναι γενικότερη, να αφορά όλα τα φάσματα του συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου. Και αυτό γιατί θα καταλάβαινα τα χάσματα που υπάρχουν ακόμη και έτσι. Ίσως σε κάποια μελλοντική μεταπτυχιακή διατριβή ασχοληθώ μοναχά με την ανακύκλωση ως κεντρικό ερώτημα της εργασίας.

Η εργασία εκπονήθηκε σε διάστημα σχεδόν δύο ετών. Ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2020 και ολοκληρώθηκε τον Μάιο του 2022. Στο διάστημα αυτό βρισκόμαστε σε περίοδο παγκόσμιας πανδημίας του ιού Covid-19. Με βάση αυτή τη παράμετρο περιορίστηκα σε μία ποσοτική έρευνα διότι, δεν μπορούσα να προβώ σε παρατήρηση ή συνέντευξη του δείγματος της ερευνητικής διατριβής. Επομένως, όλα τα αποτελέσματα της εργασίας βασίζονται στις απαντήσεις των νηπιαγωγών μέσω του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου που μοιράστηκε μέσω G-mail σε όλα τα νηπιαγωγεία του νομού Ημαθίας για αποφυγή της διάδοσης του ιού.

Για να συλλεχθούν τα κατάλληλα στοιχεία της έρευνας, το είδος της έρευνας που χρησιμοποιήθηκε είναι η ποσοτική. Στόχος της ποσοτικής έρευνας είναι να κατηγοριοποιήσει διάφορα χαρακτηριστικά τα οποία έπειτα μπορούν να μετρηθούν, καθώς και να κατασκευάσει στατιστικά μοντέλα μέσα από τα οποία θα δοθούν εξηγήσεις για αυτό που παρατηρείται. Σε αυτού του είδους έρευνα, το αντικείμενο που πρόκειται να ερευνηθεί είναι γνωστό στον ερευνητή εκ των προτέρων αλλά και πριν ξεκινήσει η συλλογή των δεδομένων όλες οι εκδοχές της μελέτης, έχουν σχεδιαστεί προσεχτικά.

«Η διαδικασία διεξαγωγής μιας ποσοτικής έρευνας ακολουθεί δύο διακριτά στάδια. Κατά το πρώτο, το στάδιο σχεδιασμού, διατυπώνονται οι σκοποί της έρευνας και προσδιορίζονται τα ζητούμενα βάσει των υποθέσεων της εργασίας, ακολούθως δεν

επιλέγεται η μέθοδος πραγματοποίησης της και σχεδιάζεται η βήμα προς βήμα υλοποίησή της. Κατά το δεύτερο, το στάδιο υλοποίησης, συλλέγονται τα απαραίτητα στοιχεία, ακολουθεί η επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων που προκύπτουν και γίνεται η σύνθεσή τους και διατύπωση των σχετικών συμπερασμάτων». (Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, 2010).

Μέσω της ποσοτικής έρευνας επιτυγχάνεται μια αντικειμενική μελέτη για την επίτευξη της οποίας χρησιμοποιούνται τα ερωτηματολόγια. Στον αντίποδα, η ποιοτική έρευνα απαρτίζεται από μια ολοκληρωμένη και λεπτομερή καταγραφή. Σε αυτού του τύπου την έρευνα, το αντικείμενο που πρόκειται να ερευνηθεί δεν είναι γνωστό και ξεκάθαρο στον ερευνητή εκ των προτέρων αλλά γνωστοποιείται καθώς η έρευνα βρίσκεται σε εξέλιξη. Η έρευνα έχει υποκειμενικό χαρακτήρα και το μέσο που χρησιμοποιείται για να συλλεχθεί το απαραίτητο υλικό είναι οι ίδιοι οι ερευνητές. Το υλικό που συλλέγεται στο τέλος έχει την μορφή συνέντευξης, εικόνων, κειμένων, συμβόλων, ηχογραφήσεων, το οποίο είναι και αρκετά πλούσιο σε πληροφορίες.

Ωστόσο οι πληροφορίες αυτές απαιτούν και αρκετά χρονοβόρες διαδικασίες για να μελετηθούν. «Γενικά οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται κυρίως με την τεχνική της συνέντευξης υπόκεινται σε ποικίλες διαστρεβλώσεις, που είναι απόρροια της αλληλεπίδρασης των δύο συνομιλητών, ερευνητή και υποκειμένου, ακόμη και κάτω από τις πιο ευνοϊκές συνθήκες διεξαγωγής της. Η ικανότητα, η δεξιότητα, η πείρα και η εξάσκηση ωστόσο των προσώπων που παίρνουν συνέντευξη περιορίζουν σημαντικά τις εγγενείς αδυναμίες της συνέντευξης ως οργάνου για την συλλογή ερευνητικών πληροφοριών». (Βάμβουκας, 1998, σελ 246-249)

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, για την διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας επιλέχθηκε η ποσοτική έρευνα η οποία διασφαλίζει σχετική ακρίβεια και μεγαλύτερη ευκολία στο να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που έθεσα. Ακόμη η διαδικασία που ακολουθείται είναι καθορισμένη παρέχοντας αξιοπιστία, λόγω των ελεγχόμενων συνθηκών της έρευνας. Επιπλέον, τα αποτελέσματα που προκύπτουν χαρακτηρίζονται από αντικειμενικότητα για τον λόγο ότι δεν εξαρτώνται από την κρίση του ίδιου του ερευνητή όπως, συμβαίνει στην ποιοτική έρευνα. Στην εμπειρική έρευνα, πιο διαδεδομένη μορφή συλλογής δεδομένων αποτελεί η έρευνα με την χρήση ερωτηματολογίου και στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκε ως μέθοδος συλλογής δεδομένων.

«Το ερωτηματολόγιο είναι ένα σύνολο γραπτών ερωτήσεων σχετικών με ένα πρόβλημα, τις οποίες ο ερευνητής απευθύνει ομοιόμορφα στα υποκείμενα του δείγματος με σκοπό να συγκεντρώσει τις αναγκαίες ερευνητικές πληροφορίες. Πρόκειται δηλαδή για ένα όργανο έρευνας με το οποίο συγκεντρώνονται έμμεσα πολλές και διάφορες πληροφορίες. Το ερωτηματολόγιο είναι η κατεξοχήν τεχνική συλλογής πληροφοριών στις έρευνες της Κοινωνιολογίας και της Κοινωνικής Ψυχολογίας. Σήμερα η χρήση του έχει γενικευθεί. Δε θα ήταν υπερβολή μάλιστα, να λεχθεί ότι δεν υπάρχει πεδίο έρευνας, που να μην μπορεί λίγο-πολύ να διερευνηθεί με το ερωτηματολόγιο». (Βάμβουκας, 1998, σελ 246-249)

Η συγκεκριμένη έρευνα επιδιώκει να δώσει μια συνολική εικόνα των απόψεων των νηπιαγωγών για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στον χώρο του Νηπιαγωγείου. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί στο σχεδιασμό της, οι οποίοι δεν πρέπει να παραλειφθούν. Αρχικά, στην συγκεκριμένη έρευνα δεν συμπεριλήφθηκε ικανοποιητικός αριθμός νηπιαγωγών, αφού οι συμμετέχοντες νηπιαγωγοί είναι μόλις σαράντα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να μην μπορούν να διεξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα. Θα θεωρούνταν λοιπόν σωστότερο να είχα συγκεντρώσει μεγαλύτερο και αντιπροσωπευτικότερο δείγμα νηπιαγωγών. Επιπλέον, για μεγαλύτερη αξιοπιστία θα ήταν φρόνιμο να μην αντλούνται όλες οι πληροφορίες που αφορούν τις απόψεις των νηπιαγωγών μόνο μέσω των ερωτηματολογίων. Θα έπρεπε να υπάρχουν επιπλέον στοιχεία που θα επιβεβαιώνουν τις απαντήσεις του δείγματος μέσω παρατήρησης της διεξαγωγής διδασκαλιών στην τάξη αλλά, και συνεντεύξεις με τους νηπιαγωγούς.

«Ειδικότερα, η τεχνική του ερωτηματολογίου παρουσιάζει αρκετές αδυναμίες και ατέλειες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ερμηνεία και την επεξεργασία των ερευνητικών δεδομένων. Αρχικά, οι απαντήσεις των ερωτηθέντων δεν είναι πάντοτε πηγαίες και αυθόρμητες. Και αυτό γιατί έχουν την δυνατότητα να διαβάσουν το σύνολο των ερωτήσεων, πριν αρχίσουν να απαντούν, πράγμα που τα ωθεί να εκλογικεύουν τις απαντήσεις τους. Το ερωτηματολόγιο δεν εγγυάται την ειλικρινή απάντηση των υποκειμένων.

Τα υποκείμενα στις απαντήσεις τους μπορεί να ψεύδονται ή να παρουσιάζονται διαφορετικά από ότι συνήθως συμπεριφέρονται. Η αλλοίωση αυτή της πραγματικότητας συμβαίνει είτε από δυσπιστία στον ερευνητή, είτε από φόβο ότι η ανωνυμία τους δε θα γίνει σεβαστή και οι απαντήσεις τους θα συνεπιφέρουν κυρώσεις είτε γιατί, επιθυμούν να προβάλλουν μια ελκυστική εικόνα του εαυτού τους. Τα υποκείμενα ακόμη μπορεί να σφάλουν, είτε από άγνοια είτε από ατελή κατανόηση των ερωτήσεων. Είναι δε πολύ δύσκολο να γίνει έλεγχος της ορθότητας και ακρίβειας των απαντήσεων των ερωτηθέντων χωρίς συμπληρωματική συνέντευξή τους και παρατήρηση του έργου τους.

Η τεχνική του ερωτηματολογίου για την συλλογή των ερευνητικών δεδομένων δεν πρέπει να καταδικάζεται και να απορρίπτεται τελείως. Παράλληλα με τις αδυναμίες της παρουσιάζει και αδιαφιλονίκητα πλεονεκτήματα, που δεν θα πρέπει να παρασιωπούνται. Αρχικά, με το ερωτηματολόγιο επιτυγχάνεται η συλλογή πολυπληθών παρατηρήσεων και πληροφοριών σε πολύ σύντομο χρόνο.

Σε σχέση με άλλα όργανα συλλογής πληροφοριών, είναι ελάχιστα δαπανηρό σε χρόνο, χρήμα και κόπο. Ακόμη, χωρίς την ενοχλητική του παρουσία, ο ερευνητής παίρνει συχνά ειλικρινείς απαντήσεις σε λεπτές ερωτήσεις. Έτσι, το ερωτηματολόγιο επιτρέπει τη διερεύνηση όψεων της ανθρώπινης συμπεριφοράς, της οποίας την ελεύθερη έκφραση και εξωτερικευση παρεμποδίζει η παρουσία του άλλου για λόγους κοινωνικής ευπρέπειας και συμμόρφωσης. Προϋπόθεση βέβαια αποτελεί η εξασφάλιση της πλήρους ανωνυμίας των απαντήσεων.

Το ερωτηματολόγιο επίσης επιτρέπει την αποτελεσματική μελέτη προβλημάτων, τα οποία θα απαιτούσαν πολυάριθμες και μακροχρόνιες παρατηρήσεις. Τέλος, το ερωτηματολόγιο είναι πρόσφορο μέσο συλλογής δεδομένων για μορφές συμπεριφοράς που δεν είναι εφικτό να παρατηρηθούν. Το ερωτηματολόγιο λοιπόν, παρά τις ενδογενείς αδυναμίες του, μπορεί να δώσει σημαντικές και έγκυρες ερευνητικές πληροφορίες και να συμβάλλει, όπως άλλωστε έχει συμβάλει, στην πρόοδο της έρευνας στις επιστήμες της συμπεριφοράς του ανθρώπου.» (Βάμβουκας, 1998, σελ 246-249).

Αφού ολοκληρωθεί η συλλογή των δεδομένων που έχουν καθοριστεί εξ αρχής, ξεκινά το στάδιο της επεξεργασίας τους. Θα μπορούσε μάλιστα να ειπωθεί πώς η επεξεργασία ξεκινά πριν από την τελική συλλογή δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, από την φάση κιόλας του σχεδιασμού του ερωτηματολογίου, θα πρέπει ήδη να έχει σχεδιαστεί ένα «πλάνο» επεξεργασίας. Ο ερευνητής δηλαδή κατά την διάρκεια συγκρότησης του ερωτηματολογίου οφείλει να λάβει υπόψη τις δυνατότητες και τους τρόπους ανάλυσης και να αποφασίσει σχετικά.

Η επεξεργασία και η ανάλυση των απαντήσεων μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Είτε στο χέρι, είτε με την βοήθεια μηχανογραφικών ή ηλεκτρονικών μέσων. Με όποιο τρόπο επιλέξει ο ερευνητής να πραγματοποιήσει την επεξεργασία, απαραίτητο κομμάτι αποτελεί η κωδικοποίηση των δεδομένων που προκύπτουν. «Κωδικοποίηση σημαίνει κατανομή των απαντήσεων κάθε ερώτησης σε χωριστές κατηγορίες, οι οποίες σημειώνονται με ένα γράμμα του αλφαβήτου ή έναν αριθμό». (Βάμβουκας, 1998,σελ 263-264).

Η κωδικοποίηση λοιπόν έχει τον ρόλο να μετατρέψει τα δεδομένα σε μορφή τέτοια ώστε να μπορεί να υποβληθεί μηχανογραφική επεξεργασία. Η διαδικασία της κωδικοποίησης δεν αποτελεί εμπόδιο όσον αφορά τις κλειστές ερωτήσεις. Ωστόσο θα μπορούσε να χαρακτηριστεί δύσκολη και περίπλοκη για τις ανοικτού τύπου ερωτήσεις. Στην δική μου έρευνα όλες οι ερωτήσεις που απεύθυνα στο δείγμα ήταν κλειστού τύπου δηλαδή, οι απαντήσεις που είχα ως επιλογές ήταν συγκεκριμένες.

Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο που χρησιμοποίησα μου παρείχε τη δυνατότητα της αυτόματης ανάλυσης και κατάταξης των απαντήσεων σε ποσοστά. Επιπλέον, όλα τα ποσοστά των απαντήσεων δίνονταν και με την μορφή διαγραμμάτων με χρώμα (πίτες), για την ευκολότερη ανάγνωση του ερευνητή. Τέλος, το ερωτηματολόγιο παρείχε την δυνατότητα να μπορείς να εξετάσεις όλες τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών από το κάθε ένα ερωτηματολόγιο καθώς και την κάθε μία ξεχωριστά.

Αφού ολοκληρώθηκε η ανάλυση της μεθοδολογίας της έρευνας, θα προχωρήσω στην εμπειρική εφαρμογή της. Η έρευνα μου λοιπόν, υλοποιήθηκε σε διάστημα σχεδόν δύο ετών. Ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2020 και ολοκληρώθηκε τον Μάιο του 2022. Απευθύνεται σε εν ενεργεία νηπιαγωγούς χωρίς αποκλεισμό στο ηλικιακό εύρος. Πιο συγκεκριμένα, ο πληθυσμός της έρευνας είναι νηπιαγωγοί όλης της Ημαθίας αλλά, απαντήθηκε μόνο από τους σαράντα. Ωστόσο στο συγκεκριμένο

σημείο, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι επειδή το δείγμα δεν μπορεί να χαρακτηριστεί πλήρως αντιπροσωπευτικό, τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την παρούσα έρευνα δεν μπορούν να γενικευτούν.

Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο που είχα ως "εργαλείο" για την διεξαγωγή της έρευνας μου, αυτό χωρίζεται σε κάποιες ενότητες ερωτήσεων, όπου η κάθε μία διαπραγματεύεται ένα ξεχωριστό υπόθεμα. Αρχικά, όλες οι ερωτήσεις που συγκροτούν το ερωτηματολόγιο είναι ερωτήσεις κλειστού τύπου ή αλλιώς προκωδικοποιημένες ερωτήσεις. Σε αυτού του είδους τις ερωτήσεις, το υποκείμενο δεν χρειάζεται να κατασκευάσει από μόνο του την απάντηση που θα δώσει αλλά, μπορεί να επιλέξει την απάντηση του από μια σειρά απαντήσεων που του προτείνονται.

Η πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει δημογραφικά στοιχεία τα οποία αφορούν το φύλο, τα έτη προϋπηρεσίας, την περιοχή εργασίας αλλά και το επίπεδο της εκπαίδευσης του νηπιαγωγού. Η δεύτερη ενότητα βασίζεται σε ενημερωτικές ερωτήσεις μέσα από τις οποίες θα αναδειχθεί η άποψη των νηπιαγωγών για τη διδασκαλία των ΦΕ.

Πιο συγκεκριμένα, για την εφαρμογή του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου που χρησιμοποίησα, ονομάζεται «Untitled form-Google Forms» και ουσιαστικά αφορά μία δυνατότητα που σου προσφέρει το workspace της Google δωρεάν. Χωρίζεται σε τρεις ενότητες. Στην πρώτη που είναι η «Questions», φαίνεται σε πλήρη μορφή ολοκληρωμένο το ερωτηματολόγιο με τις ερωτήσεις του ερευνητή. Στην δεύτερη ενότητα που ονομάζεται «Responses», φαίνεται αναλυτικά ο αριθμός των απαντημένων ερωτημάτων, οι απαντήσεις σε ποσοστά, σε διαγράμματα αλλά, και στην κάθε ερώτηση ξεχωριστά πόσοι ερωτηθέντες απάντησαν σε τι (π.χ. στην 1^η ερώτηση, δύο άτομα είναι ηλικίας 40-50 ετών, ένα άτομο 20-30 ετών και επτά 50-60 ετών). Υπάρχει τέλος, μία τρίτη κατηγορία που ονομάζεται «Settings» και από εκεί μπορεί να κάνει κανείς όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις που επιθυμεί. Γενικότερα, το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο παρέχει πολλές δυνατότητες συλλογής δεδομένων και με καθιστά αρκετά ικανοποιημένη.

Για να προβούμε στην επόμενη ενότητα της εργασίας στην ανάλυση των αποτελεσμάτων, θα διατυπώσω αρχικά, σε αυτό το σημείο όλα τα ερευνητικά ερωτήματα που υπάρχουν. Αυτό γίνεται για να μπορεί ο αναγνώστης να επαληθεύσει τα αποτελέσματα που θα ακολουθήσουν, με τα ερευνητικά ερωτήματα και την μεθοδολογία. Αποτέλεσμα έχει η ακεραιότητα και ακρίβεια της έρευνας.

1. Με ποια συχνότητα οι Νηπιαγωγοί οργανώνουν δραστηριότητες διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών στην τάξη τους; Είναι οι Φυσικές Επιστήμες ένα από τα βασικά μαθήματα της ημέρας ή όχι; Πόσες ώρες την εβδομάδα αφιερώνουν για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και τα παιδιά βρίσκουν ενδιαφέρον τον συγκεκριμένο επιστημονικό τομέα;

2. Οι Νηπιαγωγοί θεωρούν ενδιαφέρον τη διδασκαλία των ΦΕ; Έχουν τις απαραίτητες σπουδές και γνώσεις για να διδάξουν το αντικείμενο σωστά στα παιδιά; Χρειάζονται κατά τη γνώμη τους επιμόρφωση ή όχι στο αντικείμενο των Φυσικών Επιστημών;
3. Οι υποδομές που παρέχει το ελληνικό νηπιαγωγείο στους εκπαιδευτικούς είναι αρκετές και χρήσιμες για την εύκολη δημιουργία οργανωμένων δραστηριοτήτων ΦΕ στην τάξη; Υπάρχουν ελλείψεις; Υπάρχει γωνία ΦΕ στην τάξη;
4. Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών βοηθάει τον Νηπιαγωγό στην εκπόνηση δραστηριοτήτων διδασκαλίας ΦΕ; Υπάρχουν άλλες πηγές τις οποίες συμβουλευόμαστε συμπληρωματικά οι εκπαιδευτικοί για τον σκοπό αυτό (π.χ. εκπαιδευτικές πύλες, μπλοκ συναδέρφων);

Όλα τα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα θα απαντηθούν στο αμέσως επόμενο στάδιο της έρευνας.

5.4. Αποτελέσματα

Σε αυτό το σημείο της εργασίας θα γίνει η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Συγκεκριμένα θα παρουσιαστούν οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου το οποίο μοιράστηκε σε ηλεκτρονική μορφή στα νηπιαγωγεία της Ημαθίας και απαντήθηκε από σαράντα εκπαιδευτικούς.

Πίνακας 1. Η ηλικία των εκπαιδευτικών (Ερώτηση 1).

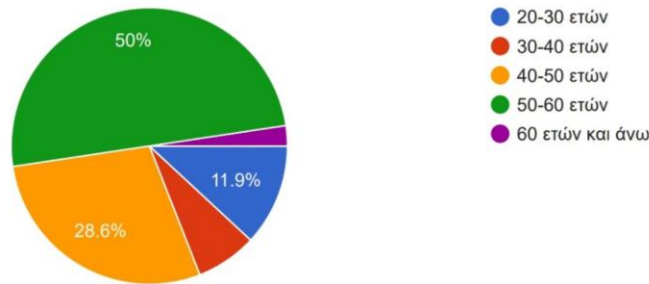
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
20-30 ετών	4	11.9
30-40 ετών	3	7.1
40-50 ετών	12	28.6
50-60 ετών	20	50
60 ετών και άνω	1	2.4

Οι πρώτες τέσσερις ερωτήσεις της έρευνας αναφέρονται σε γενικότερες πληροφορίες για τον εκπαιδευτικό, οι οποίες όμως με την κατάλληλη ερμηνεία αφορούν άμεσα τα ερευνητικά ερωτήματα. Πιο συγκεκριμένα από την πρώτη ερώτηση συμπεραίνουμε ότι παραπάνω από το 80% των νηπιαγωγών έχει ηλικία άνω των 40 ετών. Αναλυτικότερα το 11.9% του δείγματος έχει ηλικία 20-30 ετών. Το 7.1% του δείγματος έχει ηλικία 30-40 ετών. Το 28.6% έχει ηλικία 40-50 ετών. Το 50% των ερωτηθέντων κυμαίνεται σε ηλικία 50-60 ετών, ενώ έχουμε και μία απάντηση όπου η νηπιαγωγός έχει ηλικία άνω των 60 ετών. (Πίνακας 1), (Σχήμα 1).

1. Ηλικία εκπαιδευτικού:



42 responses



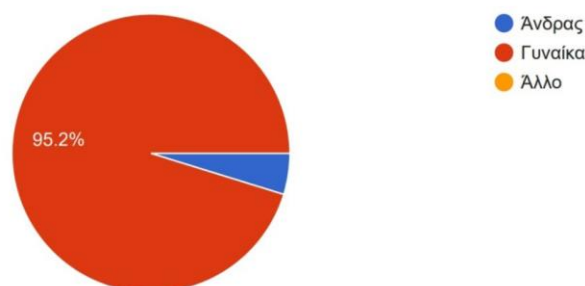
Σχήμα 1. Η ηλικία των εκπαιδευτικών (Ερώτηση 1).

Όπως προαναφέραμε και στο θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο βασίστηκε η έρευνα, οι Φυσικές Επιστήμες έχουν λάβει ενεργό ρόλο στο ελληνικό νηπιαγωγείο τα τελευταία χρόνια. Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών αναθεωρήθηκε τελευταία φορά το 2014 και έγινε πιο ακριβής η διαδικασία και η στοχοθεσία της διδασκαλίας των ΦΕ στην νηπιακή τάξη. Επομένως, λόγω της ηλικίας των νηπιαγωγών οι οποίες σε ποσοστό ανώτερο του 80% είναι 40 ετών (και άνω), δεν διδάχθηκαν στις πανεπιστημιακές τους σπουδές τις Φυσικές Επιστήμες στη μορφή που τις συναντάμε σήμερα. Μόνο το ¼ αυτών έχουν μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές με αποτέλεσμα να μην κατέχουν επαρκώς τις συγκεκριμένες γνώσεις διδασκαλίας. Στην δεύτερη ερώτηση δηλαδή, το φύλο των εκπαιδευτικών, εντύπωση προκαλεί ότι το 95.2% του δείγματος είναι γυναίκες. Υπάρχουν μόνο δύο απαντήσεις ανδρών εκπαιδευτικών. (Σχήμα 2).

2. Φύλο:



42 responses

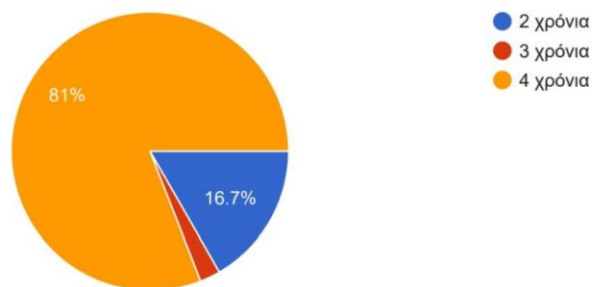


Σχήμα 2. Φύλλο Εκπαιδευτικών (Ερώτηση 2).

Στο επόμενο στάδιο ερωτήσεων, βλέπουμε ότι ορισμένες νηπιαγωγοί, πιο ειδικά το 16.7%, το οποίο έχει λάβει μόνο δύο χρόνια εκπαίδευσης στην Παιδαγωγική σχολή. Το υπόλοιπο 81% κατέχει τετραετή φοίτηση. (Σχήμα 3).

3. Διάρκεια σπουδών πτυχίου Νηπιαγωγού:

42 responses

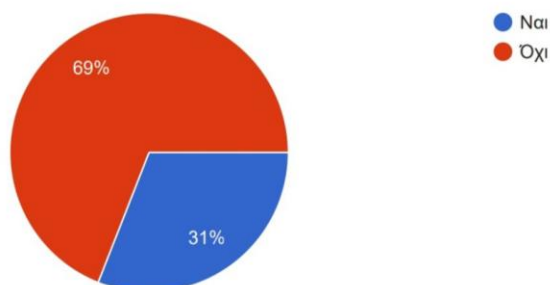


Σχήμα 3. Διάρκεια προπτυχιακών σπουδών Εκπαιδευτικών (Ερώτηση 3).

Όσον αφορά τις μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές, μόλις το 31% των ερωτηθέντων τις έχει ολοκληρώσει ενώ το 69% όχι. (Σχήμα 4). Εντύπωση μου προκάλεσαν οι αριθμοί αυτοί καθώς, στην σημερινή εποχή το μεταπτυχιακό θεωρείται δεδομένο προσόν για την έναρξη εργασίας του εκπαιδευτικού σε δημόσιο νηπιαγωγείο. Κάτι το οποίο δεν συνέβαινε τα προηγούμενα χρόνια στο συγκεκριμένο δείγμα εκπαιδευτικών αφού, υπάρχει διορισμός μοναχά με διετές πανεπιστημιακές σπουδές και χωρίς μεταπτυχιακές.

4. Υπάρχουν Μεταπτυχιακές ή Διδακτορικές σπουδές;

42 responses



Σχήμα 4. Μεταπτυχιακές ή Διδακτορικές σπουδές Εκπαιδευτικών (Ερώτηση 4).

Πίνακας 2. Η σημαντικότητα των ΦΕ σύμφωνα με τους Νηπιαγωγούς (Ερώτηση 5).

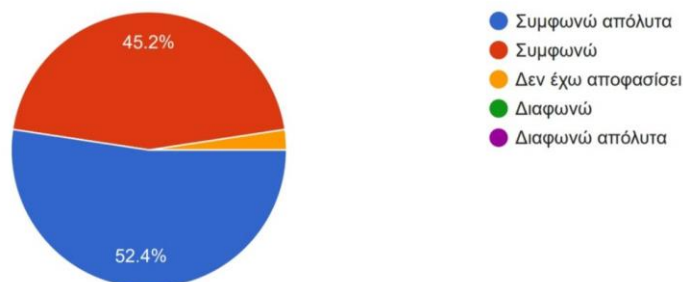
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	21	52.4
Συμφωνώ	18	45.2
Δεν έχω αποφασίσει	1	2.4
Διαφωνώ	0	0
Διαφωνώ απόλυτα	0	0

Όλοι οι εκπαιδευτικοί στην ερώτηση αν οι ΦΕ είναι απαραίτητες για την νοητική ανάπτυξη του νηπίου συμφώνησαν ομόφωνα, εκτός από μία νηπιαγωγό η οποία δεν έχει αποφασίσει. Η ηλικία της συγκεκριμένης γυναίκας είναι 20-30 ετών και εικάζω ότι ίσως ξεκίνησε πρόσφατα το διδακτικό της έργο επομένως δεν υπάρχει ανάλογη απάντηση. (Πίνακας 2), (Σχήμα 5).

5. Η ενασχόληση των παιδιών με το αντικείμενο των Φυσικών Επιστημών είναι απαραίτητη για την νοητική τους ανάπτυξη.



42 responses



Σχήμα 5. Η σημαντικότητα των ΦΕ σύμφωνα με τους Νηπιαγωγούς (Ερώτηση 5).

Πίνακας 3. Διδακτικές ώρες διδασκαλίας ΦΕ στην τάξη (Ερώτηση 6).

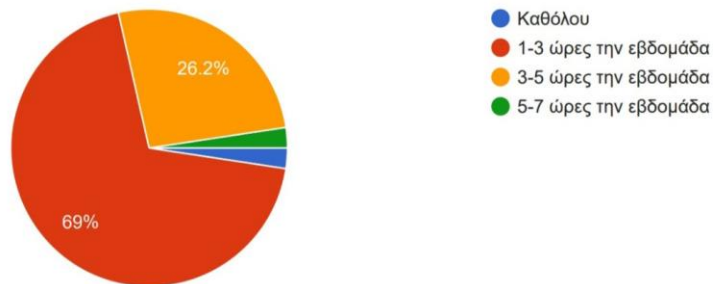
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Καθόλου	1	2.4
1-3 ώρες	28	69
3-5 ώρες	10	26.2
5-7 ώρες	1	2.4

Ενώ, σχεδόν το 100% των νηπιαγωγών ισχυρίζονται ότι οι ΦΕ είναι απαραίτητες για την νοητική ανάπτυξη του παιδιού, το 69% αυτών αφιερώνουν μόνο 1-3 διδακτικές ώρες την εβδομάδα για την διδασκαλία τους στην τάξη. Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι ενώ απαντούν ότι τα παιδιά πρέπει να διδάσκονται ΦΕ, ουσιαστικά δεν τις διδάσκουν. Υπάρχει τέλος, ένα 26.2% που αφιερώνει 3-5 ώρες την εβδομάδα, μία νηπιαγωγός που διδάσκει ΦΕ 5-7 ώρες και μία απάντηση εκπαιδευτικού η οποία δεν διδάσκει καθόλου ΦΕ. (Πίνακας 3), (Σχήμα 6).

6. Πόσες διδακτικές ώρες αφιερώνετε κατά μέσο όρο την εβδομάδα, για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών;

 Copy

42 responses



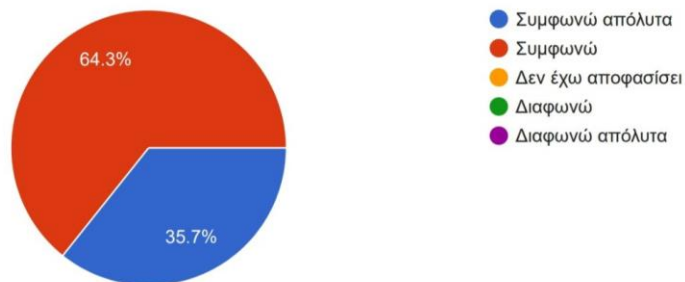
Σχήμα 6. Διδακτικές ώρες διδασκαλίας ΦΕ στην τάξη (Ερώτηση 6).

Το 100% των εκπαιδευτικών έχουν την πεποίθηση ότι οι μαθητές παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τις ΦΕ. (Σχήμα 7).

7. Οι μαθητές δείχνουν ενδιαφέρον για τα φαινόμενα και τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών.

 Copy

42 responses



Σχήμα 7. Ενδιαφέρον μαθητών για ΦΕ (Ερώτηση 7).

Πίνακας 4. Οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν υπόψη τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών (Ερώτηση 8).

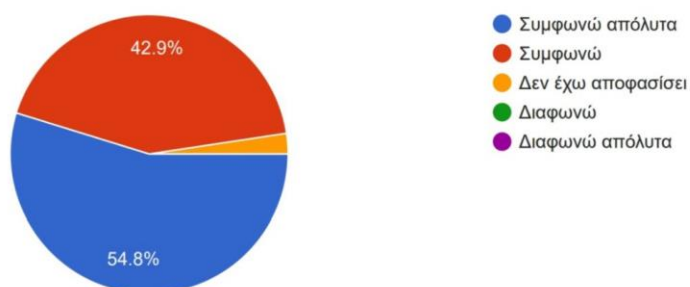
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	22	54.8
Συμφωνώ	17	42.9
Δεν έχω αποφασίσει	1	2.4
Διαφωνώ	0	0
Διαφωνώ απόλυτα	0	0

Σχεδόν όλες οι νηπιαγωγοί απάντησαν ότι λαμβάνουν υπόψη τους τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών και θεωρούν τα παιδιά ικανά να κατανοήσουν πλήρως τις ΦΕ και στην νηπιακή ηλικία. (Πίνακας 4), (Σχήμα 8).

8. Λαμβάνεται υπόψιν σας τις προϋπάρχουσες γνώσεις και τις ιδέες των μαθητών σας για την συνδιαμόρφωση διδακτικού έργου, όσον αφορά τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών.



42 responses



Σχήμα 8. Οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν υπόψη τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών (Ερώτηση 8).

Πίνακας 5. Προσέγγιση δραστηριότητας ΦΕ με αφήγηση (Ερώτηση 11).

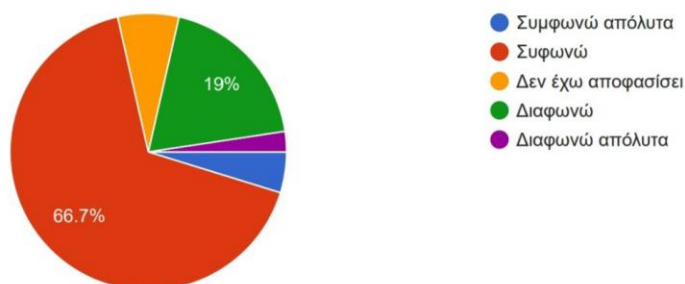
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	2	4.8
Συμφωνώ	26	66.7
Δεν έχω αποφασίσει	3	7.1
Διαφωνώ	8	19
Διαφωνώ απόλυτα	1	2.4

Κι όμως, στην ερώτηση αν προσεγγίζουν τις δραστηριότητες των ΦΕ πρώτα με αφήγηση και έπειτα με συζήτηση με τα παιδιά, σχεδόν το 70% συμφωνούν. (Πίνακας 5), (Σχήμα 9). Αφού, ένα τόσο μεγάλο ποσοστό ξεκινάει τη διδασκαλία του αμέσως με αφήγηση της δραστηριότητας και όχι με συζήτηση δεν λαμβάνει υπόψη τις προϋπάρχουσες γνώσεις των παιδιών και τις ιδέες τους. Αν το έκανε θα ξεκινούσε αντίθετα μία οργανωμένη δραστηριότητα. Δηλαδή, αρχικά θα υπήρχε συζήτηση στην παρεούλα για να αντιληφθεί τι γνωρίζουν τα νήπια για τα θέματα διδασκαλίας και έπειτα θα γινόταν η αφήγηση της δράσης. Συμπεραίνουμε ότι υπάρχει σύγχυση στις απαντήσεις και επομένως στις αντιλήψεις των νηπιαγωγών για βασικές έννοιες.

11. Συνήθως προσεγγίζω τα αντικείμενα των Φυσικών Επιστημών με αφήγηση και έπειτα ακολουθεί συζήτηση με τα παιδιά.



42 responses



Σχήμα 9. Προσέγγιση δραστηριότητας ΦΕ με αφήγηση (Ερώτηση 11).

Πίνακας 6. Ερώτηση Εκπαιδευτικών προς τους μαθητές για τις γνώσεις τους στο θέμα ΦΕ που θα διδαχθούν (Ερώτηση 12).

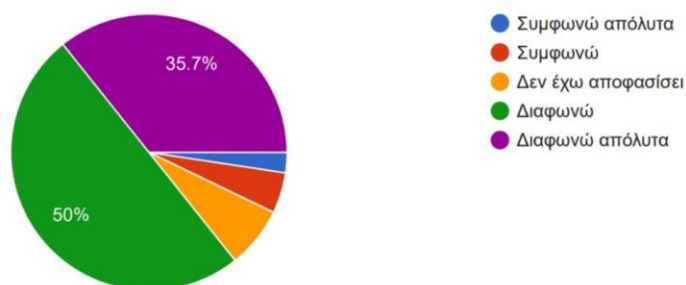
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	1	2.4
Συμφωνώ	2	4.8
Δεν έχω αποφασίσει	3	7.1
Διαφωνώ	20	50
Διαφωνώ απόλυτα	14	35.7

Στην δωδέκατη ερώτηση του ερωτηματολογίου που αφορά τις προϋπάρχουσες γνώσεις των παιδιών, το 85.7% των νηπιαγωγών ρωτάει τους μαθητές τι γνωρίζουν για την έννοια ΦΕ που θα διδαχθούν. (Πίνακας 6), (Σχήμα 10). Υπάρχουν τρεις απαντήσεις σύμφωνα με τις οποίες ο νηπιαγωγός δεν ρωτάει τους μαθητές για τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους και ένα ποσοστό της τάξης 7.1% το οποίο δεν έχει αποφασίσει. Στην ερώτηση όμως που προηγήθηκε για το αν οι συμμετέχοντες λαμβάνουν υπόψη τις ιδέες των μαθητών, το 100% (εκτός ενός εκπαιδευτικού) απάντησε ναι. Λογικά αρκετές νηπιαγωγοί του δείγματος δεν γνωρίζουν την σημασία των εννοιών «ιδέες των μαθητών», «προϋπάρχουσες γνώσεις» και πως αυτές εφαρμόζονται στην πράξη.

12. Δεν ρωτάω τους μαθητές τι γνωρίζουν για την έννοια των Φυσικών Επιστημών που θα διδάξω, ξεκινάω κατευθείαν τη διαδικασία.



42 responses



Σχήμα 10. Ερώτηση Εκπαιδευτικών προς τους μαθητές για τις γνώσεις τους στο θέμα ΦΕ που θα διδαχθούν (Ερώτηση 12).

Πίνακας 7. Επιθυμία Εκπαιδευτικών για συχνότερη οργάνωση δραστηριοτήτων ΦΕ (Ερώτηση 13).

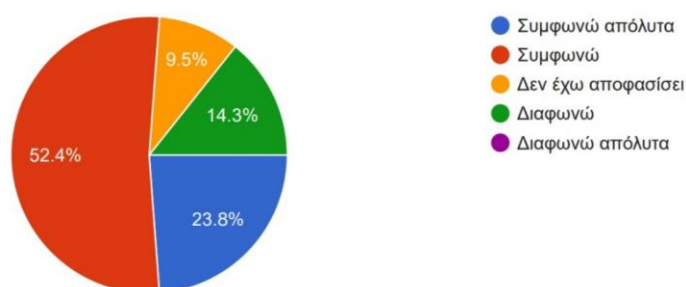
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	9	23.8
Συμφωνώ	21	52.4
Δεν έχω αποφασίσει	4	9.5
Διαφωνώ	6	13.4
Διαφωνώ απόλυτα	0	0

Το 76.2% του δείγματος θα επιθυμούσε να οργανώνει συχνότερα δραστηριότητες διδασκαλίας ΦΕ αλλά θεωρεί ότι δεν έχει τον κατάλληλο εξοπλισμό και χώρο για να το πραγματοποιήσει στην τάξη. Το 9.5% δεν έχει αποφασίσει ενώ, το 13.4% διαφωνεί. (Πίνακας 7), (Σχήμα 11).

13. Θα ήθελα να οργανώνω συχνότερα δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών στην τάξη μου αλλά, δεν υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός και χώρος στο Νηπιαγωγείο που εργάζομαι.



42 responses



Σχήμα 11. Επιθυμία Εκπαιδευτικών για συχνότερη οργάνωση δραστηριοτήτων ΦΕ (Ερώτηση 13).

Πίνακας 8. Ύπαρξη Γωνίας ΦΕ στην τάξη του Νηπιαγωγείου (Ερώτηση 14).

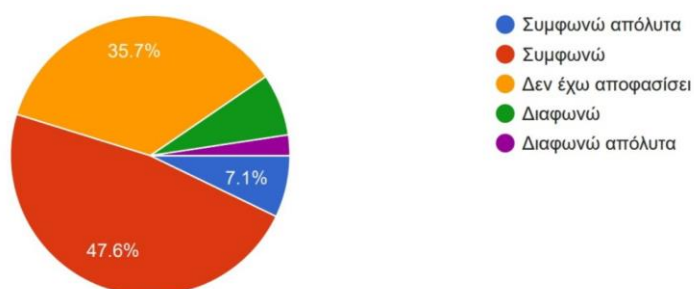
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	3	7.1
Συμφωνώ	19	47.6
Δεν έχω αποφασίσει	14	35.7
Διαφωνώ	3	7.1
Διαφωνώ απόλυτα	1	2.4

Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι μόλις το 54.7% του δείγματος έχει γωνία των ΦΕ στην τάξη. (Πίνακας 8), (Σχήμα 12).

14. Στην τάξη μου έχω δημιουργήσει με τα παιδιά γωνία των Φυσικών Επιστημών.



42 responses



Σχήμα 12. Ύπαρξη Γωνίας ΦΕ στην τάξη του Νηπιαγωγείου (Ερώτηση 14).

Πίνακας 9. Ύπαρξη αυλών και κήπων στα Νηπιαγωγεία (Ερώτηση 15).

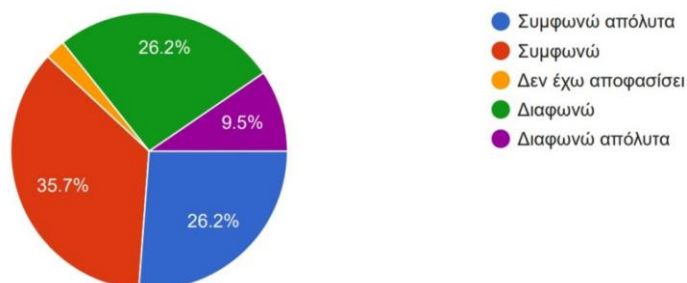
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	11	26.2
Συμφωνώ	14	35.7
Δεν έχω αποφασίσει	1	2.4
Διαφωνώ	10	26.2
Διαφωνώ απόλυτα	4	9.5

Στα σχολεία της Ημαθίας σε ποσοστό 61.8% υπάρχουν αυλές, κήποι και φυτά στα νηπιαγωγεία. Σύμφωνα με προσωπική μου εκτίμηση το δεδομένο αυτό εξυπηρετεί στη διδασκαλία ΦΕ για ορισμένες ενότητες. (Πίνακας 9), (Σχήμα 13).

15. Στο Νηπιαγωγείο που εργάζομαι υπάρχει αυλή με λουλούδια, δένδρα, κήπο.



42 responses



Σχήμα 13. Ύπαρξη αυλών και κήπων στα Νηπιαγωγεία (Ερώτηση 15).

Πίνακας 10. Επάρκεια εκπαίδευσης εκπαιδευτικού σχετικά με τις ΦΕ (Ερώτηση 16).

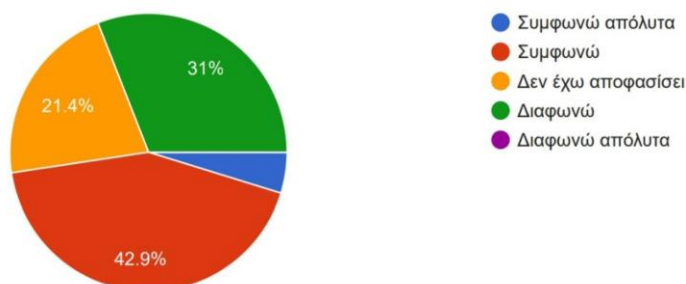
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	2	4.8
Συμφωνώ	17	42.9
Δεν έχω αποφασίσει	9	21.4
Διαφωνώ	12	31
Διαφωνώ απόλυτα	0	0

Βασικές ερωτήσεις για την έρευνα θεωρώ την 16 και 17 του ερωτηματολογίου. Από τις απαντήσεις προκύπτει ότι το 31% των νηπιαγωγών θεωρεί ότι η εκπαίδευση που έχει λάβει σχετικά με τις Φυσικές Επιστήμες, δεν είναι επαρκής για να διδάξει σωστά τα σχετικά αντικείμενα στα νήπια. Το 21.4% δεν έχει αποφασίσει, το 47.7% θεωρεί ότι κατέχει την απαραίτητη εκπαίδευση για τη σωστή διδασκαλία των ΦΕ στην τάξη. (Πίνακας 10), (Σχήμα 14).

16. Η εκπαίδευσή μου σχετικά με τις Φυσικές Επιστήμες είναι επαρκής, ώστε να μπορέσω να διδάξω σωστά τα σχετικά αντικείμενα.



42 responses



Σχήμα 14. Επάρκεια εκπαίδευσης Εκπαιδευτικού σχετικά με τις ΦΕ (Ερώτηση 16).

Πίνακας 11. Ανάγκη επιμόρφωσης εκπαιδευτικών σε βασικά αντικείμενα ΦΕ (Ερώτηση 17).

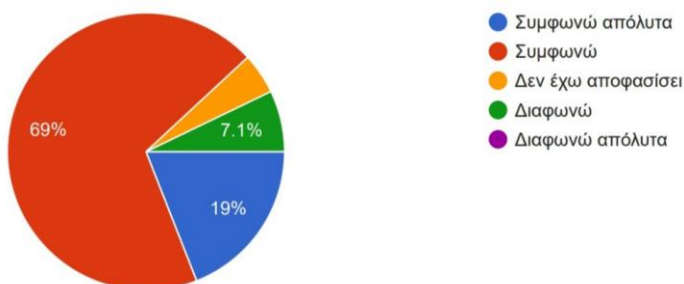
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	8	19
Συμφωνώ	27	69
Δεν έχω αποφασίσει	2	4.8
Διαφωνώ	3	7.1
Διαφωνώ απόλυτα	0	0

Σε αντιπαράθεση όμως έρχονται οι απαντήσεις της αμέσως επόμενης ερώτησης που αφορά την ανάγκη για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Το 88.8% των εκπαιδευτικών θεωρούν απαραίτητη την επιμόρφωσή τους σε βασικά αντικείμενα των ΦΕ. Υπάρχει ένα 7.1% που πιστεύει ότι δεν χρειάζεται κάποια επιμόρφωση και δύο απαντήσεις εκπαιδευτικών που δεν έχουν αποφασίσει. (Πίνακας 11), (Σχήμα 15).

17. Είναι απαραίτητη η επιμόρφωσή μου σε βασικά αντικείμενα των Φυσικών Επιστημών.



42 responses



Σχήμα 15. Ανάγκη επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών σε βασικά αντικείμενα ΦΕ (Ερώτηση 17).

Πίνακας 12. Ανάγκη επιμόρφωσης εκπαιδευτικών σε αντικείμενα διδασκαλίας των ΦΕ (Ερώτηση 18).

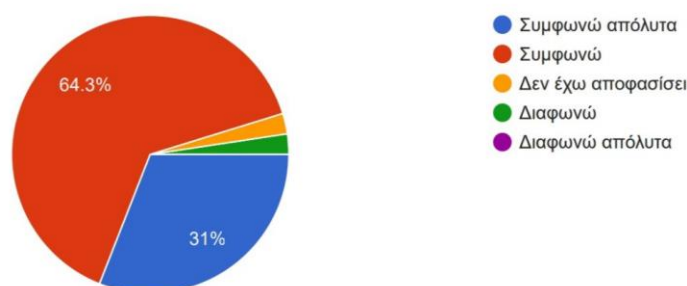
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	12	31
Συμφωνώ	26	64.3
Δεν έχω αποφασίσει	1	2.4
Διαφωνώ	1	2.4
Διαφωνώ απόλυτα	0	0

Στην επόμενη ερώτηση όμως, το 93.8% του δείγματος απάντησε ότι χρειάζεται επιμόρφωση σε θέματα διδασκαλίας και διδακτικής των ΦΕ στο νηπιαγωγείο. Υπάρχει μία απάντηση που διαφωνεί και μία που δεν έχει αποφασίσει. (Πίνακας 12), (Σχήμα 16).

18. Είναι απαραίτητη η επιμόρφωσή μου σε θέματα διδασκαλίας και διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο.



42 responses



Σχήμα 16. Ανάγκη επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών σε αντικείμενα διδασκαλίας των ΦΕ (Ερώτηση 18).

Καταλαβαίνουμε ότι το βασικό πρόβλημα που προκύπτει είναι στο ότι οι νηπιαγωγοί μπορεί να έχουν γνώσεις όσων αφορά τις έννοιες των ΦΕ αλλά, δεν έχουν τις γνώσεις για τον τρόπο που πρέπει να τις διδάξουν σωστά στα νήπια. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα ήταν αναμενόμενα καθώς, ήδη από το θεωρητικό πλαίσιο αναφέρω ότι το ΠΣ δεν βοηθάει ουσιαστικά τον νηπιαγωγό να διδάξει εύκολα και σωστά στοχοθετημένα τις ΦΕ στην τάξη. Πόσο μάλλον στο συγκεκριμένο δείγμα που δεν υπάρχουν στην πλειοψηφία μεταπτυχιακές ή διδακτορικές σπουδές.

Πίνακας 13. Οι Εκπαιδευτικοί συμβουλευόμαστε το ΠΣ (Ερώτηση 19).

Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
----------	------------------	-------------

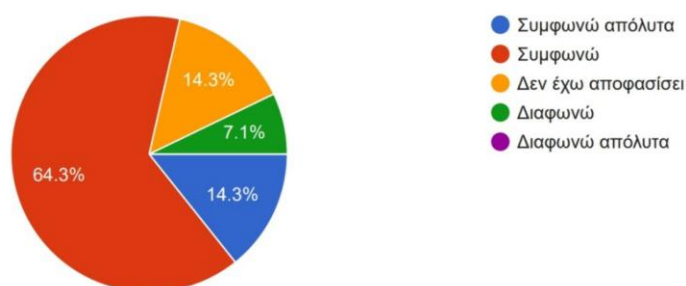
Συμφωνώ απόλυτα	6	14.3
Συμφωνώ	25	64.3
Δεν έχω αποφασίσει	6	14.3
Διαφωνώ	3	7.1
Διαφωνώ απόλυτα	0	0

Αυτό επιβεβαιώνεται ξανά στις δύο τελευταίες ερωτήσεις. Το 78.6% των νηπιαγωγών συμβουλεύεται πάντα το ΠΣ για την οργάνωση μίας δραστηριότητας ΦΕ, το 7.1% διαφωνεί και το υπόλοιπο 14.3% δεν έχει αποφασίσει. (Πίνακας 13), (Σχήμα 17).

19. Συμβουλευόμαι πάντα το Πρόγραμμα Σπουδών του Νηπιαγωγείου για την οργάνωση μίας δραστηριότητας διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών.



42 responses



Σχήμα 17. Οι Εκπαιδευτικοί συμβουλεύονται το ΠΣ (Ερώτηση 19).

Πίνακας 14. Οι εκπαιδευτικοί συμβουλεύονται και άλλες πηγές εκτός του ΠΣ (Ερώτηση 20).

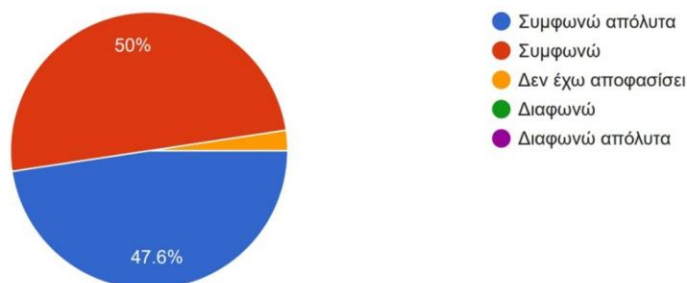
Εκτίμηση	Συχνότητα (N=40)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ απόλυτα	19	47.6
Συμφωνώ	20	50
Δεν έχω αποφασίσει	1	2.4
Διαφωνώ	0	0
Διαφωνώ απόλυτα	0	0

Στην αμέσως επόμενη ερώτηση το 100% του δείγματος συμβουλεύεται και άλλες πηγές εκτός του Προγράμματος Σπουδών (εκτός μίας απάντησης) όταν επιθυμεί να οργανώσει μία δραστηριότητα διδασκαλίας ΦΕ, πράγμα που φανερώνει ότι το ΠΣ δεν είναι επαρκές. (Πίνακας 14), (Σχήμα 18).

20. Εκτός του Προγράμματος Σπουδών του Νηπιαγωγείου, συμβουλευόμαστε και άλλες πηγές (π.χ. εκπαιδευτικές πύλες, Φωτόδενδρο, μπλοκ κλπ.) για την οργάνωση δραστηριοτήτων διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών.



42 responses



Σχήμα 18. Οι εκπαιδευτικοί συμβουλευόμαστε και άλλες πηγές εκτός του ΠΣ (Ερώτηση 20).

Σε όλες τις έρευνες των άλλων ερευνητών, που παρουσίασα στο θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας, οι οποίες εκπονήθηκαν χρόνια πριν τη δική μου τα αποτελέσματα είναι παρεμφερή. Δηλαδή, και σε αυτή τη περίπτωση οι νηπιαγωγοί χρειάζονται επιμόρφωση στο πλαίσιο διδασκαλίας των ΦΕ στην νηπιακή τάξη. Επιπλέον, το ΠΣ αποδείχθηκε ανεπαρκές στον συγκεκριμένο τομέα αφού, το 100% των εκπαιδευτικών συμβουλευόμαστε πάντα και άλλες πηγές (εκπαιδευτικές πύλες, μπλοκ συναδέλφων) όταν οργανώνουν διδασκαλία Φυσικών Επιστημών για τα νήπια. Υπάρχει μόνο μία εκπαιδευτικός που απάντησε ότι δεν έχει αποφασίσει.

Στο τελευταίο στάδιο της ενότητας αυτής θα παρουσιάσω τις απαντήσεις που προέκυψαν από τα αποτελέσματα της έρευνας, για τα ερευνητικά ερωτήματα που έθεσα στην έναρξη της εργασίας.

1. Όσον αφορά το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, οι εκπαιδευτικοί προκύπτει σπάνια να οργανώνουν δραστηριότητες ΦΕ (αφιερώνουν 1-3 διδακτικές ώρες την εβδομάδα) και επομένως, δεν θεωρείται για αυτούς βασικός τομέας διδασκαλίας παρόλο που τα νήπια τον βρίσκουν πολύ ενδιαφέρον.
2. Για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα που έθεσα επηρεασμένη από την μελέτη των προϋπάρχουσων ερευνών, οι νηπιαγωγοί κατά δήλωσή τους, δεν κατέχουν τις απαραίτητες σπουδές και γνώσεις για να διδάξουν το αντικείμενο των ΦΕ σωστά στα παιδιά. Σύμφωνα πάντα με τις δικές τους απαντήσεις, το 100% των ερωτηθέντων θεωρούν ότι χρειάζονται επιμόρφωση στον τρόπο προσέγγισης της διδασκαλίας του αντικειμένου.
3. Στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα της εργασίας υπάρχει η άποψη ότι παραπάνω από τα μισά νηπιαγωγεία της έρευνας δεν έχουν κατάλληλες υποδομές και τα

απαραίτητα εργαλεία για να μπορούν να οργανώσουν εύκολα και σωστά δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών στην τάξη. Επίσης, ως αποτέλεσμα του παραπάνω, μόνο το ½ των νηπιαγωγείων έχει Γωνία των Φυσικών Επιστημών στην αίθουσα.

4. Τέλος, επιβεβαιώνονται με το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα οι προϋπάρχουσες έρευνες. Το Πρόγραμμα Σπουδών του Νηπιαγωγείου δεν είναι επαρκές, δεν βοηθάει ουσιαστικά τον εκπαιδευτικό στην εκπόνηση δραστηριοτήτων διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών. Το 100% του δείγματος απάντησε ότι συμβουλευεται πάντα και άλλες πηγές, έγκυρες ή μη, όταν προσπαθεί να οργανώσει δράσεις με περιεχόμενο αντικείμενα των Φυσικών Επιστημών.

5.5. Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε με σκοπό να «ακουστούν» οι απόψεις των Νηπιαγωγών όσον αφορά τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών προς τους μαθητές. Οι ΦΕ σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών, θεωρούνται απαιτούμενο γνωστικό πεδίο για την σωστή ανάπτυξη των νηπίων. Επομένως, μέσω των ερευνητικών ερωτημάτων που έθεσα, συνέθεσα ένα ερωτηματολόγιο είκοσι ερωτήσεων των οποίων οι απαντήσεις θα καλύπτουν τα ερωτήματα αυτά. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν δεν είναι αισιόδοξα, δεν γίνεται σωστή διδασκαλία των ΦΕ στην τάξη και οι εκπαιδευτικοί συναντούν πολλά προβλήματα.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών φανερώνουν ότι, το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών αποδείχθηκε ανεπαρκές και με ελλείψεις αφού, όλο το δείγμα τείνει να συμβουλευεται πάντα και άλλες πηγές (π.χ. εκπαιδευτικές πύλες, μπλοκ συναδέρφων) για την οργάνωση μίας δραστηριότητας διδασκαλίας ΦΕ. Μόνο με την καθοδήγηση του ΑΠΣ δεν θα μπορούσαν να τα καταφέρουν. Για αυτόν τον λόγο δεν προτιμούν να διδάσκουν ΦΕ στην τάξη τους σε μεγάλη συχνότητα. Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών αφιερώνει μοναχά 1-3 διδακτικές ώρες την εβδομάδα για την ενασχόληση με τις έννοιες και τα αντικείμενα των ΦΕ.

Ενώ, οι νηπιαγωγοί θεωρούν ότι οι μαθητές βρίσκουν ενδιαφέρουσα τη διδασκαλία των ΦΕ ο χρόνος που αφιερώνουν σε αυτή είναι ελάχιστος. Στις απαντήσεις τους κάνουν φανερό ότι ο χώρος και τα κατάλληλα εργαλεία που χρειάζονται για την εκπόνηση τέτοιων δραστηριοτήτων δεν υπάρχουν στην τάξη τους. Το 100% του δείγματος καταγράφει ως αναγκαία την επιμόρφωσή του σε θέματα διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών σε μαθητές Νηπιαγωγείου. Λιγότερες από τις μισές αίθουσες των ερωτηθέντων έχουν δημιουργήσει Γωνία των ΦΕ.

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας στάλθηκε σε ηλεκτρονική μορφή σε όλα τα e-mail των Νηπιαγωγείων του νομού Ημαθίας. Μόνο σαράντα εκπαιδευτικοί που εργάζονται

σε αυτά ανταποκρίθηκαν και απάντησαν. Θεωρώ το δείγμα μου μικρό και αναξιόπιστο για την εκφορά αντικειμενικών και αντιπροσωπευτικών συμπερασμάτων. Σε ιδανικές συνθήκες θα επιθυμούσα να έχω λάβει απαντήσεις από όλους τους εργαζόμενους εκπαιδευτικούς της Ημαθίας ή έστω από τα 2/3 αυτών.

Επιπλέον θα επιθυμούσα να έχω την δυνατότητα διεξαγωγής της ίδιας έρευνας και σε μία νησιωτική περιφερειακή ενότητα (π.χ. το νησί της Χίου) διότι οι νέοι εκπαιδευτικοί ξεκινούν το διδακτικό τους έργο τα πρώτα χρόνια ως αναπληρωτές σε κάποιο νησί. Έτσι το δείγμα μου θα ήταν νεότερο, θα είχε λάβει διαφορετικές πανεπιστημιακές σπουδές και ίσως τα αποτελέσματα που θα είχα να διέφεραν. Τέλος, θα είχα προβεί σε σύγκριση των απαντήσεων του νομού Ημαθίας και του Νησιού που θα επέλεγα.

Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο, το οποίο χρησιμοποίησα ως ερευνητικό εργαλείο, θα επιθυμούσα να έχω συμπεριλάβει σε αυτό και ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου οι Νηπιαγωγοί θα μπορούσαν να δώσουν πιο λεπτομερείς απαντήσεις και θα είχα την δυνατότητα να κατανοήσω τους προβληματισμούς και τον τρόπο που σκέφτονται.

Το ιδανικότερο σχέδιο εργασίας θα ήταν τα ερωτηματολόγια να συνοδεύονται από συνέντευξη με τους εκπαιδευτικούς και την παρατήρηση στην τάξη. Δεν μπορούμε να γνωρίζουμε με σιγουριά αν το δείγμα έχει απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις με ειλικρίνεια. Με τη μέθοδο όμως της παρατήρησης και της συνέντευξης θα μειώνονταν οι αμφιβολίες αυτές στο ελάχιστο. Έτσι η έρευνα θα παρείχε ακρίβεια και αξιοπιστία.

Σε όλες τις ερευνητικές εργασίες (μεταπτυχιακές, διδακτορικές διατριβές) που παραθέτω στο θεωρητικό πλαίσιο, οι απαντήσεις και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί είναι παρόμοια. Πιο συγκεκριμένα, το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών δεν παρέχει την σωστή βοήθεια στον νηπιαγωγό για να οργανώσει με ευκολία μία δραστηριότητα διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών. Επιπλέον, σε όλες τις περιπτώσεις των ερευνών προκύπτει η ανάγκη των εκπαιδευτικών για επιμόρφωση σε θέματα διδασκαλίας. Γνωρίζουν τις έννοιες και τα φαινόμενα αλλά, δεν γνωρίζουν τον σωστό τρόπο που πρέπει να τα διδάξουν στην τάξη του νηπιαγωγείου.

Εδώ τίθεται ένα νέο ερευνητικό ερώτημα που προκύπτει από την έρευνα. Για ποιον λόγο ακόμη δεν έχουν ξεκινήσει μαζικές επιμορφώσεις για όλους τους εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η γνώση είναι μία έννοια ζωντανή που εξελίσσεται, αναπτύσσεται, αλλάζει, μεγαλώνει. Οι γνώσεις που έχουν άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας δεν μπορούν να είναι παρεμφερείς με αυτές νεότερων ηλικιών χωρίς την δια βίου μάθηση. Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα αφορά το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του Νηπιαγωγείου. Για ποιον λόγο λοιπόν δεν έχει αναθεωρηθεί πιο πρόσφατα από το έτος 2014 αφού κρίθηκε ανεπαρκή. Ελπίζω σε μία μελλοντική μεταπτυχιακή διατριβή να μου δοθεί η δυνατότητα να

οργανώσω μία έρευνα που να προσπαθήσει να απαντήσει στα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα που προέκυψαν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Fleer, M. (1993). *Science Education in Child care. Science Education*, 77(6): 561-573.

Kallery, M. (2004). *Early-Years Teachers' Late Concerns and Perceived Needs in Science: An Exploratory Study. European Journal of Teacher Education*, Vol. 27, No. 2, pp 147-165.

Pajares, M. F. (1992), *Teacher beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct*, Review of Educational Research, 62, 307-332.

Δαφέρμου, Χ. Κουλούρη, Π., & Μπασαγιάννη, Ε. (2006). *Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί Σχεδιασμοί Δημιουργικά Περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Ο.Ε.Δ.Β.

ΥΠ.Ε.Π.Θ.-Π.Ι. (2002). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) για το νηπιαγωγείο και Προγράμματα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων*. Αθήνα.

Καβαλάρη, Π. (2015). *Μελέτη των παιδαγωγικών και διδακτικών προσεγγίσεων που υιοθετούν οι εκπαιδευτικοί προσχολικής εκπαίδευσης στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών*. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών. Τμήμα Παιδαγωγικής Προσχολικής Εκπαίδευσης.

Καζατζίδου, Χ. (2018). *Οι απόψεις των νηπιαγωγών για τη χρήση του παραμυθιού στη μαθησιακή διαδικασία*. Πτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας. Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών Φλώρινας.

Καλλέρη, Μ. (2004) *Προβλήματα και ανάγκες των εν ενεργεία εκπαιδευτικών της προσχολικής ηλικίας στις Φυσικές Επιστήμες όπως αυτά γίνονται αντιληπτά από τους ίδιους: μία διερευνητική μελέτη*. Διδακτορική Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Παιδαγωγική Σχολή. Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης.

Καλλέρη, Μ. & 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*, 95-99, Πάτρα

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*, 77-82, Πάτρα

Κανάκη, Μ. (2018). *Αξιοποιώντας τα αποθέματα γνώσεων των παιδιών του Νηπιαγωγείου στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών*. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Παιδαγωγική Σχολή. Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης.

Κωνσταντίνου, Κ., Φερωνύμου, Γ., Κυριακίδου, Ε. και Νικολάου, Χ. (2002). Οι Φυσικές Επιστήμες στο νηπιαγωγείο: βοήθημα για τη νηπιαγωγό. Εκδόσεις Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου, Λευκωσία.

Ραβάνης, Κ. (1999). *Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση*. Εκδόσεις Τυπωθήτω, Αθήνα.

Ραβάνης, Κ. (1994), *Αναλυτικό Πρόγραμμα και Διδακτική φυσικών εννοιών. Η περίπτωση της προσχολικής ηλικίας*, 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο “ Αναλυτικά Προγράμματα στην Προσχολική Αγωγή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Τζιμογιάννης, Α. (2002). *Αντιλήψεις και προσεγγίσεις των νηπιαγωγών σχετικά με τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο: μία μελέτη περίπτωσης*. Πρακτικά 3^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Εφαρμογής των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο της έρευνας

1. Ηλικία εκπαιδευτικού:

20-30 ετών

30-40 ετών

40-50 ετών

50-60 ετών

60 ετών και άνω

2. Φύλο:

Άνδρας

Γυναίκα

Άλλο

3. Διάρκεια σπουδών πτυχίου Νηπιαγωγού:

2 χρόνια

3 χρόνια

4 χρόνια

4. Υπάρχουν Μεταπτυχιακές ή Διδακτορικές σπουδές;

Ναι

Όχι

5. Η ενασχόληση των παιδιών με το αντικείμενο των Φυσικών Επιστημών είναι απαραίτητη για την νοητική τους ανάπτυξη.

Συμφωνώ απόλυτα

Συμφωνώ

Δεν έχω αποφασίσει

Διαφωνώ

Διαφωνώ απόλυτα

6. Πόσες διδακτικές ώρες αφιερώνετε κατά μέσο όρο την εβδομάδα, για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών;

Καθόλου

1-3 ώρες

3-5 ώρες

5-7 ώρες

7. Οι μαθητές δείχνουν ενδιαφέρον για τα φαινόμενα και τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών.

Συμφωνώ απόλυτα

Συμφωνώ

Δεν έχω αποφασίσει

Διαφωνώ

Διαφωνώ απόλυτα

8. Λαμβάνεται υπόψη σας τις προϋπάρχουσες γνώσεις και τις ιδέες των μαθητών σας για την συνδιαμόρφωση διδακτικού έργου, όσον αφορά τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών.

Συμφωνώ απόλυτα

Συμφωνώ

Δεν έχω αποφασίσει

Διαφωνώ

Διαφωνώ απόλυτα

9. Πιστεύω ότι οι Φυσικές Επιστήμες δεν αποτελούν βασική προτεραιότητα στο Νηπιαγωγείο για αυτό, οι σχετικές δραστηριότητες πρέπει να γίνονται τυχαία ή σποραδικά.

Συμφωνώ απόλυτα

Συμφωνώ

Δεν έχω αποφασίσει

Διαφωνώ

Διαφωνώ απόλυτα

10. Η διαπραγμάτευση των Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο δεν μπορεί να είναι επιτυχής γιατί, τα περισσότερα αντικείμενα δεν μπορούν να γίνουν κατανοητά από τους μαθητές λόγω του νοητικού επιπέδου που διαθέτουν στη νηπιακή ηλικία.

Συμφωνώ απόλυτα

Συμφωνώ

Δεν έχω αποφασίσει

Διαφωνώ

Διαφωνώ απόλυτα

11. Συνήθως προσεγγίζω τα αντικείμενα των Φυσικών Επιστημών με αφήγηση και έπειτα ακολουθεί συζήτηση με τα παιδιά.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει
Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα

12. Δεν ρωτάω τους μαθητές τι γνωρίζουν για την έννοια των Φυσικών Επιστημών που θα διδάξω, ξεκινάω κατευθείαν τη διαδικασία.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει
Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα

13. Θα ήθελα να οργανώνω συχνότερα δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών στην τάξη μου αλλά, δεν υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός και χώρος στο Νηπιαγωγείο που εργάζομαι.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει
Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα

14. Στην τάξη μου έχω δημιουργήσει με τα παιδιά γωνία των Φυσικών Επιστημών.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει
Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα

15. Στο Νηπιαγωγείο που εργάζομαι υπάρχει αυλή με λουλούδια, δένδρα, κήπο.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει
Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα

16. Η εκπαίδευσή μου σχετικά με τις Φυσικές Επιστήμες είναι επαρκής, ώστε να μπορέσω να διδάξω σωστά τα σχετικά αντικείμενα.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει
Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα

17. Είναι απαραίτητη η επιμόρφωσή μου σε βασικά αντικείμενα των Φυσικών Επιστημών.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει
Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα

18. Είναι απαραίτητη η επιμόρφωσή μου σε θέματα διδασκαλίας και διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στο Νηπιαγωγείο.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει
Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα

19. Συμβουλευόμαι πάντα το Πρόγραμμα Σπουδών του Νηπιαγωγείου για την οργάνωση μίας δραστηριότητας διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει
Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα

20. Εκτός του Προγράμματος Σπουδών του Νηπιαγωγείου, συμβουλευόμαι και άλλες πηγές (π.χ. εκπαιδευτικές πύλες, Φωτόδενδρο, μπλοκ κλπ.) για την οργάνωση δραστηριοτήτων διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών.

Συμφωνώ απόλυτα
Συμφωνώ
Δεν έχω αποφασίσει

Διαφωνώ
Διαφωνώ απόλυτα