ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

Διατμηματικό πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών: «Επιστήμες του περιβάλλοντος και εκπαίδευση για την αειφορία»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Οι φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο

Ευαγγελία Νάκου

ΑΜ:33

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Αικατερίνη Πλακίτση

Ιωάννινα, Φεβρουάριος, 2022

Η συλλογή και η επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που υποβάλλονται πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις του Ν.4624/19 και του Κανονισμού (ΕΕ)2016/2019. Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων συλλέγει και επεξεργάζεται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα αποκλειστικά στο πλαίσιο της υλοποίησης του σκοπού της παρούσας διαδικασίας. Για το χρονικό διάστημα που τα προσωπικά δεδομένα θα παραμείνουν στη διάθεση του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων το υποκείμενο έχει τη δυνατότητα να ασκήσει τα δικαιώματά του σύμφωνα με τους όρους του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα 2016/679 (Ε.Ε.) και τα οριζόμενα στα άρθρα 34 και 35 Ν. 4624/2019. Υπεύθυνη Προσωπικών Δεδομένων του Ιδρύματος είναι η κα. Σταυρούλα Σταθαρά (email: dpo@uoi.gr).

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

Οι φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο

Ευαγγελία Νάκου

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια*:*

Αικατερίνη Πλακίτση, Καθηγήτρια, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

1. Αικατερίνη Πλακίτση, Καθηγήτρια, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
2. Κωσταντίνος Κώτσης, Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
3. Κώστας Γαβριλάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Ιωάννινα, Φεβρουάριος, 2022

ΝΑΚΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

Πτυχιούχος Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Διπλωματούχος Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας Πανεπιστημίου Νεάπολης Πάφου

© 2022 – All rights reserved

Περίληψη

Σκοπός: Η εργασία αυτή δημιουργήθηκε με σκοπό να εξετάσει τις απόψεις των νηπιαγωγών για τις φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο.

Μεθοδολογία: Για να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία διερευνούσαν τις απόψεις των νηπιαγωγών για τις φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο, θεωρήθηκε ότι το πιο κατάλληλο είδος έρευνας ήταν η έρευνα επισκόπησης σε συνδυασμό με την ποιοτική έρευνα, οι οποίες χρησιμοποιούνται συχνά για την μέθοδο της τριγωνοποίησης

Δείγμα: Για την ποσοτική έρευνα απαντήθηκαν 200 ερωτηματολόγια από νηπιαγωγούς σε όλη την Ελλάδα ενώ για την ποιοτική, ερωτήθηκαν 7 νηπιαγωγοί από την περιοχή της Νέας Καλλικράτειας.

Αποτελέσματα: Οι νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση μέσα από την αξιοποίηση καταλλήλων μεθόδων, όπως η συνεργατική και η ομαδοσυνεργατική

Λέξεις – Κλειδιά: Φυσικές επιστήμες, νηπιαγωγείο, νηπιαγωγοί, στάσεις, συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο

Τίτλος Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας

The natural sciences in inclusive kindergarten

Abstract

Purpose: This paper was created to examine kindergarten teachers' views on the natural sciences in inclusive kindergarten.

Methodology: In order to answer the research questions, which explored the views of kindergarten teachers about the natural sciences in inclusive kindergarten, it was considered that the most appropriate type of research was the review research in combination with the qualitative research, which are often used for its method. triangulation

Sample: For the quantitative research, 200 questionnaires were answered by kindergarten teachers throughout Greece, while for the qualitative research, 7 kindergarten teachers from the area of Nea Kallikrateia were asked.

Results: Kindergarten teachers stated that the natural sciences can promote inclusive education through the use of appropriate methods, such as collaborative and collaborative

Keywords: Science, kindergarten, kindergarten teachers, attitudes, inclusive kindergarten

Περιεχόμενα

Περίληψη 5
Abstract 6
Εισαγωγή 8
1. Συμπερίληψη 9
1.1 Οριοθέτηση του όρου 9
1.2 Εμπειρίες από την πρακτική εφαρμογή 13
1.3 Συμπερίληψη στο νηπιαγωγείο 18
2. Διδασκαλία των φυσικών επιστημών 25
2.1 Δυσκολίες στην διδασκαλία 29
2.2 Φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο 33
2.3 Μέθοδοι διδασκαλίας φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο 41
2.4 Η στάση των εκπαιδευτικών 43
3. Η έρευνα 50
3.1 Σκοπός της εργασίας 50
3.2 Ερευνητικά ερωτήματα 50
3.3 Αναγκαιότητα της έρευνας 50
4. Μεθοδολογία 51
4.1. Ερευνητικός σχεδιασμός 51
4.2. Ερευνητικό εργαλείο 51
4.3. Πληθυσμός – δείγμα 52
4.4. Συλλογή και ανάλυση δεδομένων 53
4.5. Ηθικά θέματα 54
4.6. Περιορισμοί της έρευνας 55
5. Αποτελέσματα 56
Ποσοτική έρευνα 56
Ποιοτική έρευνα 83
Συμπεράσματα 87
Βιβλιογραφία 92
Παράρτημα 98
a. Οδηγός συνέντευξής 98
b. Απομαγνητοφώνηση συνεντεύξεων 98

Εισαγωγή

Η διδασκαλία των φυσικών επιστημών αποτελεί ένα θέμα ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Το τελευταίο διάστημα όλο και περισσότεροι ερευνητές μιλούν για τη σημασία του εν λόγω διδακτικού αντικειμένου, λόγω των ωφελειών που φαίνεται να προσφέρει στους μαθητές. Βέβαια, η δυσκολία της διδασκαλίας αυτής έγκειται και στα χαρακτηριστικά των ίδιων των μαθητών. Ειδικά όταν γίνεται αναφορά για μαθητές μικρότερης της δευτεροβάθμιας ηλικίας, παρουσιάζεται μία ιδιαίτερη δυσκολία στον τρόπο διδασκαλίας και μετάδοσης των απαραίτητων εννοιών.

Μία ακόμη δυσκολία παρουσιάζεται στα συμπεριληπτικά πλαίσια. Όλο και πιο συχνά οι σημερινές τάξεις γίνονται συμπεριληπτικές εντάσσοντας σε αυτές μαθητές με διαφορετικές ικανότητες και από διαφορετικά περιβάλλοντα. Για το λόγο αυτό, η διδασκαλία των φυσικών επιστημών μπαίνει ξανά σε συζήτηση για εύρεση αποτελεσματικών μεθόδων διδασκαλίας.

Η παρούσα εργασία έρχεται να αναδείξει την σημασία της διδασκαλίας φυσικών επιστημών σε συμπεριληπτικά πλαίσια. Μάλιστα, οι μαθητές για τους οποίους γίνεται λόγος ανήκουν στην προσχολική εκπαίδευση, κάνοντας πιο δύσκολη την διδασκαλία. Προς όφελος αυτού του σκοπού, διαμορφώνονται δύο επιμέρους κεφάλαια. Στο πρώτο οριοθετείτε η συμπερίληψη, ενώ στο δεύτερο αυτή σχολιάζεται και αναφορά με την διδασκαλία στο νηπιαγωγείο.

1. Συμπερίληψη

1.1 Οριοθέτηση του όρου

Την δεκαετία του 1990 έκανε την εμφάνισή της μία νέα τάση στην εκπαίδευση, η οποία ήθελε να προάγει την ισότητα όλων και την καταπολέμηση κάθε μορφής ανισότητας στην εκπαίδευση. Μέσα από συστηματικές προσπάθειες αυτού του στόχου έκανε την εμφάνισή της η συμπεριληπτική εκπαίδευση. Σε αυτή τη νέα εκπαίδευση επίκεντρο είναι ο μαθητής (Ballard, 2013). Στόχος είναι κάθε δυσκολία του να αντιμετωπιστεί, ενώ σε κάθε περίπτωση τα προσωπικά του χαρακτηριστικά, όποια και αν αυτά είναι, δεν αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα. Με άλλα λόγια, η συμπερίληψη έρχεται να εισάγει ένα σχολείο για όλους χωρίς να εξαιρείται κανείς (Chung & Carter, 2013).

« Σε ότι αφορά την Ελλάδα, σύμφωνα με το Ν.3699/2008 (ΦΕΚ 199 Α/2- 10-2008): Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες», όπως αυτός έχει τροποποιηθεί και ισχύει, προβλέπεται η συνεκπαίδευση στο γενικό σχολείο για όλους τους μαθητές με ήπιες μαθησιακές δυσκολίες.» (Ζώνιου-Σιδέρη, 2011)

Βασικό σημείο που χρήζει αποσαφήνισης είναι σε τι διαφέρει η συμπεριληπτική εκπαίδευση από την ειδική. Ενώ στην ειδική εισάγονται μαθητές με βαριάς μορφής διαταραχές και προβλήματα ένταξης στην συμπεριληπτική εκπαίδευση οι μαθητές με πιο ήπιας μορφής δυσλειτουργίες έχουν την δυνατότητα να κατακτήσουν γνώσεις και δεξιότητες καλύπτοντας μέρος των ελλειμμάτων τους. Ειδικά, η επαφή με μαθητές τυπικής ανάπτυξης δίνει την ευκαιρία για αύξηση των κοινωνικών δεξιοτήτων, οι οποίες είναι χρήσιμες σε κάθε πτυχή της ζωής (Hardy & Woodcock, 2015). Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί πως τις περισσότερος φορές σημείο αναφοράς για την ένταξη ενός μαθητή μη τυπικής ανάπτυξης στο γενικό σχολείο, είναι η νοημοσύνη. Πιο αναλυτικά, αν ο δείκτης αυτός ενός μαθητή δεν είναι χαμηλότερος του κανονικού, τότε δεν αποτρέπεται η ένταξή του σε πλαίσια συμπεριληπτικά (MacArthur, 2013).

Βέβαια, για να μπορέσει όντως να υπάρξει μία υγιής μετατροπής του γενικού σχολείου σε ειδικού, απαιτούνται κάποιοι βασικοί παράγοντες. Ένας πρώτος βασικός εξ αυτών είναι οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί. Για να μπορέσει να υπάρξει πραγματική συμπερίληψη, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να εργάζονται προς επίτευξη αυτής (Hockings, 2010). Η κατάλληλη κατάρτιση πρέπει να είναι συνεχής, ώστε και οι ίδιοι να μπορούν να ανταπεξέλθουν με επιτυχία σε όλες τις δυσκολίες που τυχόν θα προκύψουν. Μάλιστα, η διεπιστημονική συνεργασία οφείλει να είναι, την ίδια στιγμή, παρούσα. Πιο

αναλυτικά, η συνεργασία των εκπαιδευτικών γενικής και ειδικής αγωγής θα μπορούσε να δημιουργήσει ένα κατάλληλο πλαίσιο ώστε όλοι οι μαθητές να λαμβάνουν την εξατομικευμένη εκπαίδευση που χρειάζονται (Savolainen, Engelbrecht, & Malinen, 2012).

Παράλληλα, έχοντας στο επίκεντρο ξανά τους εκπαιδευτικούς, αυτοί οφείλουν να αφήνουν εκτός πιθανές αντίθετες της συμπερίληψης απόψεις. Πρέπει να λειτουργούν με εκπαιδευτική ισότητα και δικαιοσύνη απέναντι σε όλους τους μαθητές. Θέσεις περί μη αποδοχής συγκεκριμένων ομάδων μαθητών, ή απόψεις πάνω στην επίδραση που θα δεχτούν οι υπόλοιποι μαθητές πρέπει να μένουν εκτός. Ο εκπαιδευτικός πρέπει πάντοτε να έχει στο μυαλό το καλό όλων των μαθητών ανεξαιρέτως (Ballard, 2013).

Φυσικά, βασικός παράγοντας στην μετατροπή του γενικού σχολείου σε συμπεριληπτικό είναι η ηγεσία. Ο διευθυντής της σχολικής μονάδας πρέπει να νουθετεί και να καθοδηγεί όλους τους εκπαιδευτικούς προς αυτή την κατεύθυνση. Η ανοιχτή επικοινωνία με όλους τους συναδέλφους και η ενίσχυση αυτών όποτε κρίνεται απαραίτητη πρέπει να είναι εφικτή. Κανένας εκπαιδευτικός δεν πρέπει να αισθάνεται μόνος του μέσα σε όλη αυτή την προσπάθεια. Βέβαια, από πλευράς ηγεσίας οφείλουν να υπάρχουν και οι κατάλληλες υποδομές, τα μέσα και τα εργαλεία προς επίτευξη και της έμπρακτης συμπερίληψης. Βιβλία κατάλληλα, η χρήση των ΤΠΕ αλλά και ο τρόπος πρόσβασης στο σχολείο πρέπει να παρουσιάζουν ποικιλία ώστε όλοι οι μαθητές να μπορέσουν να επωφεληθούν ανάλογα (Armostrong, Armostrong, & Barton, 2016).

Σε καμία περίπτωση, δεν μπορεί να υπάρξει αποτελεσματική μετατροπή ενός σχολείου από γενικό σε συμπεριληπτικό αν η ίδια η σχολική διοίκηση δεν επιτρέψει τις ανάλογες ενέργειες. Οι υπεύθυνοι της εκπαίδευσης, οφείλουν να μεριμνήσουν έτσι ώστε σταδιακά να μπορέσουν να μειωθούν οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα σχολεία. Κατάλληλες προσαρμογές του αναλυτικού προγράμματος, επιδοτούμενα επιμορφωτικά σεμινάρια, ή και πρακτικές ασκήσεις εντός σχολικών μονάδων , είναι μόνο μερικά από τα μέτρα που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν προς όφελος της μετατροπής (Roska, Kilgo, Trolian, Pascarella, Blaich, & Wise, 2017).

Τελειώνοντας, προκειμένου να υπάρξει ολόπλευρη μετατροπή, πρέπει να υπάρχει και μία ανάλογη υποστήριξη από φορείς. Οι φορείς θα είναι σε θέση να παρέχουν ανατροφοδότηση και πρακτικά βοηθήματα στο σχολείο, έτσι ώστε το τελευταίο να είναι πάντοτε προετοιμασμένο. Δεν πρέπει να λησμονιέται πως με την κατάλληλη προετοιμασία, θα εξαλειφθούν και τυχόν προβλήματα που ενδέχεται να ανακύψουν (Armostrong, Armostrong, & Barton, 2016). Με αυτό τον τρόπο, κανένα μέλος της

σχολικής κοινότητας δεν θα έχει τον χώρο να εκφραστεί αρνητικά για την συμπερίληψη. Γονείς και συνάδελφοι εκπαιδευτικοί, βλέποντας πως η συμπερίληψη δεν επηρεάζει την εύρυθμη λειτουργία και το έργο του σχολείου θα μπορούν να παρουσιάσουν, μία σταδιακή αλλαγή τυχόν αρνητικών στάσεων. Με αυτό τον τρόπο θα είναι δυνατή και η απρόκοπη δράση του συμπεριληπτικού σχολείου (MacArthur, 2013).

Προς επίτευξη της τελευταίας παραμέτρου, η ενημέρωση από πλευράς σχολείου όλων θα μπορέσει να λειτουργήσει υποστηρικτικά. Μέσα από την πληροφόρηση γονέων για επιτεύγματα και προόδους μαθητών, οι κοινότητα θα μπορέσει να αντιληφθεί πως η συμπερίληψη είναι όντως μία νέα και άκρως αποτελεσματική τάση της εκπαίδευσης (Στασινός, 2013). Μέσα από αυτή θα αναδειχθούν ταλέντα και κλίσης όλων των μαθητών. Συνάμα, και οι ίδιοι οι μαθητές βλέποντας πως μπορούν να προοδεύσουν μέσα από την αποδοχή της διαφορετικότητας, και χωρίς να ακούνε αντικρουόμενες απόψεις από το σπίτι, θα μπορέσουν και μελλοντικά να διαμορφώσουν μία υγιή κοινωνία για όλους (Risko & Walker-Dalhouse, 2009).

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να ειπωθεί πως η συμπερίληψη μπορεί να επιτευχθεί αν η κοινωνία στο σύνολο το επιτρέψει (Ballard, 2013). Συνεχής προσπάθεια από πολιτικές, εκπαιδευτικούς και διευθυντές μπορεί να διαμορφώσει κατάλληλες συνθήκες ώστε σταδιακά γονείς και μαθητές να αποδεχτούν κάθε αλλαγή που λαμβάνει χώρα. Γονείς και εκπαιδευτικοί θα ακολουθήσουν βλέποντας το υγιές περιβάλλον που επικρατεί στη σχολική πραγματικότητα και τα οφέλη στην ανάπτυξη των παιδιών που αυτό προσφέρει (Risko & Walker-Dalhouse, 2009).

Προκειμένου να μπορέσει και πρακτικά να εφαρμοστεί η συμπεριληπτική εκπαίδευση, μπορούν να χρησιμοποιηθούν συγκεκριμένες τεχνικές και εντός της σχολικής τάξης. Αρχικά, θεωρείται σκόπιμο κάθε τάξη να μην εξαιρεί την διαφορετικότητα. Έτσι, προτείνεται όλοι οι μαθητές να περνούν τον περισσότερο χρόνο τους εντός αυτής χωρίς να εντάσσονται για μεγάλο διάστημα σε διαφορετικά τμήματα. Εξάλλου, μαζί με την μάθηση βασική παράμετρος είναι και η κοινωνική ένταξη. Επομένως, η συνύπαρξη όλων των μαθητών εντός μίας τάξης μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη και αποτελεσματική (Hardy & Woodcock, 2015).

Βασικό εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι οι ομαδικές δραστηριότητες. Αυτές βοηθούν τους μαθητές να αλληλοεπιδράσουν εντός ενός ασφαλούς πλαισίου δίνοντας χώρο για γνωριμία και ανταλλαγή απόψεων. Με αυτό τον τρόπο δίνεται σε όλους η ευκαιρία να αποδεχτούν τον συμμαθητή τους μαζί με την διαφορετικότητά του

(Naraian, 2015). Η διαφορετικότητα γίνεται στοιχείο εαυτού, το οποίο μάλιστα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την σύναψη σχέσεων. Η συζήτηση πάνω σε αυτή μέσα σε ένα κλίμα αποδοχής μπορεί να κινήσει το ενδιαφέρον για αλληλεπίδραση (Savolainen, Engelbrecht, & Malinen, 2012).

Την ίδια στιγμή, τα projects μπορούν να φανούν ιδιαίτερα επιτυχημένη τεχνική. Με τη χρήση αυτών, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να μάθουν ο ένας από τον άλλον. Παράλληλα, μπορούν να μάθουν τον τρόπο που οι άλλοι μαθαίνουν, παίρνοντας παράδειγμα προς μίμηση από τους συμμαθητές (Στασινός, 2013). Με αυτό τον τρόπο, η μάθηση φεύγει των τυπικών πλαισίων και γίνεται πιο μαθητοκεντρική. Δεν υπάρχει περιορισμός στον τρόπο παροχής της γνώσης, αλλά αντίθετα είναι όλοι σε θέση να εξελιχθούν με τρόπο αυτόνομο (Μάμας, 2014).

Συζητώντας ξανά για το κομμάτι της μάθησης, οφείλει να αναφερθεί πως θα ήταν ιδιαίτερα ορθό, να χρησιμοποιηθεί και η εξατομικευμένη διδασκαλία. Μέσα από αυτή ο εκπαιδευτικός καλείται να γνωρίσει κάθε μαθητή ξεχωριστά και με τρόπο στοχευμένο να δημιουργήσει ένα τρόπο διδασκαλίας κατάλληλο για αυτόν. Βέβαια, η συνθήκη αυτή δε δηλώνει πως παραμερίζονται όλοι οι υπόλοιποι μαθητές (Chung & Carter, 2013). Αντίθετα, δομείται μία διδακτική πράξη, εντός της οποίας όλοι μπορούν να εξελιχθούν. Δραστηριότητες με κλιμακούμενη διδασκαλία μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όπως και παιχνίδι μάθησης προκειμένου, η διδασκαλία να λάβει χώρα με τρόπο διαφορετικό και πρωτότυπο (MacArthur, 2013).

Φυσικά, δεν δύναται να γίνει αναφορά στην συμπερίληψη χωρίς να σχολιαστεί και η χρήση της τεχνολογίας. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και τα διάφορα εκπαιδευτικά λογισμικά μπορούν να φανούν χρήσιμος σύμμαχος της μάθησης. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτά τα μέσα προκειμένου να δώσει στους μαθητές έναυσμα να συνεχίζουν να προσπαθούν προς τη μάθηση. Επιπλέον, ο τρόπος που οι ΤΠΕ προάγουν τη γνώση, δηλώνει πως υπάρχει μία δυνατότητα για παροχή ιδιαίτερων ερεθισμάτων στα παιδιά (Armostrong, Armostrong, & Barton, 2016).

Σε ένα τελευταίο επίπεδο επίτευξης της συμπερίληψης, πρέπει να γίνει μνεία σε έναν ψυχολογικό παράγοντα. Δεν πρέπει να διαφεύγει του νου πως οι μαθητές με διαφορετικότητα, αντιλαμβάνονται πως διαφέρουν από τον μέσο μαθητή. Για το λόγο αυτό απαιτείται από τον εκάστοτε εκπαιδευτικό να παρέχει κίνητρα και επιβραβεύσεις (Ballard, 2013). Πρέπει να παρακινεί τους μαθητές και να δηλώνει ανοιχτά την πρόοδό τους. Με αυτό τον τρόπο αυξάνει και την εμπλοκή με τη μάθηση. Συνάμα, οι μαθητές

βελτιώνουν την δική τους αυτοεικόνα, μέσα σε μία προσπάθεια διαμόρφωσης της προσωπικότητάς τους (Naraian, 2015).

1.2 Εμπειρίες από την πρακτική εφαρμογή

Εκτεταμένες μελέτες πρακτικών ένταξης στην ειδική εκπαίδευση περιγράφουν επανειλημμένα τα οφέλη και τα μειονεκτήματα της εκπαίδευσης των μαθητών με ειδικές ανάγκες στο πλαίσιο της γενικής εκπαίδευσης. Για μαθητές με αναπηρία, πολλές μελέτες περιγράφουν εκπαιδευτικές μεθόδους που ξεπερνούν τις τυπικές προσαρμογές και βοηθούν στην προώθηση της προόδου στους βασικούς τομείς αυτού του είδους εκπαίδευσης (Lindsay, 2003).

Μελέτες σχετικά με τη εκπαίδευση κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, για μαθητές με αυτισμό, πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την τάση των μαθητών να περνούν περισσότερο χρόνο στα μαθήματα γενικής εκπαίδευσης καθώς μεταβαίνουν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Αυτοί οι παράγοντες είναι:

(α) οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί επικεντρώνονται περισσότερο στις ακαδημαϊκές προτεραιότητες στο δευτεροβάθμιο περιβάλλον,

(β) η ποσότητα των υπηρεσιών ενταξιακής υποστήριξης που διαπιστώνεται στο δημοτικό μειώνεται στο δευτεροβάθμιο επίπεδο από εξειδικευμένα ακαδημαϊκά προγράμματα σπουδών και

(γ) οι μαθητές με αυτισμό πέρασαν λιγότερο χρόνο σε υποστηρικτικές υπηρεσίες και περισσότερο χρόνο σε περιβάλλοντα ένταξης (Lindsay, 2003).

Μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που ολοκληρώθηκε από τους Kalambouka et al. (2007), διαπίστωσαν ότι το 81% των μελετών ανέφεραν ουδέτερες ή θετικές επιπτώσεις όσον αφορά τον αντίκτυπο της συμπερίληψης των μαθητών ειδικής αγωγής στους συμμαθητές τους στην τάξη γενικής εκπαίδευσης. Οι μαθητές γενικής εκπαίδευσης δεν απέδωσαν ούτε καλύτερα ούτε χειρότερα ακαδημαϊκά όταν μαθητές με αναπηρίες συμπεριλήφθηκαν στις τάξεις γενικής εκπαίδευσης. Επιπλέον, υπήρξαν κάποια αρνητικά ακαδημαϊκά αποτελέσματα, αλλά συνδυάστηκαν με θετικά αποτελέσματα και κατά συνέπεια ένα ουδέτερο γενικό συμπέρασμα. Σύμφωνα με αυτήν τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, τα περιβάλλοντα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι πιο πιθανό να αναφέρουν περισσότερα αρνητικά αποτελέσματα για

τους μαθητές γενικής εκπαίδευσης παρά στο περιβάλλον του δημοτικού σχολείου (Evans & Lunt, 2002).

Ένα εύρημα στους Cawley et al. (2002), έδειξε ότι οι μαθητές με συμπεριφορικές, συναισθηματικές και κοινωνικές δυσκολίες δεν παρουσίασαν αρνητικό αντίκτυπο στους συνομηλίκους ή στα επιτεύγματα της τάξης γενικής εκπαίδευσης και μόνο μερικές μελέτες ανέφεραν συμπεριφορικές και κοινωνικές συναισθηματικές δυσκολίες. Διαπιστώθηκε ότι απαιτείται περισσότερη έρευνα για τη διερεύνηση των υποστηρίξεων που απαιτούνται στα μαθήματα γενικής εκπαίδευσης για μαθητές με αναπηρία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με ανάγκες συμπεριφοράς. Παλαιότερες έρευνες αναφέρουν σημαντικά οφέλη όσον αφορά την ένταξη για όλους τους μαθητές στο περιβάλλον γενικής εκπαίδευσης-μάθησης. Διαφοροποιημένες μέθοδοι και πρακτικές για μαθητές με αναπηρίες ωφέλησαν όλους τους μαθητές της τάξης (Evans & Lunt, 2002).

Ο Jordan με τους συνεργάτες του (2009) εξέτασε πολυάριθμες μελέτες που εκτείνονται σε αρκετές δεκαετίες προκειμένου να υπερασπιστεί την ιδέα ότι όλοι οι μαθητές επιτυγχάνουν σε υψηλότερο ποσοστό επιδόσεων σε τάξεις με προγράμματα χωρίς αποκλεισμούς. Τα ευρήματα περιλάμβαναν τα οφέλη του

(α) αποτελεσματικές δεξιότητες διδασκαλίας,

β) υψηλά επίπεδα συμμετοχής των μαθητών που σχετίζονται με ισχυρές δεξιότητες στην τάξη και τη διαχείριση του χρόνου,

(γ) διαφοροποίηση της διδασκαλίας και της μάθησης με κλιμακούμενη δυσκολία με βάση τις ανάγκες, και

(δ) συμμετοχή των μαθητών σε σκέψεις υψηλότερης τάξης. (Florian, 2014)

Επιπλέον, οι ερευνητές παρέθεσαν μια σειρά από μελέτες, συμπεριλαμβανομένης μιας με 11.000 μαθητές στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ορισμένες από αυτές τις μελέτες εξέτασαν συγκεκριμένα τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και ανέφεραν ότι οι μαθητές με αναπηρία που περνούσαν περισσότερο χρόνο σε γενικές τάξεις ξεπέρασαν τους συνομηλίκους τους στα τεστ επιτυχίας και απέδωσαν πιο κοντά στο επίπεδο των τάξεων (Florian, 2014).

Επιπλέον, μια μελέτη που εξέτασε την ποιότητα της διδασκαλίας (δηλαδή, το μέγεθος της επίδοσης, τα οικονομικά, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση) του Rudloff (2014) βρήκε μια θετική συσχέτιση μεταξύ της αύξησης του ποσοστού χρόνου που περνούν οι μαθητές με αναπηρίες στις τάξεις γενικής εκπαίδευσης και των μαθηματικών βαθμολογιών σε τεστ αξιολόγησης. Επιπλέον, η μελέτη συνέδεσε

χαμηλότερα ποσοστά εγκατάλειψης, παρόλο που τα ευρήματα έδειξαν επίσης ότι οι μαθητές με αναπηρία χρειάζονταν περισσότερα από τέσσερα χρόνια για να αποφοιτήσουν με ένα τυπικό δίπλωμα (Messiou, 2017).

Η έρευνα των Mazzotti, Mustian, et al. (2009) περιελάβανε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση η οποία ανέλυσε προγνωστικά δευτεροβάθμιας επιτυχίας στο σχολείο. Ορισμένες από αυτές τις μελέτες περιλάμβαναν μαθητές με ήπιες έως μέτριες αναπηρίες. Αυτές οι έρευνες δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης εξέτασαν την ακαδημαϊκή τοποθέτηση, το χρόνο στα μαθήματα γενικής εκπαίδευσης, τις αλληλεπιδράσεις οικογένειας και συνομηλίκων και τα επίπεδα νοημοσύνης. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η πρόσβαση στην ένταξη στο γενικό πρόγραμμα σπουδών ακαδημαϊκά και σε τυπικές εργασιακές εμπειρίες κατά τη διάρκεια του σχολείου ήταν προγνωστικοί παράγοντες της μετα-σχολικής επιτυχίας (Messiou, 2017).

Επιπλέον, οι Rojewski, Lee και Gregg (2015) διαπίστωσαν ότι οι μαθητές που ξοδεύουν το 80% ή περισσότερο του χρόνου τους σε περιβάλλοντα γενικής εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς είχαν διπλάσιες πιθανότητες να εγγραφούν στη μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση σε σύγκριση με τους μαθητές που λαμβάνουν λιγότερες μονάδες σε ενταξιακές τάξεις. Αυτοί οι ερευνητές ισχυρίστηκαν ότι οι μαθητές που κέρδισαν «τη πλειοψηφία των πτυχίων τους, πέρασαν το γυμνάσιο σε αίθουσες χωρίς διαχωρισμούς ενδέχεται να έχουν εκπαιδευτικές φιλοδοξίες που αυξάνονται λόγω της έκθεσης σε υψηλότερα ακαδημαϊκά πρότυπα και προσδοκίες απόδοσης μαθητή» (σελ. 216). Αυτά τα αποτελέσματα περιλάμβαναν αξιοσημείωτες επιδράσεις της ένταξης στη γενική εκπαίδευση στα αποτελέσματα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για εφήβους με μαθησιακές δυσκολίες και συναισθηματικές-συμπεριφορικές αναπηρίες (Morifia, 2017).

Οι Huberman και Parrish (2011) πραγματοποίησαν μια ολοκληρωμένη μελέτη σε τέσσερις μεγάλες, διαφορετικές σχολικές περιοχές στην Καλιφόρνια. Αυτή η μελέτη είναι αξιοσημείωτη λόγω του μεγέθους της μελέτης, των διαφορετικών δημογραφικών στοιχείων και της μικτής μεθοδολογίας της. Επιπλέον, οι περιοχές που μελετήθηκαν ήταν ενιαίες και περιλάμβαναν λύκεια καθώς και δημοτικά σχολεία. Εξέτασαν συγκεκριμένα τα αποτελέσματα των Τυποποιημένων Δοκιμών της Πολιτείας της Καλιφόρνια κατά τη σχολική χρονιά 2006-2007. Αναφέρθηκε ότι ακόμη και σε περιοχές υψηλής φτώχειας, οι μαθητές με αναπηρία σε όλα τα επίπεδα που πέρασαν 80% ή περισσότερο χρόνο στις τάξεις γενικής εκπαίδευσης είχαν θετικές τάσεις στα

αποτελέσματα των δοκιμών τους σε σύγκριση με τους συνομηλίκους ειδικής αγωγής που δεν είχαν αυτήν την ευκαιρία (Morifia, 2017).

Οι Cole, Waldron και Majid (2004) μελέτησαν πώς η συμπεριληπτική εκπαίδευση επηρέασε τόσο τους μαθητές της γενικής εκπαίδευσης όσο και τους μαθητές ειδικής αγωγής στις τάξεις του δημοτικού. Η μελέτη περιελάμβανε 606 μαθητές και διαπίστωσε ότι στις αίθουσες διδασκαλίας με πρακτικές ένταξης, και οι δύο ομάδες μαθητών ξεπέρασαν τους μαθητές σε αίθουσες χωρίς αποκλεισμούς. Οι ερευνητές πιστώνουν αυτήν την επιτυχία στην πρόσθετη υποστήριξη που παρέχεται στην τάξη χωρίς αποκλεισμούς. Οι Cortiella και Burnette (2008) μελέτησαν πέντε επιτυχημένα δημοτικά σχολεία σε ολόκληρη τη χώρα. Τα ευρήματά τους κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η αύξηση των προσδοκιών των εκπαιδευτικών και η μη χρήση των μαθητικών αναπηριών ως δικαιολογία για τον αποκλεισμό των μαθητών από τα γενικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα ήταν ζωτικής σημασίας. Διαπίστωσαν επίσης ότι η στενή συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς γενικής εκπαίδευσης για την ευθυγράμμιση των στόχων με τα γενικά εκπαιδευτικά πρότυπα ήταν πρωταρχικής σημασίας για την επιτυχία. Ανέφεραν ότι, αν και οι συνολικές σχολικές προσεγγίσεις διέφεραν, το κοινό σε κάθε επιτυχημένο σχολείο ήταν ότι έκαναν τις πρακτικές χωρίς αποκλεισμούς τον ακρογωνιαίο λίθο του σχεδίου βελτίωσής τους (Miles & Signal, 2010).

Ο Hoppey (2016) διεξήγαγε μια διαχρονική μελέτη σχετικά με τη διδασκαλία χωρίς αποκλεισμούς. Αυτή η μελέτη περιελάμβανε μια εξέταση μιας συνεργασίας σχολείου-πανεπιστημίου η οποία προετοίμασε τους εκπαιδευτικούς να εργαστούν σε περιβάλλοντα χωρίς αποκλεισμούς σε ένα αγροτικό σχολείο, στο οποίο μαθητές με ήπιες έως μέτριες αναπηρίες συμπεριλήφθηκαν επιτυχώς σε τάξεις γενικής εκπαίδευσης. Οι εργασίες στο σχολείο επικεντρώθηκαν ειδικά στην ανάπτυξη γνώσεων σχετικά με την ένταξη μέσω της κατάρτισης πριν από την υπηρεσία και την επαγγελματική ανάπτυξη, μέσω εβδομαδιαίων συναντήσεων PLC (Professional Learning Community). Ο ερευνητής εξέτασε τα βήματα που έλαβε το σχολείο για την υλοποίηση ενός επιτυχούς προγράμματος ένταξης (Niholm, 2021).

Το σχολείο στη μελέτη έδειξε αξιοσημείωτη βελτίωση σε διάστημα έξι ετών. Τα ευρήματα έδωσαν έμφαση στη σημασία της κοινής γνώσης σε επίπεδο σχολείου σχετικά με ένα μοντέλο ένταξης. Ο Hoppey αναγνώρισε επίσης ότι λίγοι εκπαιδευτικοί, τόσο στην υπηρεσία όσο και στην προϋπηρεσία, ήταν διατεθειμένοι να συνεργαστούν με άλλους εκπαιδευτικούς για να καλύψουν τις ανάγκες διαφορετικών μαθητών μέσα σε αίθουσες χωρίς αποκλεισμούς. Αυτά τα ευρήματα περιελάμβαναν τόσο

εκπαιδευτικούς ειδικής όσο και γενικής εκπαίδευσης. Αυτή η μελέτη έδειξε αξιοσημείωτη βελτίωση σε διάφορους τομείς. Συγκεκριμένα, για μαθητές σε περιβάλλοντα χωρίς αποκλεισμούς, οι τυποποιημένες βαθμολογίες αξιολόγησης αυξήθηκαν από 36% σε 64% σε μαθηματικά και οι βαθμολογίες ELA (English Language Arts) αυξήθηκαν από 32% σε 70% σε τυποποιημένες δοκιμές. Ο αριθμός των μαθητών με αναπηρία που περιλαμβάνονται στα μαθήματα γενικής εκπαίδευσης αυξήθηκε από 50% σε πάνω από 90% κατά τη διάρκεια της εξαετούς μελέτης. Οι μαθητές έδειξαν σημαντικά κέρδη στις σχέσεις με τους συνομηλίκους, τις κοινωνικές δεξιότητες και τη μείωση των προκλητικών συμπεριφορών. Σε μια έκθεση για το Εθνικό Κέντρο Μαθησιακών Δυσκολιών, οι Cortiella και Burnette (2008) ανέφεραν ότι βρήκαν επαγγελματική ανάπτυξη και ένα κοινό όραμα σε όλο το σχολείο ήταν τα βασικά συστατικά της επιτυχίας αυτού του σχολείου (Niholm, 2021).

Ο Morningstar (2015) πραγματοποίησε μια περιγραφική μελέτη που εξέτασε 65 αίθουσες διδασκαλίας σε έξι σχολεία για τον αντίκτυπο της ένταξης σε όλους τους μαθητές. Διαπίστωσε ότι αυτά τα σχολεία χρησιμοποίησαν με επιτυχία το Universal Design for Learning, συμπεριφορικές παρεμβάσεις με προσδοκίες γενικής συμπεριφοράς και προσαρμογές και τροποποιήσεις (δηλ. Μεγέθυνση εκτυπώσεων, γραφικών διοργανωτών ή γραφέων) για μαθητές που χρειάζονταν αυτές τις υποστηρίξεις. Αυτή η επιτυχία έδωσε έμφαση στη διαφοροποιημένη διδασκαλία υψηλής ποιότητας, στην αξιολόγηση, στην παρακολούθηση της προόδου, καθώς και σε προγράμματα διδασκαλίας και διδασκαλίας (Salovita, 2020).

Ωστόσο, αρκετές μελέτες διαπίστωσαν ότι η ένταξη μαθητών με αναπηρία στις αίθουσες γενικής εκπαίδευσης απαιτούσε αποτελεσματική εφαρμογή και προσεκτική πρακτική από τους εκπαιδευτικούς ή το σχολείο πιθανότατα θα αντιμετώπιζε αποτυχία σε αυτόν τον τομέα. Ο Thurlow (2005) επικαλέστηκε μια μελέτη του Πανεπιστημίου της Μασαχουσέτης, του Donahue Institute (2004), η οποία ανέλυσε δημόσια αστικά σχολεία και εντόπισε 11 πρακτικές κεντρικές για την επιτυχή επίτευξη μαθητών δημοτικού και γυμνασίου με ειδικές ανάγκες, με απαιτήσεις για το τι θα λειτουργήσει σε υψηλά επίπεδα. σχολεία:

- Διάχυτη έμφαση στην ευθυγράμμιση του προγράμματος σπουδών με τα κρατικά πρότυπα.
- Αποτελεσματικά συστήματα για την υποστήριξη της ευθυγράμμισης του προγράμματος σπουδών.

- Έμφαση στην ένταξη και την πρόσβαση στο πρόγραμμα σπουδών.
- Πολιτισμός και πρακτικές που υποστηρίζουν υψηλά πρότυπα και επιδόσεις των μαθητών.
- Ένα καλά πειθαρχημένο ακαδημαϊκό και κοινωνικό περιβάλλον.
- Χρήση των δεδομένων αξιολόγησης των μαθητών για την ενημέρωση της λήψης αποφάσεων.
- Ενιαία πρακτική που υποστηρίζεται από στοχευμένη επαγγελματική ανάπτυξη.
- Πρόσβαση σε πόρους για την υποστήριξη βασικών πρωτοβουλιών.
- Αποτελεσματική πρόσληψη, διατήρηση και ανάπτυξη μέλους προσωπικού.
- Ευέλικτοι ηγέτες και προσωπικό που εργάζονται αποτελεσματικά σε ένα δυναμικό περιβάλλον. και
- Αποτελεσματική ηγεσία (Salovita, 2020)

1.3 Συμπερίληψη στο νηπιαγωγείο

Το ζήτημα της προσχολικής αγωγής χωρίς αποκλεισμούς είχε πολλές αντιπαραθέσεις, ειδικά όσον αφορά την ειδική αγωγή. Η συμπερίληψη «αντιπροσωπεύει τη φιλοσοφία ή την πεποίθηση ότι τα παιδιά με αναπηρίες πρέπει να ενσωματωθούν σε κανονικές αίθουσες διδασκαλίας, ακόμη και αν δεν πληρούν τα παραδοσιακά πρότυπα σπουδών» (Bursuck & Fred, 2008, σελ. 54). Περιλαμβάνει την παροχή υπηρεσιών υποστήριξης και προγραμμάτων στο παιδί και στοχεύει να διασφαλίσει ότι αυτό επωφελείται από το να είναι παρόν σε μια κανονική τάξη (Ειδική εκπαίδευση ένταξης, 2007). Η συμπερίληψη υποστηρίζει την ιδέα ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με αναπηρίες πρέπει να ξεκινούν στις κανονικές τάξεις της εκπαίδευσης καθώς δεν μπορούν να παρέχονται οι κατάλληλες υπηρεσίες όταν το παιδί μεταφερθεί σε εξειδικευμένη εγκατάσταση (Soukakou, 2012).

Σύμφωνα με το μοντέλο ένταξης, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με ειδικές ανάγκες περνούν σχεδόν όλο τον χρόνο τους μαθαίνοντας με συνομήλικούς τους χωρίς αναπηρία. Ωστόσο, η εκτέλεση πρακτικών χωρίς αποκλεισμούς διαφέρει από χώρα σε χώρα. Η προσχολική εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς διαφέρει από τις προηγούμενες έννοιες της «ενσωμάτωσης» και της «αποδοχής», οι οποίες επικεντρώθηκαν κυρίως στις «ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες» (Madden & Slavin, 2001). Αντίθετα, η ένταξη

εστιάζει στο δικαίωμα του παιδιού να συμμετέχει σε κανονικές δραστηριότητες της τάξης και στην ευθύνη του σχολείου να αποδεχτεί το παιδί. Η συμπερίληψη απορρίπτει τη χρήση ειδικών τάξεων ή εγκαταστάσεων για τον διαχωρισμό παιδιών με αναπηρία από παιδιά χωρίς αναπηρία (Soukakou, 2012).

Τα προγράμματα ειδικής αγωγής, γενικά, ξεκίνησαν το 1823. Μέχρι το 1906 και σε όλη τη δεκαετία του 1920 πολλές πόλεις είχαν αρχίσει να ιδρύουν ειδικά σχολεία. Το 1973, οι συνήγοροι ειδικής αγωγής και αναπηρίας είχαν μια μεγάλη νίκη όταν ο νόμος για την επαγγελματική αποκατάσταση θεσπίστηκε από το Κογκρέσο. Ακολούθησε η ψήφιση του νόμου για την εκπαίδευση για όλα τα άτομα με ειδικές ανάγκες το 1975. αυτή η νέα νομοθεσία οδήγησε στη συγχώνευση της τακτικής εκπαίδευσης με την ειδική αγωγή. Σήμερα, η τρέχουσα τάση οδεύει προς πρακτικές εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς που επιδιώκουν να έχουν το καλύτερο συμφέρον όλων των μαθητών (Bursuck and Fred, 2006). Πολλοί εκπαιδευτικοί τάσσονται υπέρ της ένταξης των μαθητών με αναπηρία στις τάξεις της κανονικής εκπαίδευσης, ωστόσο εξακολουθεί να υπάρχει διαμάχη (Diamond & Carpenter, 2000).

Η συμπερίληψη μαθητών με αναπηρία προσχολικής ηλικίας στις κανονικές τάξεις της με συνομήλικους που δεν έχουν αναπηρία είναι ένα πρόσφατο φαινόμενο. Οι Odem et al (1999) αναφέρουν ότι η λογική για την προσχολική εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς είναι να προσφέρει στα παιδιά ευκαιρίες μάθησης που δεν υπάρχουν σε περιβάλλον χωρίς αποκλεισμούς ή σε τάξεις ειδικής αγωγής. Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε σχετικά με τις υπηρεσίες σε μικρά παιδιά σε προσχολική ηλικία αποκαλύπτει ότι η εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς μπορεί να αποτρέψει ή να μειώσει τα αναπτυξιακά προβλήματα. (Diamond & Carpenter, 2000).

Τα προγράμματα χωρίς αποκλεισμούς για παιδιά προσχολικής ηλικίας διαφέρουν από τα προγράμματα για παιδιά σχολικής ηλικίας, επειδή πολλά δημόσια σχολικά συστήματα δεν έχουν μαθήματα για παιδιά ηλικίας μεταξύ τριών και πέντε ετών. στα οποία μπορούν να συμπεριληφθούν παιδιά με ειδικές ανάγκες. Ως εκ τούτου, στο προσχολικό στάδιο τα παιδιά τοποθετούνται σε διάφορα περιβάλλοντα όπως προγράμματα Head Start, φροντίδα παιδιών με βάση την κοινότητα σε δημόσια σχολικά συστήματα (Brown & Bergen, 2002).

Οι μαθητές προσχολικής ηλικίας με αναπηρία κερδίζουν μεγάλα κέρδη στους κοινωνικούς τομείς αφού έχουν υποβληθεί σε προγράμματα χωρίς αποκλεισμούς. Μια μελέτη του αναπτυξιακού επιπέδου των παιδιών στην εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς αποκαλύπτει ότι τα παιδιά με αναπηρία έχουν σημαντικό κέρδος στα κοινωνικά

συναισθήματα. Επιπλέον, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με ειδικές ανάγκες αναπτύσσουν υψηλό ποσοστό «συμπεριφοράς μοντελοποίησης συνομηλίκων» καλύτερη θετική αλληλεπίδραση με συνομηλίκους, υψηλότερο βαθμό κοινωνικής συμμετοχής · σημαντική βελτίωση της προσαρμοστικής συμπεριφοράς και μεγαλύτερη ανάπτυξη προφορικού λόγου που απευθύνεται σε συνομηλίκους (Brown & Bergen, 2002).

Επιπλέον, η έρευνα που περιελάβανε μικρά παιδιά με οξείες αναπηρίες αποκάλυψε ότι αυτά τα παιδιά είχαν σημαντικά μεγαλύτερη βελτίωση από ό,τι τα παιδιά στην εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς. Από την άλλη πλευρά, τα παιδιά στην προσχολική αγωγή χωρίς αποκλεισμούς είναι πιο πιθανό να γίνουν εσωστρεφή από εκείνα σε περιβάλλοντα χωρίς αποκλεισμούς. Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με αναπηρία αναπτύσσουν επίσης υψηλότερη ή ίση βελτίωση στη γλώσσα, την ανάπτυξη και τη γνώση των δεξιοτήτων παιχνιδιού και της φιλίας σε περιβάλλοντα χωρίς αποκλεισμούς. Για παράδειγμα, αναπτύσσουν πιο πολύπλοκες δεξιότητες επικοινωνίας και γλώσσας. Επιπλέον, παρουσιάζουν βελτιωμένες συνολικές επιδόσεις στο σχολείο (Hanline, 2010).

Οι Bailey και Buysee (2006) διαπίστωσαν ότι η συμπεριληπτική προσχολική εκπαίδευση βοήθησε τα παιδιά με ειδικές ανάγκες να αναπτύξουν ουσιαστική σχέση με άλλα παιδιά. Επιπλέον, η ακατάλληλη συμπεριφορά, όπως το επώδυνο παιχνίδι από παιδιά προσχολικής ηλικίας με ειδικές ανάγκες μειώνεται με την πάροδο του χρόνου, όταν τοποθετούνται σε ένα περιβάλλον χωρίς αποκλεισμούς. Τα προγράμματα χωρίς αποκλεισμούς συχνά βοηθούν τα παιδιά με ειδικές ανάγκες να έχουν το πάνω χέρι έναντι των συνομηλίκους τους σε μη προκαθορισμένες ρυθμίσεις με συμπεριφορικές και κοινωνικές δεξιότητες. Συνεπείς ερευνητικές μελέτες δείχνουν ότι τα περιβάλλοντα χωρίς αποκλεισμούς είναι ανώτερα όσον αφορά την κοινωνική ανάπτυξη. Επιπλέον, οι τακτικοί μαθητές σε τάξεις χωρίς αποκλεισμούς υιοθετούν το ρόλο των εκπαιδευτικών και βοηθούν στη διδασκαλία των συνομηλίκων τους με αναπηρίες (Hanline, 2010).

Μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας των Stanley (2006) και Odom et al (2006) αποκαλύπτει ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με αναπηρία αναπτύσσουν υψηλά θετικά αποτελέσματα στην εμπειρία χωρίς αποκλεισμούς. Αυτά τα παιδιά σημειώνουν τυπική πρόοδο ανάπτυξης και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη καλύτερη πρόοδο από ό,τι σε προγράμματα χωρίς αποκλεισμούς προσχολικής ηλικίας. Οι γονείς και οι δάσκαλοι διαπιστώνουν επίσης τεράστια βελτίωση στα παιδιά με ειδικές ανάγκες όσον αφορά την προσωπική τους ανάπτυξη και τη σύναψη σχέση. Οι συμπεριληπτικές

ρυθμίσεις ενισχύουν την ικανότητα των παιδιών να χρησιμοποιούν και να διατηρούν τις νέες δεξιότητες (Rakap, 2017).

Συγκεκριμένα, όταν τα παιδιά με αναπηρίες τοποθετούνται σε μια κανονική τάξη, είναι σε θέση να αγκαλιάσουν τη διαφορετικότητα που βελτιώνει το συνολικό εκπαιδευτικό σύστημα αφού όλοι οι μαθητές μαθαίνουν να ζουν μαζί ανεξάρτητα από τη μαθησιακή τους ικανότητα και τη γλωσσική τους ανάπτυξη. Τα προσχολικά παιδιά, αναγνωρίζουν την αξία όλων των μαθητών ενθαρρύνοντας όλους τους μαθητές να συμμετέχουν σε κοινωνικές, ψυχαγωγικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Αυτό βοηθά στη διαδικασία εξομάλυνσης των παιδιών με αναπηρία αφού δεν είναι απομονωμένα από το ευρύ κοινό. Επιπλέον, η συμπερίληψη αποτρέπει τον στιγματισμό: αυτό συμβαίνει όταν ένα παιδί κατηγοριοποιείται ως άτομο με νοητική αναπηρία, μαθησιακή δυσκολία ή συναισθηματική διαταραχή (Rakap, 2017).

Οι σχολικές αίθουσες χωρίς αποκλεισμούς εξαλείφουν την ανάγκη για ανάθεση ενός παιδιού προσχολικής ηλικίας σε μια ομάδα για σκοπούς ειδικής αγωγής μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες στιγματισμού. Αντίθετα, τα παιδιά που τοποθετούνται σε τάξεις ή προγράμματα ειδικής αγωγής είναι πιο εκτεθειμένα στον στιγματισμό αφού αυτά τα προγράμματα εθιστούν την περιττή προσοχή στα μη συμβατά χαρακτηριστικά των παιδιών με ειδικές ανάγκες και όχι στα δυνατά τους σημεία. Ο στιγματισμός αναγκάζει τους εκπαιδευτικούς, τους γονείς και την κοινωνία να περιμένουν λιγότερα από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας που χαρακτηρίζονται ως άτομα με ειδικές ανάγκες (Hibert, 2014).

Σύμφωνα με τον Feuerstein, οι τάξεις χωρίς αποκλεισμούς τείνουν να υποτιμούν τις μαθησιακές ικανότητες των παιδιών με ειδικές ανάγκες, οπότε το πρόγραμμα σπουδών στα προγράμματα ειδικής αγωγής αποδυναμώνεται, αποτυγχάνοντας έτσι να προσφέρει ένα πλούσιο σε ερεθίσματα περιβάλλον σε παιδιά με ειδικές ανάγκες. Η εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς σε προσχολικό επίπεδο οδηγεί συχνά σε υψηλότερες πιθανότητες δευτεροβάθμιας αναπηρίας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο αποκλεισμός περιορίζει τις κινητικές, σωματικές, γνωστικές, επικοινωνιακές, και κοινωνικές δεξιότητες (Hibert, 2014).

Επιπλέον, τα εκπαιδευτικά προγράμματα χωρίς αποκλεισμούς αυξάνουν την πιθανότητα για τα παιδιά με αναπηρία να μην μπορούν να γίνουν κοινωνικά ανεξάρτητοι ενήλικες. Αυτά τα προγράμματα στερούνται επίσης της έννοιας «λιγότερο περιοριστικό περιβάλλον». Αυτή η ιδέα στοχεύει στην ενθάρρυνση των μαθητών με αναπηρία να φοιτήσουν σε σχολεία που βρίσκονται κοντά στα σπίτια τους, οπότε

επειδή ο αποκλεισμός δεν αναφέρεται στο λιγότερο περιοριστικό περιβάλλον, δεν προάγει την αλληλεπίδραση μεταξύ του μαθητή και της γειτονιάς. Επιπλέον, η εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς δεν συσχετίζεται με την αρχή των φυσικών αναλογιών (Kraska & Bovle, 2014).

Η αρχή των φυσικών αναλογιών υποδηλώνει ότι η τάξη πρέπει να αντικατοπτρίζει το περιβάλλον του μεγαλύτερου πληθυσμού που περιλαμβάνει τόσο παιδιά χωρίς αναπηρία όσο και άτομα με αναπηρία. Σύμφωνα με αυτήν την αρχή, τα παιδιά με αναπηρία πρέπει να μετακινούνται σε περιβάλλοντα χωρίς αποκλεισμούς μόνο εάν είναι απολύτως απαραίτητο (Kraska & Bovle, 2014).

Η ένταξη μπορεί να ενισχύσει την αυτοεκτίμηση και τον σεβασμό του παιδιού με αναπηρία. Όταν αρχίζουν να αναπτύσσουν σχέσεις με τους μαθητές της κανονικής εκπαίδευσης καθώς και με τους δασκάλους, αρχίζουν να αισθάνονται μεγαλύτερη αξία για τον εαυτό τους. Απολαμβάνουν επίσης τη συνολική σχολική εμπειρία και συμμετέχουν ενεργά σε σχολικές δραστηριότητες μαζί με τους συνομηλίκους τους χωρίς αναπηρία. Η συμπεριληπτική προσχολική εκπαίδευση δημιουργεί ένα υποστηρικτικό και θετικό περιβάλλον όπου παρέχεται εξατομικευμένη προσοχή στα παιδιά, γεγονός που τα κάνει να αισθάνονται ότι εκτιμώνται από τους ενήλικες και τους συνομηλίκους, γεγονός που αυξάνει την αυτοεκτίμησή τους. Επιπλέον, τα προγράμματα προσχολικής εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς ενισχύουν τις δραστηριότητες δημιουργίας ομάδας που δίνουν στα παιδιά με αναπηρία την αίσθηση της σημασίας και του ανήκειν καθώς και βελτιώνουν τις σχέσεις μεταξύ των παιδιών. Μέρος της διαδικασίας ένταξης περιλαμβάνει την αναγνώριση και την επιβράβευση των επιτευγμάτων από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας (Harper & McCluskey, 2002).

Η προσχολική εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς έχει επίσης ένα μειονέκτημα. όταν δεν εφαρμοστεί κατάλληλα μπορεί να έχει βλαβερές συνέπειες για παιδιά με αναπηρία. Ορισμένα παιδιά προσχολικής ηλικίας χρειάζονται ειδικές αίθουσες διδασκαλίας που έχουν μικρό μέγεθος τάξης, λίγους περισπασμούς, συμπληρωματικές οδηγίες μία προς μία καθώς και εξατομικευμένα ακαδημαϊκά προγράμματα. Λόγω του γεγονότος ότι οι κανονικές αίθουσες εκπαίδευσης στερούνται αυτού του περιβάλλοντος, μπορεί να επιβραδύνει σημαντικά την ακαδημαϊκή πρόοδο (Education Integration, 2002). Επιπλέον, η ένταξη εμποδίζει ορισμένα παιδιά να μπορούν να σπουδάσουν στο περιβάλλον της τάξης χωρίς αποκλεισμούς. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ορισμένα παιδιά προσχολικής ηλικίας έχουν συχνά σωματικές αναπηρίες, μαθησιακές δυσκολίες

ή διαταραχές συμπεριφοράς που επηρεάζουν τις μαθησιακές τους ικανότητες (Harper & McCluskey, 2002).

Ο Krieger (2004) υποστηρίζει ότι η συμπεριληπτική προσχολική εκπαίδευση εμποδίζει την κοινωνική ανάπτυξη ενός παιδιού. Επιπλέον, η συμπερίληψη ασκεί υπερβολική πίεση στους εκπαιδευτές, δεδομένου ότι πρέπει να καλύψουν τις ανάγκες των παιδιών με αναπηρία και χωρίς αυτή. Αυτό το πλαίσιο εργασίας περιλαμβάνει τροποποίηση του προγράμματος σπουδών, υλοτεχνική υποστήριξη και επιπλέον εκπαίδευση. Επιπλέον, η ένταξη απαιτεί επανεκπαίδευση των εκπαιδευτικών και τη δημιουργία ειδικών τάξεων που βοηθούν καλύτερα τα παιδιά με ειδικές ανάγκες (Rhoad-Drogalis & Justice, 2020).

Συχνά, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με αναπηρία όταν τοποθετούνται σε κανονικές τάξεις τείνουν να συγκρίνουν τις ικανότητές τους με τους συνομηλίκους τους, κάτι που τα κάνει να αισθάνονται κατώτερα, ακαδημαϊκά ανεπαρκή και συντετριμμένα. Η συμπεριληπτική προσχολική εκπαίδευση μπορεί να προκαλέσει προβλήματα όταν οι συνηθισμένοι μαθητές με αναπηρία δεν δέχονται τους συμμαθητές τους με αναπηρία. μπορεί να τους παρενοχλήσουν και να τους πειράξουν κάτι που θα προκαλέσει πρόσθετο άγχος και πίεση καθώς και θα κάνει την διαδικασία ένταξης να είναι ανεπιτυχής (Rhoad-Drogalis & Justice, 2020).

Οι υποστηρικτές της εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς υποστηρίζουν ότι τα ειδικά προγράμματα χωρίς αποκλεισμούς επιτρέπουν τη χρήση ισχυρών μεθόδων διδασκαλίας. Μία τέτοια μέθοδος είναι η συνεκπαίδευση καθώς και οι ομάδες βοηθών μαθητών. Η συνεκπαίδευση λειτουργεί όταν 2 ή περισσότεροι εκπαιδευτές γίνονται από κοινού υπεύθυνοι για την τάξη (Miles, 2005). Αυτή είναι μια πολύ ανώτερη λύση από τα προγράμματα ένταξης που συνήθως έχουν έναν εκπαιδευτή. Επιπλέον, σε ένα περιβάλλον τάξης ένταξης υπάρχει ένα ευρύ φάσμα μαθητών, με διαφορετικές ανάγκες και ένας εκπαιδευτής δεν μπορεί να χειριστεί κατάλληλα αυτές τις ανάγκες. Από την άλλη πλευρά σε μια διδακτική τάξη κάθε εκπαιδευτής φέρνει διαφορετική τεχνογνωσία και δεξιότητα στην τάξη, αυτό τείνει να προσφέρει μεγαλύτερη βοήθεια στους μαθητές και να προσφέρει μια επιπλέον εκπαιδευτική εμπειρία σε αντίθεση με την τάξη χωρίς αποκλεισμούς (Kennedy, 2013).

Τα ειδικά προγράμματα χωρίς αποκλεισμούς απευθύνονται επίσης σε όλα τα παιδιά προσχολικής ηλικίας που έχουν ένα ευρύ φάσμα ικανοτήτων, καθώς χρησιμοποιούνται πολλαπλές προσεγγίσεις στις οδηγίες. Οι τάξεις χωρίς αποκλεισμούς δεν λαμβάνουν υπόψη αυτήν την ανησυχία. επίσης δεν θεωρεί ότι οι αίθουσες διδασκαλίας με παιδιά

με αναπηρία και συνηθισμένα παιδιά απαιτούν περισσότερη επίβλεψη καθώς και πειθαρχία (Kennedy, 2013).

Συμπερασματικά, η επιτυχής εφαρμογή προγραμμάτων προσχολικής εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Το πρώτο βήμα περιλαμβάνει τον εντοπισμό βασικών ατόμων που θα ηγηθούν της αλλαγής. Δεύτερον, η προσχολική ένταξη περιλαμβάνει φορείς, προγράμματα και εκπαιδευτικούς που ο καθένας προσεγγίζει το θέμα από διαφορετικούς εκπαιδευτικούς και φιλοσοφικούς προσανατολισμούς. Είναι επομένως απαραίτητο να αφιερωθεί αρκετός χρόνος σε όλους τους συμμετέχοντες, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι εργάζονται προς έναν κοινό στόχο. Όταν υλοποιούνται επιτυχημένα προγράμματα ένταξης, η έρευνα έχει δείξει ότι τα παιδιά σε προσχολική ηλικία με αναπηρίες ωφελούνται πολύ (Emam & Mohamed, 2011).

Αυτά τα οφέλη επεκτείνονται ακόμη και μετά τα σχολικά χρόνια και βελτιώνουν δραματικά την ενήλικη ζωή του παιδιού. Ωστόσο, όταν η συμπεριληπτική προσχολική εκπαίδευση πραγματοποιείται χωρίς την κατάλληλη εκπαίδευση ή πόρους, μπορεί να οδηγήσει σε πολλές αρνητικές επιπτώσεις τόσο στους μαθητές της κανονικής εκπαίδευσης όσο και στα παιδιά προσχολικής ηλικίας με αναπηρία. Όταν συμβεί αυτό, πολλοί επαγγελματίες που εμπλέκονται στα προγράμματα αποκλεισμού προσχολικής ηλικίας αρχίζουν να έχουν απαισιόδοξη αντίληψη για προγράμματα χωρίς αποκλεισμούς και διστάζουν να καταβάλουν πιο γνήσια προσπάθεια για την επιτυχία του προγράμματος. Πολλοί παράγοντες θα συνεχίσουν να προάγουν την περιεκτική προσχολική εκπαίδευση π.χ. κινήσεις πολιτικών δικαιωμάτων, νομοθεσία, ομαλοποίηση, εκπαιδευτική μεταρρύθμιση και τεχνικές προόδους. Αυτοί οι παράγοντες οδήγησαν τους διευθυντές των σχολείων να υποστηρίξουν την ιδεολογία των παιδιών με διαφορετικές μαθησιακές ικανότητες να μαθαίνουν δίπλα -δίπλα (Emam & Mohamed, 2011).

2. Διδασκαλία των φυσικών επιστημών

Η επιστήμη είναι σημαντική γιατί ζούμε σε έναν κόσμο σήμερα όπου μέρη του αλλάζουν κάθε δευτερόλεπτο π.χ. την αυξανόμενη χρήση της τεχνολογίας. Η επιστήμη είναι ζωτικής σημασίας για τη μακροπρόθεσμη επιβίωση του είδους μας. Υπάρχουν ενδείξεις ότι όλα τα παιδιά μαθαίνουν ως άτομα και ότι πολλά παιδιά δεν λαμβάνουν παθητικά τη γνώση. Επομένως, ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να διευκολύνει την ανάπτυξη του μαθητή που περιλαμβάνει την ενεργό κατασκευή νέας γνώσης. Όσον αφορά την επιστήμη, αυτό μπορεί να οδηγήσει τους μαθητές να σκεφτούν και να κάνουν επιλογές, να βρουν διαφορετικούς τρόπους παραγωγής αλλαγής στις επιστημονικές ιδέες και να σχεδιάσουν ανεξάρτητα έρευνες. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι ιδέες που φέρνουν οι μαθητές στα μαθήματα της επιστήμης έχουν ουσιαστικό αντίκτυπο στα μαθησιακά αποτελέσματα καθώς και στο να μπορούν να εκφραστούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο καθώς είναι η επόμενη γενιά επιστημόνων (Tytler & Symington, 2006).

Τα παιδιά της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ενθουσιάζονται με τις επιστήμες του δημοτικού σχολείου. Η πλειοψηφία των μαθητών είναι ενθουσιασμένος για την εκμάθηση σχεδόν όλων των τομέων περιεχομένου που περιγράφονται στο Πρόγραμμα Σπουδών της Πρωτοβάθμιας Επιστήμης. Τα παιδιά της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι πολύ θετικά για την πρακτική επιστήμη και έχουν πολλές ευκαιρίες να ασχοληθούν με αυτήν, εφαρμόζοντας μια σειρά επιστημονικών δεξιοτήτων ως αποτέλεσμα. Είναι σημαντικό για τους μαθητές των δημοτικών σχολείων να μάθουν επιστήμη καθώς και να έχουν μια ιδέα για τον επιστημονικό γραμματισμό. Καθώς τα παιδιά διευρύνουν την εξοικείωσή τους με τον επιστημονικό γραμματισμό, θα έχουν επίγνωση του «πώς λειτουργεί η επιστήμη» και θα ερμηνεύουν τις πληροφορίες που μαθαίνουν με επιστημονικό τρόπο. Επομένως, αυτό θα οδηγήσει σε πλεονεκτήματα της διερευνηθείσας γνώσης, λεπτομερείς γνώμες και αποφάσεις. Η εισαγωγή της επιστήμης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση προσφέρει στα παιδιά μια αίσθηση εμπιστοσύνης όταν συζητούν την πραγματικότητα του κόσμου γύρω μας (Tytler & Symington, 2006).

Για να είναι η επιστήμη ξεχωριστή, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να βεβαιωθούν ότι κατά τη διδασκαλία ενός συγκεκριμένου θέματος στο αντικείμενο, τα γεγονότα πρέπει να διδάσκονται μέσα από το πλαίσιο. Η ιδέα της έννοιας της επιστήμης υποστηρίζεται από τη δημιουργικότητα κατά τη μάθηση, επειδή πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι για να είναι δημιουργικοί οι μαθητές, η επιστήμη πρέπει να περιλαμβάνει εκπληκτικές και

σκόπιμες δραστηριότητες που οδηγούν στην πρωτοτυπία, ώστε να μπορούν να δημιουργούν συνδέσεις από προηγούμενες εμπειρίες (Appleton, 2003).

Η επιστήμη είναι το βασικό αντικείμενο για έναν πολύ σημαντικό λόγο, καθώς επιτρέπει στους μαθητές να βιώσουν διαφορετικές έρευνες που τους επιτρέπουν να κατανοήσουν ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων που οδηγεί σε πλούσια κατανόηση του θέματος. Στο δημοτικό σχολείο, πολλοί από τους μαθητές οδηγούνται από πρακτική εργασία και η επιστήμη είναι το καλύτερο μάθημα για να συμπεριληφθεί με επιτυχία κατά την αντιμετώπιση θεμάτων. Οι πρακτικές εμπειρίες και οι συζητήσεις στην τάξη είναι δημιουργικές προσεγγίσεις και ενθαρρύνουν τα παιδιά να σκεφτούν επιστημονικά. Επομένως, τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν ιδέες από όλο το πρόγραμμα σπουδών για να τα βοηθήσουν να εκφράσουν τις διαδικασίες σκέψης και την κατανόησή τους (Appleton, 2003).

Μεγάλο μέρος της πρωτοβάθμιας επιστήμης περιλαμβάνει γεγονότα και πληροφορίες που αποδίδονται θετικά στην αποτελεσματική διδασκαλία καθώς οι μαθητές είναι σε θέση να σκεφτούν «έξω από το κουτί» και να προσδιορίσουν τις ικανότητές τους στο αντικείμενο, που θα έχουν μαζί τους όταν πηγαίνουν στο γυμνάσιο και πέρα. Επιπλέον, για να επιτευχθεί αποτελεσματική επιστήμη στα δημοτικά σχολεία, ο δάσκαλος της τάξης θα πρέπει να προωθήσει. συζήτηση σε τάξη ή συνομηλίκους, ομαδική εργασία, περιέργεια, κερδοσκοπία, εφεύρεση, ανοιχτές ερωτήσεις και προκλήσεις της πραγματικής ζωής. Η δεξιότητα που θα αποκτήσουν οι μαθητές από την πρωτοβάθμια επιστήμη τους επιτρέπει να αποκτήσουν ανεξαρτησία και να μάθουν πώς να σκέφτονται επιστημονικά. Είναι απαραίτητο όλα τα παιδιά στην επιστήμη να έχουν την ευκαιρία να αμφισβητήσουν την περιέργεια γιατί το αποτέλεσμα μπορεί να είναι εξαιρετικό. Ένα παράδειγμα αυτού θα μπορούσε να είναι οι μαθητές να ερευνούν αντικείμενα και υλικά γύρω τους χρησιμοποιώντας όλες τις αισθήσεις τους, καθώς και να παρατηρούν μοτίβα και αλλαγές (Wieman & Perkins, 2006).

Η αντίληψη του Vygotsky για τον κοινωνικό κονστρουκτιβισμό προωθεί τη μάθηση μέσω δραστηριοτήτων, αποκοπής και δημιουργίας συνδέσεων και παρέχει τη βάση για την ακμάζουσα γλωσσική ανάπτυξη. Ο Vygotsky τόνισε το ρόλο της επικοινωνίας, της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και των οδηγιών όταν η διδασκαλία μπορεί να είναι εξαιρετικά επωφελής για την ανάπτυξη ενός μαθητή. Στη συνέχεια, πιστεύεται ότι η πρωτοβάθμια επιστήμη παρέχει πολλές ευκαιρίες στους μαθητές να προσαρμοστούν, πρώτα παρατηρώντας τους συνομηλίκους τους, και δεύτερον όταν οι εκπαιδευτικοί συζητούν με τους μαθητές τρόπους με τους οποίους η μάθηση μπορεί να βελτιωθεί,

αντανακλώντας τα στοιχεία και τις συνέπειες της προηγούμενης ανάπτυξής τους. Επιπλέον, με τη σωστή υποστήριξη, αυτό μπορεί να είναι μια εξαιρετική ευκαιρία εκμάθησης γλωσσών (Wieman & Perkins, 2006).

Μια άλλη πτυχή της πρωτογενούς επιστήμης που στηρίζει την αποτελεσματική διδασκαλία είναι η κατανόηση των λανθασμένων αντιλήψεων στη βασική επιστήμη . Η έρευνα από τα Εναλλακτικά Πλαίσια και Παρανοήσεις στην Πρωτοβάθμια Επιστήμη προτείνει:

«Υπάρχει μεγάλη λανθασμένη αντίληψη στην επιστήμη, επειδή ενώ η προέλευση των πεποιθήσεων των παιδιών είναι αβέβαιη, πιστεύεται ότι σχηματίστηκε ως αποτέλεσμα προηγούμενων εμπειριών» (Russell and Watt, 1990) (Ginns & Watters, 1999).

Έτσι, η διευκρίνιση για τη σημασία της πρωτογενούς επιστήμης δείχνει ότι η διδασκαλία της επιστήμης σε νεαρή ηλικία μπορεί να λύσει όλες τις παρανοήσεις που προχωρούσαν. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο για τους μαθητές που μεταβαίνουν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Έχοντας την ευκαιρία να εκτιμήσουν την εσφαλμένη αντίληψη, επιτρέπει στα παιδιά να αναπτύξουν τις επιστημονικές τους ιδέες (Ginns & Watters, 1999).

Επομένως, η επιστήμη προκαλεί τα παιδιά σε πρώιμο στάδιο καθώς τους επιτρέπει να σκέφτονται και να προσπαθούν πάντα με τον καλύτερο τρόπο. Η κονστρουκτιβιστική προσέγγιση ισχυρίζεται ότι η υπάρχουσα γνώση των μαθητών έχει μεγάλη σημασία στη μαθησιακή διαδικασία και ότι η μάθηση πραγματοποιείται μέσω γνωστικών και κοινωνικών διαδικασιών. Αυτή η προσέγγιση τονίζει την ατομική δημιουργία γνώσης και την κατασκευή εννοιών που μπορεί να τους φανούν πολύ χρήσιμες (Howitt, 2007).

Η κύρια εστίαση κατά τη διδασκαλία της επιστήμης σε ένα σχολείο βασίζεται στις κατευθυντήριες γραμμές που αναφέρονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Σπουδών και θα καθορίσει πώς το περιεχόμενο επηρεάζει τη γνώση, τις δεξιότητες και την κατανόηση ενός παιδιού. Το εθνικό πρόγραμμα σπουδών για την επιστήμη απαιτεί από τους μαθητές να μάθουν για μια μεγαλύτερη ποικιλία ζωντανών όντων καθώς και υλικών και των ιδιοτήτων τους για παράδειγμα εξερεύνηση, διερεύνηση και αναγνώριση. Τα παιδιά θα ενθαρρυνθούν από τους εκπαιδευτικούς να αναπτύξουν την προσέγγισή τους στην εξερεύνηση, να αρχίσουν να δημιουργούν συνδέσεις μεταξύ ιδεών και να εξηγούν πράγματα χρησιμοποιώντας μοντέλα και θεωρίες. Οι μαθητές θα βασιστούν στις προηγούμενες γνώσεις που περιλάμβαναν επιστημονικές έρευνες, προγραμματίζοντας χρήσιμες έρευνες και συντάσσοντας εκθέσεις (Howitt, 2007).

Η προσθήκη συγγραφής μιας επιστημονικής έκθεσης είναι διαθεματική καθώς αυτή η δραστηριότητα θα συνδέσει τον αλφαβητισμό και θα βοηθήσει στην ενίσχυση της επιστημονικής κατανόησης. Ο μαθητής χρησιμοποιεί τις δεξιότητές του για την παιδεία ως προς τη δομή μιας έκθεσης καθώς και για την αναφορά στις δεξιότητες και τις πληροφορίες που έχει μάθει από την επιστήμη. Επίσης, η εκμάθηση της επιστήμης σε νεαρή ηλικία θα βοηθήσει τα παιδιά να έχουν ευρύτερη γνώση του τι συμβαίνει στον κόσμο γύρω τους και να αισθάνονται σαν να αποτελούν μέρος μιας επιστημονικής κοινωνίας (Friedrichsen, Driel, & Abell, 2011).

Οι McComas et al (1998) εξήγησαν γιατί οι μαθητές θα πρέπει να μάθουν για τη φύση της επιστήμης, αξιοποιώντας οκτώ πρότυπα έγγραφα από όλο τον κόσμο:

1. Η επιστημονική γνώση, αν και ανθεκτική, έχει δοκιμαστικό χαρακτήρα.
2. Η Επιστημονική Γνώση βασίζεται σε μεγάλο βαθμό αλλά όχι εξ ολοκλήρου σε παρατήρηση, πειραματικά στοιχεία, ορθολογικά επιχειρήματα και σκεπτικισμούς.
3. Δεν υπάρχει κανένας τρόπος επιστήμης, επομένως δεν υπάρχει καθολική επιστημονική μέθοδος βήμα προς βήμα. Δηλ. η επιστήμη είναι δυναμική που αλλάζει συνεχώς.
4. Η επιστήμη είναι μια προσπάθεια εξήγησης των φυσικών φαινομένων.
5. Οι νόμοι και οι θεωρίες εξυπηρετούν διαφορετικούς ρόλους στην επιστήμη, επομένως οι μαθητές πρέπει να σημειώσουν ότι οι θεωρίες δεν γίνονται νόμοι ακόμη και με πρόσθετα στοιχεία.
6. Άνθρωποι από όλους τους πολιτισμούς συμβάλλουν στην επιστήμη.
7. Οι νέες γνώσεις πρέπει να αναφέρονται σαφώς και ανοιχτά.
8. Οι επιστήμονες απαιτούν ακριβή τήρηση αρχείων, αξιολόγηση από ομοτίμους και δυνατότητα αναπαραγωγής.
9. Οι παρατηρήσεις είναι γεμάτες θεωρία.
10. Οι επιστήμονες είναι δημιουργικοί.
11. Η ιστορία της επιστήμης αποκαλύπτει τόσο έναν εξελικτικό όσο και έναν επαναστατικό χαρακτήρα. Κατά τη γνώμη μου, αυτό φαίνεται να συνάδει με το μοντέλο των επαναστατικών αλλαγών του παραδείγματος του Thomas Kuhn.
12. Η επιστήμη είναι μέρος των κοινωνικών και πολιτιστικών παραδόσεων, κάτι που φαίνεται να είναι ενάντια στις προαναφερθείσες πεποιθήσεις του Karl poppers.
13. Επιστήμη και τεχνολογία αλληλοεπηρεάζονται.
14. Οι επιστημονικές ιδέες επηρεάζονται από το κοινωνικό και ιστορικό περιβάλλον τους (Friedrichsen, Driel, & Abell, 2011).

Οι Gott, Dugan και Johnson (1999) επιμένουν στη φτωχή συσχέτιση μεταξύ της κουλτούρας των ασκούμενων επιστημόνων και της σχολικής επιστήμης, ιδίως σε σχέση με διαδικαστική κατανόηση της επιστήμης. Η φύση της επιστήμης απαιτεί πολύ περισσότερα από τους επιστήμονες και τις ανακαλύψεις τους, και οι δάσκαλοι πρέπει να βασίζονται σε ένα μεγαλύτερο εύρος θεμάτων και παιδαγωγικών δεξιοτήτων για τις οποίες δεν έχουν εκπαιδευτεί (Avery & Meyer, 2012)

Οι Driver et al., (1996) έχουν προτείνει πέντε επιπλέον επιχειρήματα που υποστηρίζουν τη συμπερίληψη της φύσης της επιστήμης ως στόχο της διδασκαλίας της επιστήμης. Το επιχείρημα περιλαμβάνει την ωφελιμιστική άποψη ότι «η κατανόηση της φύσης της επιστήμης είναι απαραίτητη, προκειμένου οι άνθρωποι να κατανοήσουν την επιστήμη και να διαχειριστούν τα τεχνολογικά αντικείμενα και διαδικασίες που συναντούν. Το δεύτερο σχετίζεται με τη δημοκρατική άποψη ότι οι άνθρωποι πρέπει να κατανοήσουν τη φύση της επιστήμης «για να κατανοήσουν τα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα και να συμμετάσχουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων». Το τρίτο είναι το πολιτισμικό επιχείρημα ότι αυτή η κατανόηση είναι απαραίτητη «για να εκτιμηθεί η επιστήμη ως κύριο στοιχείο του σύγχρονου πολιτισμού». Το τέταρτο σκεπτικό είναι ηθικό για την κατανόηση των κανόνων της επιστημονικής κοινότητας, ενσωματώνοντας ηθικές δεσμεύσεις που είναι γενικής αξίας »και η τελική λογική που περιλαμβάνει τη φύση της επιστήμης στην επιστήμη είναι ότι« υποστηρίζει την επιτυχή εκμάθηση του περιεχομένου της επιστήμης » (Avery & Meyer, 2012).

Η Brickhouse, (1989) πραγματοποίησε εκτενείς συνεντεύξεις και παρατηρήσεις τριών καθηγητών φυσικών επιστημών για να εξετάσει την επίδραση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τη φύση της επιστήμης στην πρακτική της τάξης τους και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η φύση των ιδεών των εκπαιδευτικών επηρεάζει τις αποφάσεις τους σχετικά με το τι διδάσκουν (Appleton, 2003).

2.1 Δυσκολίες στην διδασκαλία

Το 1956 ο Μπέντζαμιν Μπλουμ πρότεινε μια ιεραρχία εκπαιδευτικών στόχων που διέταξε τις γνωστικές διαδικασίες από απλές σε ανώτερης τάξης δεξιότητες σκέψης. Η ταξινομική πυραμίδα δείχνει τη διατήρηση της γνώσης ως το βασικό θεμέλιο για τη γνωστική ικανότητα υψηλότερης τάξης με την ανάλυση, τη σύνθεση και την αξιολόγηση να εμφανίζονται ως δεξιότητες υψηλού επιπέδου (Johnson, 2007).

Πρέπει να σημειωθεί ότι στο πλαίσιο της επιστήμης, η διατήρηση και η κατανόηση της γνώσης, αν και είναι χαμηλά στην ιεραρχία, μπορούν να περιλαμβάνουν πολλές πληροφορίες για επεξεργασία από τους μαθητές. Για παράδειγμα, όταν οι μαθητές ξεκινούν το γυμνάσιο στα 12 τους χρόνια, εισάγονται στον επιστημονικό εξοπλισμό που δεν έχουν ξαναδεί και δεν έχουν ιδέα πώς λέγεται. Ωστόσο, πρέπει να είναι σε θέση να ανακαλέσουν το όνομα της συσκευής και να κατανοήσουν τις χρήσεις τους σε μια πρακτική έρευνα (Johnson, 2007).

Τα μαθήματα φυσικών επιστημών σε πολλά περιβάλλοντα δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στοχεύουν να ενσωματώσουν όσο το δυνατόν πιο πρακτικά και να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις του Εθνικού Προγράμματος Σπουδών. Αυτός ο τύπος ερευνητικής μάθησης απαιτεί από τους μαθητές να έχουν πρόσβαση και να χρησιμοποιούν υψηλότερες γνωστικές δεξιότητες όπως η ανάλυση και η αξιολόγηση καθιστώντας τις απαιτήσεις του μαθήματος πολύ πιο δύσκολες. Από αυτό είναι προφανές ότι οι γνωστικές δεξιότητες υψηλότερης τάξης απαιτούνται και χρησιμοποιούνται πολύ πιο συχνά στην επιστήμη από ό,τι σε πολλά άλλα θέματα, καθιστώντας τις πιο δύσκολες (Bigum, 1998).

Τα στάδια ανάπτυξης του Piaget είναι άκαμπτα και κάπως ελαττωματικά όταν εφαρμόζονται σε μια πραγματική τάξη όπου ένας εκπαιδευτικός μπορεί να έχει 30 μαθητές 7 ετών όλοι σε διαφορετικά επίπεδα γνωστικής ικανότητας. Οι εκπαιδευτικοί θα έχουν πάντα στην τάξη τους μαθητές που έχουν προχωρήσει πολύ γρήγορα και έχουν τις δικές τους ιδέες και σκέψεις για πολλές διαφορετικές αφηρημένες καταστάσεις. Από την άλλη πλευρά, θα υπάρχουν μαθητές στην τάξη που μπορεί να μην ολοκληρώσουν ποτέ πλήρως το τελικό στάδιο ανάπτυξης (Bigum, 1998).

Η χρήση της σωστής επιστημονικής γλώσσας είναι δύσκολη καθώς οι μαθητές μπορούν, μέσω των δικών τους εμπειριών, να έχουν διαφορετικές έννοιες για επιστημονικές λέξεις. Αυτά είναι γνωστά ως ετερώνυμα. λέξεις που έχουν διαφορετική σημασία σε ένα πλαίσιο και στη συνέχεια άλλη σε επιστημονικό πλαίσιο. Αυτές οι εναλλακτικές έννοιες καθιστούν την κατανόηση πιο δύσκολη, ειδικά για τους μαθητές όπου τα αγγλικά δεν είναι η πρώτη τους γλώσσα (Cartwright, Smith, & Hallar, 2014).

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Αμερική από τους Sruggs και Mastropieri (1993) έδειξε ότι πάνω από 750 επιστημονικές λέξεις εισήχθησαν από το νηπιαγωγείο έως την έκτη τάξη του Δημοτικού. Ανάλογα ευρήματα παρουσιάζονται και στην Ευρώπη. Η επιστήμη είναι ένα θέμα υψηλής γνωστικής ζήτησης. οι μαθητές θα δυσκολευτούν να έχουν επιτυχία στο αντικείμενο εάν δεν είναι σε θέση να έχουν

πρόσβαση σε υψηλότερες δεξιότητες σκέψης και επικοινωνίας. Εάν οι μαθητές δεν διαθέτουν το λεξιλόγιο για να μοιραστούν τις επιστημονικές τους παρατηρήσεις και να εξηγήσουν τις ιδέες τους, πρόκειται να μην το επιτύχουν. όχι λόγω έλλειψης κατανόησης αλλά μέσω κακής παιδείας (Cartwright, Smith, & Hallar, 2014).

Όταν συνδέονται αυτές οι ιδέες σχετικά με τον γραμματισμό και τη γλώσσα με τη θεωρία του Piaget, μπορεί να σημειωθεί ότι οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τη γλώσσα για να αντιπροσωπεύουν αντικείμενα κατά τη διάρκεια του προλογικού σταδίου, το οποίο βιώνεται από 2-7 ετών. Η αφθονία των δύσκολων λέξεων που χρησιμοποιούνται στην επιστήμη σημαίνει ότι οι μαθητές πρέπει να έχουν καλά αναπτυγμένες γλωσσικές δεξιότητες και θα μπορούσαν να βιώσουν μια οπισθοδρόμηση στη γνωστική τους ανάπτυξη (Wellington, 2000).

Ο Orey (2000) συζητά τις εκπαιδευτικές επιπτώσεις της θεωρίας του Piaget. Τονίζει τη σημασία της συνέπειας μεταξύ του περιεχομένου του μαθήματος και του αναπτυξιακού σταδίου του μαθητή. Αναφέρει επίσης ότι πρέπει να παρέχονται ευκαιρίες που να επιτρέπουν στους μαθητές διαφορετικών αναπτυξιακών σταδίων να συνεργάζονται. Ο Vygotsky (1962) πιστεύει στη σημασία μιας «Ζώνης Επικείμενης Ανάπτυξης» (ZPD) για την ανάπτυξη δεξιοτήτων σκέψης υψηλότερου επιπέδου. Η ZPD είναι «η απόσταση μεταξύ του πραγματικού αναπτυξιακού επιπέδου που καθορίζεται από την ανεξάρτητη επίλυση προβλημάτων και του επιπέδου πιθανής ανάπτυξης που καθορίζεται μέσω της επίλυσης προβλημάτων υπό την καθοδήγηση ενηλίκων ή σε συνεργασία με πιο ικανούς συνομηλίκους» (Wellington, 2000)

Ο Vygotsky πίστευε ακράδαντα ότι η ομιλία και η κοινωνικοποίηση διευκολύνουν τις δεξιότητες σκέψης υψηλότερης τάξης. Ωστόσο, η ιδέα της απαίτησης πλήρους κοινωνικής αλληλεπίδρασης για να μάθουμε μπορεί να γίνει προβληματική όταν προσπαθούμε να εφαρμόσουμε τις ιδέες στο μέσο μάθημα των φυσικών επιστημών. Η ομαδική εργασία μπορεί εύκολα να πραγματοποιηθεί σε μικρές, ασφαλείς αίθουσες διδασκαλίας με μικρά μεγέθη τάξεων, ωστόσο όταν υπάρχει μόνο ένας δάσκαλος σε περισσότερους από 30 μαθητές, αυτό μπορεί να είναι πολύ πιο δύσκολο. Μπορεί να γίνει ακόμη λιγότερο πρακτικό κατά τη διάρκεια πειραμάτων και ερευνών όπου η υγεία και η ασφάλεια είναι υψίστης σημασίας (Johnson, 2007).

Είναι σαφές από την ανάλυση αυτών των διαφορετικών θεωριών μάθησης ότι το περιεχόμενο του εθνικού προγράμματος σπουδών της επιστήμης απαιτεί από τους μαθητές να χρησιμοποιούν γνωστικές δεξιότητες υψηλότερου επιπέδου για να μάθουν και να επιτύχουν στο αντικείμενο. Αυτές οι δεξιότητες μπορεί να χρειαστούν πολύ

χρόνο για να αναπτυχθούν και οι μαθητές χρειάζονται πολλή εξάσκηση προτού γίνουν ικανοί στοχαστές υψηλού επιπέδου και έχουν τις απαραίτητες γλωσσικές δεξιότητες για πρόσβαση σε υψηλότερες γνωστικές δεξιότητες όπως η ανάλυση και η αξιολόγηση. Είναι επίσης σαφές ότι η κοινωνική αλληλεπίδραση είναι πολύ σημαντική, ωστόσο στην πράξη μπορεί να περιοριστεί σε ένα εργαστήριο ειδικά όταν τα μεγέθη των τάξεων είναι μεγάλα (Johnson, 2007).

Ένα άλλο εμπόδιο που συμβάλλει στην έλλειψη κινήτρων είναι η αντίληψη του μαθητή ότι το θέμα της επιστήμης δεν τους ενδιαφέρει. Εάν ένας μαθητής μπορεί να δει πόσο σημαντικό είναι το θέμα για τον ίδιο ή για τις μελλοντικές του φιλοδοξίες ή ακόμα και αν το θεωρεί χρήσιμο, σίγουρα θα έχει περισσότερα κίνητρα για μάθηση. Επομένως, ένας δάσκαλος πρέπει να εξετάσει τη συνάφεια ενός θέματος για τους μαθητές του και, αν χρειαστεί, να βρει έναν καινοτόμο τρόπο για να το κάνει σχετικό (Fitzgerald, Danala, & McKinnon, 2019).

Ο Staver (2007, σελ. 17) αναφέρει:

> *«Η θεωρία της γνωστικής μάθησης δίνει έμφαση στη σημασία της εκμάθησης κάτι νέου, συσχετίζοντάς το με πράγματα που έχουν ήδη νόημα και είναι οικεία. Οι καθηγητές φυσικών επιστημών πρέπει να θυμούνται ότι το δικό τους εγγενές κίνητρο για να μάθουν την επιστήμη πιθανότατα δεν το μοιράζονται πολλοί μαθητές τους, των οποίων το κίνητρο πιθανότατα ενεργοποιείται εργαλειακά, συνδέοντας την επιστήμη με πράγματα που είναι ήδη οικεία και σημαντικά για αυτούς »* (Fitzgerald, Danala, & McKinnon, 2019).

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να παρακινηθούν οι γυναίκες στην επιστήμη καθώς συχνά δυσκολεύονται να βρουν συνάφεια με το θέμα, ειδικά όταν σπουδάζουν φυσική. Είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί να θέτουν υψηλές προσδοκίες για τη μάθηση καθώς αυτό θα επηρεάσει άμεσα τη μάθηση. Είναι σημαντικό οι προσδοκίες να είναι υψηλές για όλους τους μαθητές ανεξάρτητα από το φύλο, το υπόβαθρο ή τη γνωστική τους ικανότητα. ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή χαρισματικοί και ταλαντούχοι (Fitzgerald, Danala, & McKinnon, 2019).

2.2 Φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο

Τις τελευταίες δεκαετίες, η παιδική επιστημονική εκπαίδευση έχει αποκτήσει μεγάλο ενδιαφέρον. Οι λόγοι αυτής της προσοχής είναι πολλαπλοί. Από μια σκοπιά, η ποιοτική προσχολική εκπαίδευση θεωρείται ως θεμέλιο για περαιτέρω ακαδημαϊκά επιτεύγματα, κάτι που μπορεί να έχει ακόμη και αντίκτυπο στη διαδικασία της δια βίου μάθησης. Από μια άλλη οπτική γωνία, η φυσική επιστήμη θεωρείται μέρος της πολιτιστικής μας προέλευσης και, ως εκ τούτου, φυσικό μέρος όλων των εκπαιδευτικών μας προσπαθειών. Οι στόχοι της επιστημονικής εκπαίδευσης εκτείνονται επίσης πέρα από την ίδια τη φυσική επιστήμη, ειδικά όταν εξετάζουμε τη φυσική επιστήμη στο προσχολικό πλαίσιο. Η επιστήμη στην προσχολική ηλικία έχει επίσης αναπτυξιακούς στόχους. Είναι ευρέως αναγνωρισμένο ότι οι επιστημονικές προσπάθειες για αυτήν την ηλικιακή ομάδα έχουν αντίκτυπο σε πολλούς διαφορετικούς αναπτυξιακούς τομείς (Andersson & Gullberg, 2014).

Οι δραστηριότητες με επιστημονικό περιεχόμενο βοηθούν πράγματι τα παιδιά να αναπτύξουν ικανότητες σε ένα ευρύ φάσμα ικανοτήτων, όπως η ενίσχυση της κοινωνικής ανάπτυξης, η οικοδόμηση γλωσσικών και εννοιολογικών θεμελίων που αναπτύσσουν κινητικές δεξιότητες και εξασκούν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Άλλοι στόχοι αφορούν την ισότητα, δηλαδή τον εξοπλισμό των παιδιών με αρκετές πληροφορίες για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων για μια βιώσιμη κοινωνία, καθώς τα παιδιά μερικές φορές θεωρούνται παράγοντες αλλαγής (Andersson & Gullberg, 2014)

Τα οφέλη που λαμβάνουν τα μικρά παιδιά από τις πρώτες παιδικές ευκαιρίες επιστήμης διαπερνούν όλους τους τομείς σχολικής ετοιμότητας. Οι δεξιότητες που μαθαίνουν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας περιλαμβάνουν παρατήρηση, διερεύνηση, συνεργασία, επικοινωνία, μέτρηση, πρόβλεψη, ερμηνεία πληροφοριών και επίλυση προβλημάτων. Στον τομέα του γραμματισμού, τα μη λογοτεχνικά κείμενα εκθέτουν τα μικρά παιδιά σε υψηλότερα επίπεδα λεξιλογίου, διευρύνοντας τη γνώση των παιδιών προσχολικής ηλικίας για τις λέξεις (Areljung, 2019).

Τα παιδιά μαθαίνουν για την πρόβλεψη και το συμπέρασμα μέσω επιστημονικών ερευνών, δεξιότητες οι οποίες, με τη σειρά τους, βοηθούν στην κατανόηση της ακρόασης. Το αντίστροφο ισχύει επίσης: Το φανταστικό κείμενο αποτελεί ώθηση για επιστημονικές έρευνες. Το "The Three Little Pigs" είναι μια δραστηριότητα εμπλοκής για μια μελέτη κατασκευής και καταστροφής που διερευνά τη δύναμη και την κίνηση, ενώ το "Frosty the Snowman" εισάγει το θέμα του καιρού, τις εποχές και τον κύκλο

του νερού (Jones, 2014). Μέσω λογοτεχνικού κειμένου και επιστημονικών ερευνών, αναπτύσσονται οι δεξιότητες γραφής των προσχολικών παιδιών. Το γράψιμο είναι μια μορφή επικοινωνίας που μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα μικρά παιδιά για να μοιραστούν τις επιστημονικές τους έρευνες (Areljung, 2019).

Το σχολικό έτος ξεκινά με τον δάσκαλο της προσχολικής ηλικίας να χρησιμοποιεί ένα κενό μεγάλο βιβλίο ως τετράδιο επιστήμης για να δείξει τη σημασία της καταγραφής πληροφοριών μέσω σχεδίου και υπαγόρευσης. Τελικά, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας θέλουν να επικοινωνούν χρησιμοποιώντας τα δικά τους τετράδια επιστήμης. Τα μικρά παιδιά ξεκινούν με απλά σχέδια και καταγεγραμμένη υπαγόρευση. Καθώς η χρονιά προχωρά και βελτιώνονται οι παρατηρητικές τους ικανότητες, τα σχέδια των παιδιών προσχολικής ηλικίας αρχίζουν να δίνουν περισσότερες λεπτομέρειες (Brenneman, Stevenson-Boyd, & Frede, 2009).

Οι γλωσσικές δεξιότητες των παιδιών προσχολικής ηλικίας αναπτύσσονται κατά την υπαγόρευση στον δάσκαλο καθώς περιγράφουν τα σχέδια. Οι ποιοτικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ παιδιού και δασκάλου δημιουργούν κοινωνικές-συναισθηματικές δεξιότητες. Η συνεργασία μεταξύ των παιδιών κατά τη διάρκεια των επιστημονικών ευκαιριών ενισχύει τις κοινωνικο-συναισθηματικές δεξιότητες του κάθε μαθητή. Από την άποψη του δασκάλου, η κοινωνική πτυχή της επιστημονικής σκέψης σε συνεργατικές ομάδες είναι ένα θετικό αποτέλεσμα της επιστημονικής περιέργειας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Τα παιδιά μαθαίνουν ότι είναι αποδεκτό να εργάζονται με άλλους, να μοιράζονται ιδέες και να βρίσκουν πολλαπλές λύσεις. Οι Torquati, Cutler, Gilkerson και Sarver συνέκριναν τις δραστηριότητες της επιστήμης και της φύσης με άλλους τομείς σπουδών και διαπίστωσαν ότι οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι τα κοινωνικο-συναισθηματικά μαθησιακά αποτελέσματα είναι τα πιο σημαντικά (Brenneman, Stevenson-Boyd, & Frede, 2009).

Οι Hollingsworth και Winter (2013) δήλωσαν ότι οι κοινωνικο-συναισθηματικές δεξιότητες είναι πιο σημαντικές από τις γνωστικές. Τα μικρά παιδιά χτίζουν αυτοπεποίθηση καθώς συνεργάζονται με άλλους και λύνουν προβλήματα. Η αυτοπεποίθηση είναι ένα ερέθισμα που επηρεάζει τους τομείς της σχολικής ετοιμότητας. Τα μικρά παιδιά μαθαίνουν δεξιότητες μαθηματικής ετοιμότητας κατά τη διάρκεια επιστημονικών ερευνών. Σύμφωνα με τη δήλωση θέσης της Εθνικής Ένωσης Εκπαιδευτικών Επιστημών (NSTA, 2004) σχετικά με την εκπαίδευση στην παιδική ηλικία, «η επιστήμη παρέχει ένα σκόπιμο πλαίσιο για τη χρήση μαθηματικών δεξιοτήτων και εννοιών» (σελ. 4). Η ταξινόμηση και η καταμέτρηση είναι μαθηματικές

δεξιότητες που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο κατά την εξερεύνηση. Οι έννοιες μέτρησης προσεγγίζονται εύκολα μέσω άμεσης σύγκρισης αντικειμένων ή μέτρησης εκτυπώσεων αντικειμένων. Οι καθημερινές εμπειρίες που περιλαμβάνουν την καταγραφή του καιρού ή το σχήμα του φεγγαριού αναπτύσσουν έννοιες μοτίβων. Τα μικρά παιδιά επωφελούνται από ευκαιρίες επιστήμης που ενισχύουν επίσης πολλούς τομείς σχολικής ετοιμότητας (Areljung, 2019)

Εκτός από τους προαναφερθέντες λόγους, η έγκαιρη εισαγωγή στην επιστήμη θεωρείται επίσης ένας τρόπος σύνδεσης των θετικών συναισθημάτων με την επιστήμη και ένας τρόπος για την εκπαίδευση στα πρώτα χρόνια να ανταποκριθεί στη φυσική περιέργεια των παιδιών και να διατηρήσει και να αυξήσει τα κίνητρα και τις θετικές στάσεις των παιδιών για την επιστήμη. Αυτές οι θετικές συσχετίσεις με την επιστήμη θεωρούνται όχι μόνο ως ένα σημαντικό μέρος της μελλοντικής επίσημης μάθησης, αλλά και ότι επηρεάζουν τη μετέπειτα άτυπη μάθηση των επιστημών (Erden & Sonmez, 2011).

Σήμερα, η σημασία του ρόλου του δασκάλου στον προγραμματισμό και τη βοήθεια των παιδιών να επεκτείνουν την καθημερινή τους εμπειρία αναγνωρίζεται ευρέως ως βασικό χαρακτηριστικό για τη μάθηση των παιδιών. Ως εκ τούτου, ορισμένες ερευνητικές προσπάθειες έχουν αφιερωθεί στη διερεύνηση του ρόλου των εκπαιδευτικών στον αριθμό και την ποιότητα των μαθησιακών ευκαιριών που παρέχονται στα παιδιά. Ορισμένα ευρήματα υποδηλώνουν ότι ο ρόλος του δασκάλου είναι πολύ σημαντικός για την ποιότητα των δραστηριοτήτων και αποκαλύπτει την ανάγκη βελτίωσης των γνώσεων των εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας σχετικά με τη φύση της επιστήμης και την επιστημονική εννοιολογική τους κατανόηση. Άλλες μελέτες δείχνουν ότι το ζήτημα δεν είναι τόσο η γνώση του περιεχομένου του δασκάλου. Αντίθετα, ο ενθουσιασμός και η επιστημονική στάση του δασκάλου είναι πιο σημαντικά για το αποτέλεσμα από τις γνώσεις του για το συγκεκριμένο αντικείμενο (Erden & Sonmez, 2011).

Μια άλλη σημαντική πτυχή της εκμάθησης των παιδιών είναι το πλαίσιο, με ορισμένες μελέτες προσανατολισμένες στην εκμάθηση της επιστήμης των παιδιών σε καταστάσεις εκτός προσχολικού περιβάλλοντος, για παράδειγμα, διερεύνηση της μάθησης των παιδιών στην επιστήμη σε ανεπίσημα περιβάλλοντα, όπως το οικιακό περιβάλλον, καθώς και μουσεία και βιβλιοθήκες. Πράγματι, ο κοινός παράγοντας σε όλες αυτές τις μελέτες υποδεικνύει τη σημασία της επέκτασης της μάθησης της επιστήμης σε καθημερινές καταστάσεις για να αυξήσει τις εμπειρίες της επιστήμης

στην καθημερινή ζωή του παιδιού. Αυτές οι ερευνητικές προσπάθειες περιλαμβάνουν την καθημερινή ζωή του παιδιού στο σπίτι, τη χρήση πακέτων επιστημονικών δραστηριοτήτων για οικογένειες και τη δημιουργία επιστημονικών δραστηριοτήτων σε τοπικές βιβλιοθήκες και σε εκθέσεις μουσείων. Τα αποτελέσματα δείχνουν διαφορετικά είδη μαθημάτων στα οποία ενήλικες και παιδιά συνεργάζονται για να διευρύνουν τις ιδέες των παιδιών για την επιστήμη, καθώς και να βελτιώσουν θετικούς συναισθηματικούς παράγοντες, όπως η αυτοεπάρκεια και η ανεξαρτησία για την εκμάθηση της επιστήμης (Roychoudhury, 2014)

Τα αποτελέσματα από την ερευνητική βιβλιογραφία δείχνουν ορισμένες σημαντικές πτυχές της εκμάθησης της επιστήμης των παιδιών. Όσον αφορά την εκμάθηση της βιολογίας των παιδιών, η έρευνα δείχνει ότι ήδη σε ηλικία προσχολικής ηλικίας, τα παιδιά έχουν αυτό που μερικές φορές αναφέρεται ως «αφελής» βιολογία, δηλαδή έχουν εμπειρία και έχουν ήδη σχηματίσει ιδέες για διάφορες πτυχές της βιολογίας. Μελέτες αποκαλύπτουν ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας έχουν βασικές διακρίσεις και εργαλεία συλλογισμού για τη διάκριση μεταξύ ζωντανών και μη ζωντανών όντων. Αυτές οι διακρίσεις συχνά προέρχονται από τις καθημερινές εμπειρίες τους στον ανθρώπινο κόσμο. Τα έμβια όντα, για παράδειγμα, συχνά θεωρούνται ότι έχουν την ικανότητα να κινούνται, να αναπτύσσονται και να μεγαλώνουν εκ νέου εάν υποστούν βλάβη. Πράγματι, τα παιδιά είναι επίσης ικανά να προβλέψουν βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της ανθρώπινης επίδρασης στο φυσικό περιβάλλον (Roychoudhury, 2014).

Άλλες πτυχές του φυσικού κόσμου φαίνεται ότι όχι μόνο δεν περνούν απαρατήρητες, αλλά μερικές φορές μπορούν ακόμη και να θεωρηθούν δεδομένες. Για παράδειγμα, διαφορετικές μελέτες για το φως (χρώμα, σκιές, ουράνια τόξα) δείχνουν ότι παρόλο που τα παιδιά έχουν εμπειρία στο φως, δεν το αντιλαμβάνονται ως ανεξάρτητη οντότητα. Ένα άλλο παράδειγμα είναι μια μελέτη που έγινε για την αποσύνθεση των φύλλων, όπου τα παιδιά πρότειναν ότι τα φύλλα του φθινοπώρου που έχουν πέσει στο έδαφος απλώς εξαφανίζονται, και αυτή την εξήγηση τα παιδιά δεν θεωρούσαν ότι απαιτεί περαιτέρω επεξεργασία. Αυτό το αποτέλεσμα της έρευνας δείχνει τη σημασία της εστίασης στο μη ζωντανό περιβάλλον που περιβάλλει το παιδί (Larimore, 2020).

Οι ερευνητές έχουν επίσης υιοθετήσει μια πιο ολιστική προσέγγιση, συμπεριλαμβάνοντας άλλες πτυχές της μάθησης της επιστήμης στις σπουδές τους, όπως το κίνητρο του παιδιού για την επιστήμη, τις επιστημονικές δεξιότητες και τη φύση της επιστήμης. Σε όλες τις μελέτες, η υποστήριξη των εκπαιδευτικών λαμβάνει

ξανά έμφαση, και όταν προγραμματίζονται και αξιολογούνται παρεμβάσεις/δραστηριότητες εκπαιδευτικών, έχει αποδειχθεί ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορούν να συμμετάσχουν επιτυχώς σε εμπειρικές εξερευνήσεις, να δημιουργήσουν ερωτήσεις, να κάνουν προβλέψεις, να παρατηρήσουν, να καταγράψουν δεδομένα και γνωστοποιούν τα ευρήματά τους (Larimore, 2020).

Μια πρώτη και κύρια πρόκληση προετοιμασίας είναι να εξοικειωθούν οι εκπαιδευτικοί των φυσικών επιστημών με εκπαιδευτικές πρακτικές που θα επιτρέψουν στους μαθητές με ειδικές ανάγκες την ευκαιρία να βιώσουν ένα πρόγραμμα στην επιστήμη που προκαλεί και ανταμείβει ανάλογα με τις δυνατότητές τους. Οι επαγγελματίες εκπαιδευτές πρέπει να αναπτύξουν επάρκεια σε:

1) πώς να παρέχουν πρόσβαση στη γνώση σε όλες τις πτυχές του προγράμματος σπουδών. και

2) πώς να κάνουν κατάλληλες προσαρμογές στο περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών, στο διδακτικό υλικό, στις φυσικές ρυθμίσεις, στις εκπαιδευτικές στρατηγικές και στα όργανα αξιολόγησης για μαθητές με αναπηρίες (Armostrong, Armostrong, & Barton, 2016).

Η πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς δεν είναι μόνο να βελτιώσουν τη διδασκαλία, αλλά και να θέσουν σε εφαρμογή μηχανισμούς που προκαλούν συμμετοχή και υπευθυνότητα από την πλευρά των μαθητών. Αυτό πρέπει να χαρακτηρίζεται από σαφές όραμα και συντονισμένες, συνεπείς και σκόπιμες ενέργειες (Armostrong, Armostrong, & Barton, 2016).

Ο καλύτερος δείκτης ενός αποτελεσματικού σχολείου είναι το πώς αλληλεπιδρούν οι ενήλικες. Οι ενήλικες μπορεί να πιστεύουν ότι διδάσκουν στους μαθητές πώς να συμπεριφέρονται διαχειριζόμενοι τη συμπεριφορά τους ή να τους διδάξουν την ευθύνη θεωρώντας τους υπεύθυνους. Αλλά αυτές είναι ενέργειες ελέγχου και δύναμης που καταδεικνύουν την κυριαρχία ενός ενήλικα σε κάποιον που είναι μικρότερος, είτε σε δύναμη είτε σε ικανότητες. Τα παιδιά δεν μαθαίνουν να μιλούν σαν ενήλικες μέσω άμεσης αλληλεπίδρασης με τους ενήλικες. Μάλλον μαθαίνουν να μιλούν βλέποντας και ακούγοντας τους ενήλικες να μιλάνε. Απαιτείται πολλή δουλειά στη σχολική κοινότητα για να διαμορφώσουν οι ενήλικες τους τύπους ενεργειών που θα ήθελαν να εκθέσουν οι μαθητές τους ως ενήλικες. Ξεκινά όταν οι μαθητές φεύγουν για το σχολείο (Xoshimova, 2020).

Όλοι οι ενήλικες, συμπεριλαμβανομένων των οδηγών λεωφορείων, των συνεργατών δασκάλων, του προσωπικού φύλαξης, των δασκάλων και των διοικητικών υπαλλήλων

χρειάζονται καθοδήγηση για να χαιρετούν ανθρώπους με τρόπους που τους κάνουν να αισθάνονται σημαντικοί και εκτιμώμενοι. Οι μαθητές πρέπει να το βλέπουν αυτό κάθε μέρα και να βιώνουν συνέπεια. Μπορούν να μάθουν τη σημασία και την αξία μιας θετικής διάθεσης, αλλά μόνο εάν υπάρχει ισχυρή μοντελοποίηση από ενήλικες. Οι εξαιρετικά αποτελεσματικοί δάσκαλοι προσαρμόζονται και τροποποιούνται. Σημαντικές διαφορές μπορούν να φανούν μεταξύ των δασκάλων που διδάσκουν ομάδες μαθητών και εκείνων που εξετάζουν τη μοναδικότητα κάθε ατόμου. Η επικοινωνία και η κατανόηση είναι απαραίτητες για όλους τους μαθητές, αλλά ιδιαίτερα για εκείνους με αναπηρία. Κάνουν πράγματι τη ζωή των εκπαιδευτικών πιο δύσκολη και προκλητική επειδή το τυπικό εκπαιδευτικό υλικό συχνά δεν είναι κατάλληλο (Xoshimova, 2020).

Ο τύπος και ο χρόνος τροποποίησης πρέπει να αντικατοπτρίζουν το πλαίσιο των αναγκών του μαθητή. Ένας κοινός κίνδυνος που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με αναπηρία είναι τα σωρευτικά αποτελέσματα της συμπάθειας και των χαμηλών προσδοκιών. Μια βολική δράση διδασκαλίας είναι να περιμένουν λιγότερα από εκείνους που δεν έχουν καλή απόδοση σε κοινές ομαδικές εργασίες. Παρόμοιες χαμηλές προσδοκίες προκύπτουν όταν ο μαθητής με αναπηρία παρατηρητής μόνο κατά τη διάρκεια των επιστημονικών πειραμάτων ή με την παροχή βοήθειας από συνομηλίκους σε δραστηριότητες που απαιτούν γραφή ή λεπτό κινητικό συντονισμό. Η εκπαίδευση έχει μια μακρά ιστορία χαμηλών προσδοκιών για μαθητές με αναπηρίες. Αυτές οι προσδοκίες επηρεάζουν:

(α) το χρονικό διάστημα που αφιερώνουν οι μαθητές με αναπηρίες για την εκμάθηση της επιστήμης και το χρονικό διάστημα που συμμετέχουν ενεργά στην έρευνα στο εργαστήριο επιστημών,

(β) την ακαδημαϊκή εστίαση και την ποιότητα των στόχων,

γ) την αλληλουχία και το βάθος των μαθησιακών ευκαιριών που παρέχονται στους μαθητές,

(δ) πρόσβαση σε γνώσεις και πόρους,

(ε) προσδοκίες για την εργασία για το σπίτι και

(στ) ευθυγράμμιση του προγράμματος σπουδών (Kraska & Bovle, 2014).

Τα αποτελέσματα των χαμηλών προσδοκιών είναι συχνά αθροιστικά, αναγκάζοντας έτσι πολλούς μαθητές με αναπηρίες να ακολουθήσουν σταδιοδρομίες που δεν αντανακλούν τα ενδιαφέροντα ή τις ικανότητές τους. Όταν οι μαθητές συνειδητοποιούν χαμηλές προσδοκίες, μπορεί να είναι αποτέλεσμα αποφάσεων των δασκάλων που

συντηρούν τη μετριότητα στους μαθητές. Οι συμπεριφορές που διαμορφώνουν οι εκπαιδευτικοί με τον τρόπο που μαθαίνουν αντανακλώνται στις συμπεριφορές των μαθητών (Kraska & Bovle, 2014).

Οι δάσκαλοι πρέπει να λαμβάνουν εκατοντάδες αποφάσεις κάθε μέρα. Στην προσπάθεια αντιμετώπισης της έντασης των πολλαπλών εισροών, οι αποφάσεις συχνά λαμβάνονται γρήγορα, εκτελούνται και ξεχνιούνται. Δεν αναλογίζονται την προηγούμενη μάθηση, δεν σκέφτονται γιατί κάνουν την εργασία και σπάνια αναλογίζονται τις δεξιότητες σκέψης και τις στρατηγικές μετά την ολοκλήρωσή τους. Τα πρότυπα απροσεξίας ενισχύονται με συνέπεια στο παραδοσιακό εκπαιδευτικό σύστημα (Bulunuz, 2012).

Οι ίδιοι μαθητές παίρνουν πάντα το «Α», και οι ίδιοι μαθητές παίρνουν πάντα τους χαμηλότερους βαθμούς. Οι εργασίες που αντικατοπτρίζουν τις κατώτερες προσπάθειες δεν επιστρέφονται στους σπουδαστές για να τις επαναλάβουν. Τα πρότυπα ποιότητας δεν πληρούνται μέσω μιας σειράς βελτιώσεων. και εκφράζονται παράπονα για την ποιότητα της εργασίας των μαθητών (Brenneman, Stevenson-Boyd, & Frede, 2009). Οι εκπαιδευτικοί πολύ συχνά ταιριάζουν με αυτόν τον λειτουργικό ορισμό της παραφροσύνης: «επαναλαμβάνουν το ίδιο πράγμα και περιμένουν διαφορετικά αποτελέσματα». Οι ίδιες καταγγελίες από τους δασκάλους έχουν διαρκέσει για αιώνες, αλλά εξετάσεις επαγγέλματος. Η πρακτική δείχνει ελάχιστη αλλαγή στις μεθόδους διδασκαλίας όσον αφορά τη δοκιμασία και τη βαθμολόγηση. Ένα σημαντικό ζήτημα κοινό για την ικανοποίηση των προσδοκιών, την επιτυχημένη απόδοση και την πρόοδο στον κόσμο των ενηλίκων είναι η αποτελεσματική χρήση της γλώσσας. Ως εκ τούτου, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, θα πρέπει να αφιερωθεί επιπλέον προσπάθεια στη διαδικασία της γλωσσικής διδασκαλίας με βάση τα συμφραζόμενα σε μια ατμόσφαιρα υποστήριξης, αποδοχής και τελειοποίησης για όλους τους μαθητές (Armostrong, Armostrong, & Barton, 2016).

Οι δεξιότητες επικοινωνίας απαιτούν αυστηρότητα και επανάληψη. Η διόρθωση, η βελτίωση και η ακρίβεια σε ένα περιβάλλον αποδοχής είναι βασικές δεξιότητες για την ανάπτυξη μιας αυξανόμενης, ευσυνείδητης στάσης σχετικά με τη σαφήνεια και την αποτελεσματική επικοινωνία. Οι δάσκαλοι Φυσικών Επιστημών μπορούν να μοντελοποιήσουν τη σημασία των γλωσσικών τεχνών και των μαθηματικών ως βασικές δεξιότητες διαδικασίας για σαφή και αρθρωτή επικοινωνία. Από την άλλη πλευρά, το να περιμένεις πολλά μπορεί να είναι εξίσου καταστροφικό. Πολλές σωματικές αναπηρίες επιβαρύνουν την αντοχή και το χρόνο του μαθητή. Ο μαθητής

πιθανότατα χρειάζεται περισσότερη ξεκούραση, μπορεί να χρειαστεί περισσότερος χρόνος για να προετοιμαστεί για το σχολείο ή να προετοιμαστεί για την εργασία στο σπίτι και οι δραστηριότητες που είναι ρουτίνα για τους περισσότερους μαθητές μπορεί να είναι σωματικές προκλήσεις (Thulin & Redfors, 2017).

Πολλά εξαρτώνται από τη σχέση μεταξύ μαθητή και δασκάλου για την επίτευξη κατάλληλης ισορροπίας. Οι αποτελεσματικοί δάσκαλοι χρειάζονται επίσης δεξιότητες ως αποτελεσματικοί προπονητές που έχουν την ικανότητα να ζητούν υποστήριξη, συνεργασία και ευθύνη όλων των παικτών. Αναπτύσσουν μια ομαδική συνέργεια που επιτυγχάνει περισσότερα από κάθε μεμονωμένο συνεργάτη. Κάθε άτομο εισάγεται στη ομάδα με μερικές μοναδικές δεξιότητες και ευθύνες που θα βοηθήσουν στην επιτυχία. Αυτό ακριβώς κάνουν και οι αποτελεσματικοί δάσκαλοι. Η ικανότητά τους να ενσταλάξουν σε κάθε παιδί την αξία και τη σημασία του ως μαθητή και να αναπτύξουν μια συνοχή στην τάξη είναι κρίσιμες διδακτικές δεξιότητες (Naraian, 2015).

Αυτές οι διδακτικές δεξιότητες βοηθούν τους μαθητές να παραμείνουν επίμονοι επειδή όλοι νιώθουν σημαντικοί και εκτιμημένοι. Τα αποτελεσματικά σχολεία έχουν δομή και τάξη, επιχειρηματική διάθεση. Οι μαθητές στο σχολείο πρέπει να έχουν ένα μέρος για να είναι και μια ουσιαστική ευθύνη που είναι κατάλληλη και απαιτητική από τη στιγμή που μπαίνουν μέχρι τη στιγμή που φεύγουν (Naraian, 2015). Η καλλιέργεια ενός θετικού κλίματος, η κατανομή της ευθύνης για να βοηθηθούν οι μαθητές στην ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων και η βοήθεια στη διαχείριση και τις ρουτίνες δεν πρέπει να βαρύνουν ορισμένα άτομα. Όλοι οι επαγγελματίες πρέπει να αντιλαμβάνονται αυτά τα στοιχεία ως κοινές και συλλογικές ευθύνες. Οι εξαιρετικά αποτελεσματικοί δάσκαλοι αντιμετωπίζουν την κοινωνικοποίηση των μαθητών καθώς και την ακαδημαϊκή διδασκαλία. Χρόνος και προσοχή πρέπει να αφιερώνεται καθημερινά για να βοηθήσουμε ένα απομονωμένο παιδί να γίνει μέλος της τάξης και της σχολικής κοινότητας (Salovita, 2020).

Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γνωρίζουν ότι δεν έχουν όλοι οι μαθητές τις αντιλήψεις τους για το τι σημαίνει να συμπεριληφθούν. Υπάρχουν εκείνοι που νιώθουν πιο άνετα να είναι ήσυχοι και αυτές οι συμπεριφορές πρέπει επίσης να γίνονται σεβαστές. Γνωρίζοντας κάθε μαθητή, οι περισσότεροι δάσκαλοι θα μπορούν να διακρίνουν αν οι σχολικές σχέσεις είναι υγιείς ή χρειάζονται βελτίωση. Εάν υπάρχουν δυσκολίες, οι δάσκαλοι μπορούν να βοηθήσουν να έρθουν όλοι στην κοινότητα των μελετητών που εργάζονται μαζί και γιορτάζουν ο ένας τα επιτεύγματα του άλλου. Τα

καλά σχολεία εκτιμούν και υποστηρίζουν την υγιή γενιά και την κοινωνικοποίηση όλων των παρόντων (Salovita, 2020).

2.3 Μέθοδοι διδασκαλίας φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο

Μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι

Ένας τρόπος για να μετατραπούν όλες οι θεωρητικές έννοιες και προοπτικές της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών στην πράξη είναι η μάθηση με βάση το παιχνίδι, η οποία μαζί με την ιδέα του εννοιολογικού παιχνιδιού παρέχει πρακτικούς τρόπους για την εισαγωγή της επιστήμης σε προσχολικά περιβάλλοντα. Η παιδαγωγική μάθηση με βάση το παιχνίδι ερευνάται επίσης στο σουηδικό πλαίσιο από άλλους μελετητές, οι οποίοι έχουν επινοήσει τον όρο διδασκαλία που ανταποκρίνεται στο παιχνίδι, επισημαίνοντας τη σημασία της παρακολούθησης των ενδιαφερόντων του παιδιού. Όταν λαμβάνεται υπόψη τη Ζώνη επικείμενης ανάπτυξης, είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς να λαμβάνουν υπόψη τις καθημερινές έννοιες των παιδιών ως αφετηρία για όλες τις εκπαιδευτικές προσπάθειες (Dogan & Simsar, 2018).

Οι καθημερινές έννοιες ορίζονται εδώ ως όλες οι έννοιες και οι εμπειρίες που φέρνουν τα παιδιά μαζί τους σε μια προγραμματισμένη μαθησιακή κατάσταση. Ο εκπαιδευτικός επεκτείνει αυτές τις έννοιες και εισάγει σκόπιμα άλλες έννοιες. Αυτά που σχετίζονται με την επιστήμη ορίζονται εδώ ως επιστημονικές έννοιες. Μόλις οι επιστημονικές έννοιες έχουν γίνει φυσικό μέρος των εμπειριών του παιδιού, μπορούν να θεωρηθούν ως έννοιες επιστήμης και καθημερινές, ανάλογα με τη μονάδα ανάλυσης (Dogan & Simsar, 2018).

Η μάθηση μέσω παιχνιδιού είναι μια γενική μέθοδος που είναι κατάλληλη για κάθε είδους θέματα και περιεχόμενο. Ο δάσκαλος είναι ενεργός και συμμετέχει στο παιχνίδι, δημιουργώντας χώρο για συνεχή κοινή σκέψη. Η μάθηση που βασίζεται στο παιχνίδι λαμβάνει υπόψη τόσο τα συναισθήματα όσο και το εννοιολογικό περιεχόμενο, δίνοντας έμφαση στην αφήγηση, συνδέοντας τις δραστηριότητες με θετικά συναισθήματα και ενδιαφέροντα. Λαμβάνει επίσης υπόψη το περιεχόμενο μετακινώντας μέσα και έξω από το παιχνίδι, παρέχοντας ευκαιρίες στα παιδιά να φέρουν τις εμπειρίες τους στη φανταστική κατάσταση. Το εννοιολογικό παιχνίδι είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για μάθηση με βάση το παιχνίδι και εστιάζει στις έννοιες (Dogan & Simsar, 2018).

Αναδυόμενη εμφάνιση επιστήμης στο νηπιαγωγείο

Η έννοια της εμφάνισης πηγάζει αρχικά από την έρευνα για τον αναδυόμενο γραμματισμό, όπου τονίστηκε η διαδικασία εξέλιξης των γλωσσικών δεξιοτήτων. Η ιδέα της διατήρησης και υποστήριξης της διαδικασίας της ατομικής ανάπτυξης αναπτύχθηκε στη συνέχεια και μεταφέρθηκε στα προγράμματα σπουδών και διατυπώθηκε με βάση ένα αναδυόμενο πρόγραμμα σπουδών. Μια τέτοια διατύπωση στο πρόγραμμα σπουδών παρέχει αυτονομία στους εκπαιδευτικούς για να σχεδιάσουν δραστηριότητες για να καλύψουν τις ατομικές ανάγκες των παιδιών (Xoshimova, 2020).

Με βάση αυτές τις έννοιες, ο Siraj-Blatchford (2001) εισήγαγε τον όρο αναδυόμενη επιστήμη. Με αυτόν τον τρόπο, διατήρησε την εστίαση στη διαδικασία της προόδου και πρόσθεσε τη σκέψη του πολιτισμού στην επιστήμη με στόχο τη δημιουργία «αναδυόμενης συνείδησης» Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω παιχνιδιού συνδυάζοντας εννοιολογική και συμφραζόμενη διυποκειμενικότητα. Σήμερα, ο όρος αναδυόμενη επιστήμη έχει χρησιμοποιηθεί με διαφορετικούς τρόπους, μερικές φορές με επίκεντρο το ίδιο το περιεχόμενο της επιστήμης, με ένα παράδειγμα να είναι οι αναδυόμενες επιστημονικές δεξιότητες όπως προτάθηκε από τον Johnston (2014). Άλλοι χρησιμοποιούν τον όρο όταν περιγράφουν τη διαδικασία εκμάθησης επιστημονικού περιεχομένου. Μπορούν επίσης να βρεθούν πρόσθετες παραλλαγές με πιο συγκεκριμένες έννοιες, όπως «αναδυόμενες επιστημονικές ικανότητες», οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των αναπτυσσόμενων ιδεών των παιδιών σχετικά με τη φύση της επιστήμης (Xoshimova, 2020).

Στην παρούσα εργασία, ο όρος αναδυόμενη επιστήμη χρησιμοποιείται με τον ίδιο τρόπο όπως ο Larsson (2013; 2016) ως τρόπος για να περιγράψει την πραγματική διαδικασία εκμάθησης της επιστήμης των παιδιών καθώς και τη χρήση των επιστημονικών περιεχομένων από τα παιδιά (Xoshimova, 2020).

Η μέθοδος της γενετικής έρευνας

Όπως και για τη μάθηση με βάση το παιχνίδι, η διδασκαλία των φυσικών επιστημών μπορεί να μετατραπεί σε πράξη με τον σχεδιασμό της έρευνας εφαρμόζοντας τη μέθοδο της γενετικής έρευνας. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποίησε αυτές τις πέντε αρχές ως βάση. Η πρώτη αρχή ενσωματώνει την αντίληψη του Vygotsky για τους τρόπους ανάπτυξης. Η έρευνα για κάτι που δεν είναι ακόμη γνωστό από το παιδί είναι μια απαίτηση για τη διερεύνηση της εμφάνισης. Η δεύτερη αρχή είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ της πραγματικής και της ιδανικής μορφής, όπου ο σχεδιασμός της δραστηριότητας προορίζεται να παρέχει την ιδανική μορφή και να υποκινεί αυτές τις αλληλεπιδράσεις.

Η τρίτη αρχή είναι το δράμα. Το δράμα είναι μια έννοια που εφαρμόζεται για την περιγραφή μιας κρίσης ή, για το παιδί, ενός σημαντικού γεγονότος. Αυτή η αρχή καθοδηγεί την ανάλυση δεδομένων βοηθώντας στην επιλογή σημαντικών στιγμών. Η τέταρτη αρχή αφορά τα αναπτυξιακά εργαλεία, που συνδέονται εδώ με σημεία και σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις δραστηριότητες. Η πέμπτη αρχή περιλαμβάνει τη αποδοχή των αλλαγών (Timur, 2012).

2.4 Η στάση των εκπαιδευτικών

Οι στάσεις και οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης είναι σημαντικές μεταβλητές που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εξέταση της επιστήμης στην τάξη. Οι στάσεις απέναντι στην επιστήμη κατηγοριοποιούνται ως προσωπικές και επαγγελματικές. Τα συναισθήματα, οι σκέψεις και το ενδιαφέρον ενός ατόμου για την επιστήμη καθώς και η επιθυμία να μάθουν περισσότερα για την επιστήμη είναι προσωπικές συμπεριφορές. Η επαγγελματική στάση απέναντι στην επιστήμη περιλαμβάνει χαρακτηριστικά όπως το επίπεδο δυσκολίας στη διδασκαλία της επιστήμης. Το αν ένας δάσκαλος προσχολικής ηλικίας δίνει ή όχι αξία στην εκπαίδευση των φυσικών επιστημών αποδίδεται στην επαγγελματική στάση. Τόσο η προσωπική όσο και η επαγγελματική στάση ελήφθησαν υπόψη όταν οι van Aalderen-Smeets et al. (2012) ανέπτυξαν το θεωρητικό τους πλαίσιο καθορίζοντας τις στάσεις των πρωτοβάθμιων εκπαιδευτικών απέναντι στην επιστήμη. Το πλαίσιο περιλαμβάνει τρία συστατικά: γνωστικές πεποιθήσεις, συναισθηματικές καταστάσεις και αντιληπτός έλεγχος (Bulunuz, 2012).

Ένα χαρακτηριστικό του αντιληπτού ελέγχου είναι η αυτο-αποτελεσματικότητα, που προτάθηκε από τον Bandura (1977). Η αυτο-αποτελεσματικότητα είναι η αντίληψη ότι κάποιος έχει τη δύναμη να εκτελέσει μια συμπεριφορά και/ή να παράγει ένα αποτέλεσμα. Ο Bandura (1977) δήλωσε: «Η ισχύς των πεποιθήσεων των ανθρώπων για τη δική τους αποτελεσματικότητα είναι πιθανό να επηρεάσει το αν θα προσπαθήσουν ακόμη και να αντιμετωπίσουν συγκεκριμένες καταστάσεις» (σελ. 193). Η προσωπική αυτο-αποτελεσματικότητα είναι η πεποίθηση ότι κάποιος μπορεί και θα προσπαθήσει να πετύχει. Οι Fives και Buehl (2012) είναι δύο ακόμη ερευνητές που «βλέπουν τις πεποιθήσεις ως πρόδρομους της δράσης» (σελ. 481). Ο Fives και ο Buehl συνέθεσαν έρευνα που σχετίζεται με τις πεποιθήσεις των δασκάλων με την ελπίδα να

ξεκαθαρίσουν το πεδίο. Η έρευνά τους οδήγησε στον εντοπισμό χαρακτηριστικών των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών, τα οποία εμπίπτουν σε ένα συνεχλες (Bulunuz, 2012).

Πολλοί ερευνητές έχουν διαπιστώσει ότι οι στάσεις και οι πεποιθήσεις επηρεάζουν τις εκπαιδευτικές αποφάσεις και πρακτικές. Ορισμένες από τις έρευνες έχουν δείξει μια θετική συσχέτιση, ενώ άλλα ευρήματα ήταν ασυνεπή. Ο Merino (2014) καθόρισε μια σύνδεση μεταξύ των επιστημονικών πεποιθήσεων και πρακτικών, με τους μαθητές να αποκτούν νόημα μέσω άμεσων δραστηριοτήτων. Οι Rubie-Davies, Flint και McDonald (2012) επιβεβαίωσαν ότι οι πεποιθήσεις επηρεάζουν τις εκπαιδευτικές αποφάσεις, οι οποίες με τη σειρά τους επηρεάζουν τις ευκαιρίες μάθησης που παρέχονται στα παιδιά. Οι Erden και Sonmez (2011) διαπίστωσαν ότι οι εκπαιδευτικοί της παιδικής ηλικίας έχουν θετική στάση απέναντι στην επιστήμη, αλλά η σχέση μεταξύ στάσης και συχνότητας των επιστημονικών δραστηριοτήτων είναι αδύναμη. Η βελτίωση της εκπαίδευσης στις φυσικές επιστήμες είναι το αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών να αναπτύσσουν θετική στάση απέναντι στην επιστήμη (Walan & Chang-Rundgren, 2014).

Οι στάσεις και οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών είναι πραγματικά ένας παράγοντας στο τι μοιράζονται με τους μαθητές τους. Οι ερευνητές έχουν διαπιστώσει ότι οι πεποιθήσεις των δασκάλων είναι δυνατές. Εάν οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι θα είναι επιτυχημένοι, είναι πιο πιθανό να είναι επιτυχημένοι και πιστεύουν στην ικανότητά τους να διδάσκουν επιστήμη, τότε θα μπορούν να διδάξουν επιστήμη. Οι Avery και Meyer (2012) ερεύνησαν καθηγητές στοιχειώδους επιστήμης και διαπίστωσαν ότι η αντιπάθεια προς την επιστήμη μεταφράζεται σε αποφυγή της επιστήμης. Οι Aldemir και Kermani (2014) και Sandholtz and Ringstaff (2011) και Albion and Spence (2013) διαπίστωσαν ότι οι εκπαιδευτικοί που αισθάνονται λιγότερο σίγουροι για την επιστήμη σπάνια ενσωματώνουν την επιστήμη στην διδασκαλία τους. Το αντίστροφο ισχύει επίσης: Οι εκπαιδευτικοί με υψηλότερα επίπεδα προσωπικής αυτο-αποτελεσματικότητας είναι άνετοι και τείνουν να διδάσκουν περισσότερη επιστήμη (Walan & Chang-Rundgren, 2014).

Στη Σουηδία, ο Nilsson (2015) διαπίστωσε ότι οι εκπαιδευτικοί προσχολικής εκπαίδευσης μπορούν να οικοδομήσουν την επιστημονική εμπιστοσύνη μέσω του συγχρονισμού, της διδασκαλίας και του κεντρικού προβληματισμού. Οι θετικές στάσεις και η εμπιστοσύνη ή η πίστη στον εαυτό σχετίζονται με την επιστημονική

μάθηση από την πλευρά του εκπαιδευτικού προσχολικής ηλικίας, η οποία μπορεί στη συνέχεια να μοιραστεί με μικρά παιδιά (Oppermann, L Brunner, & Anders, 2019).

Η εκπαίδευση, οι πεποιθήσεις και η εμπειρία είναι παράγοντες που σχετίζονται με τις εκπαιδευτικές αποφάσεις στην τάξη. Οι Friesen και Butera (2012) ερεύνησαν τις πεποιθήσεις των τριών και πώς συνδέονται με τις εκπαιδευτικές αποφάσεις. Η έρευνά τους εξέτασε τις πεποιθήσεις λαμβάνοντας υπόψη τις επαγγελματικές, πρακτικές και προσωπικές γνώσεις όπως προτείνονται από τους Vacca, Vacca, Grove, Burkey, Lenhart και McKeon. Η επαγγελματική γνώση αναφέρεται στην επίσημη ακαδημαϊκή κατάρτιση ενός ατόμου για να περιλαμβάνει διαπιστευτήρια ή πτυχία που έχουν αποκτηθεί. Οι πρακτικές γνώσεις σχετίζονται με ατομικές εμπειρίες στην εκπαίδευση των μικρών παιδιών. Η προσωπική γνώση είναι οι πεποιθήσεις και οι στάσεις που έχει ένα άτομο. Τα αποτελέσματα του ερευνητή καθόρισαν ότι η επαγγελματική γνώση είχε περιορισμένο ρόλο στις εκπαιδευτικές αποφάσεις του εκπαιδευτικού (Oppermann, L Brunner, & Anders, 2019).

Το επίπεδο εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας έχει ληφθεί υπόψη σε διάφορες έρευνες με αποτέλεσμα ποικίλα συμπεράσματα. Όταν ερευνούσαν τα πρότυπα σχολικής ετοιμότητας μεταξύ παιδιών, οι McWayne, Cheung, Green Wright και Hahs-Vaughan (2012) διαπίστωσαν ότι οι εκπαιδευτικοί που κατέχουν γνώσεις πέρα από το πτυχίο ανέφεραν χαμηλότερες κοινωνικές δεξιότητες για τα παιδιά. Ο McWayne et al. υποθέτει ότι αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν υψηλότερες προσδοκίες συμπεριφοράς. Έρευνα με 308 δασκάλους προσχολικής εκπαίδευσης στην Τουρκία κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικοί με μεταπτυχιακό τίτλο και περισσότερη εμπειρία είχαν υψηλότερη αυτοεκτίμηση στο πρόγραμμα σπουδών σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς με πτυχίο και λιγότερη εμπειρία (Aslan, Tas, & Ogul, 2016).

Ένα σύνολο ερευνητών διαπίστωσε ότι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας για τη δημιουργική παιδαγωγική ήταν παρόμοιες με ή χωρίς πτυχίο. Η έρευνά όμως αυτή εντόπισε τις διαφορές στάσεων και πεποιθήσεων απέναντι στην επιστήμη με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης του εκπαιδευτικού προσχολικής ηλικίας. Η πρακτική γνώση ή εμπειρία είναι μια δεύτερη μεταβλητή που πρέπει να λάβετε υπόψη κατά τη μελέτη στάσεων και πεποιθήσεων απέναντι στην επιστήμη. Σύμφωνα με τους Friesen και Butera (2012) οι πρακτικές γνώσεις είχαν μεγάλη επιρροή στις εκπαιδευτικές αποφάσεις στην τάξη (Aslan, Tas, & Ogul, 2016).

Οι Roehrig, Dubosarsky, Mason, Carlson και Murphy (2011) ενώ ερευνούσαν τους δασκάλους προσδιόρισαν την έλλειψη εμπειρίας, τη χαμηλή αυτο-αποτελεσματικότητα και το άγχος ως λόγους για τους οποίους οι εκπαιδευτικοί προσχολικής εκπαίδευσης αποκλείουν την επιστήμη από το πρόγραμμα σπουδών. Οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί προσχολικής εκπαίδευσης έχουν συνολικά θετική στάση απέναντι στην επιστήμη, αλλά θεώρησαν ότι τους έλειπε η γνώση του περιεχομένου της επιστήμης και ανέφεραν ότι η διδασκαλία της επιστήμης βελτιώνεται με την εμπειρία (Dogan & Simsar, 2018).

Οι Sundberg και Ottander (2013) έκαναν έρευνα για δασκάλους προσχολικής ηλικίας και διαπίστωσαν ότι οι θετικές στάσεις αυξάνονταν με την εμπειρία, τη δημιουργία ικανοτήτων και την εμπιστοσύνη απέναντι στην επιστήμη. Ερευνώντας 44 δασκάλους πρωτοβάθμιας συντήρησης, ο Bautista (2011) καθόρισε ένα μάθημα επιστημονικής μεθόδου το οποίο επικεντρώθηκε σε εφικτές εμπειρίες και κυριαρχία ήταν αποτελεσματικό στην αύξηση της αυτο-αποτελεσματικότητας. Σύμφωνα με τους Mintzes, Marcum, Messerschmidt-Yates και Mark (2013), όταν ερευνούν ενδοϋπηρεσιακούς δασκάλους, ένα άτομο με ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο και εμπειρία έχει υψηλότερο επίπεδο επιστημονικής αυτο-αποτελεσματικότητας. Ωστόσο, στη μελέτη των ερευνητών Guo et al. (2011) τα ευρήματα ήταν ασυνεπή ως προς το αν η διδακτική εμπειρία σχετίζεται με την αυτο-αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών (Aslan, Tas, & Ogul, 2016).

Ενώ, ο Sackes (2014) διαπίστωσε ότι η διδακτική εμπειρία δεν ήταν ένας παράγοντας που επηρέαζε τη συχνότητα της διδασκαλίας της επιστήμης κατά την ανάλυση της Διαχρονικής Μελέτης Early Childhood - Kindergarten. Οι Mansfield και Woods-McConney (2012) ολοκλήρωσαν συνεντεύξεις από ομάδες εστίασης με πρωτοβάθμιους δασκάλους από τη Δυτική Αυστραλία για τον εντοπισμό πηγών αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία των βασικών επιστημών. Οι συγγραφείς αναφέρθηκαν σε τρεις από τις τέσσερις πηγές της προσωπικής αυτο-αποτελεσματικότητας του Bandura: εμπειρίες κυριαρχίας, εμπειρίες και φυσιολογικές και συναισθηματικές καταστάσεις. Πηγές αποτελεσματικότητας από εμπειρίες κυριαρχίας περιλάμβαναν προηγούμενες εμπειρίες με την επιστήμη είτε στην παιδική ηλικία είτε στο πανεπιστήμιο και αρνητικές εμπειρίες που οδήγησαν τους εκπαιδευτικούς να πιστέψουν ότι η επιστήμη δεν είναι για αυτούς ή ότι δεν μπορούν να διδάξουν την επιστήμη (Walan & Chang-Rundgren, 2014).

Επαγγελματικές εμπειρίες που σημειώθηκαν ως πηγές αυτο-αποτελεσματικότητας περιλάμβαναν σχολικές επιστημονικές εκδηλώσεις όπου οι δάσκαλοι μπορούν να

μάθουν από άλλους και τηλεοπτικά επιστημονικά προγράμματα που επιδεικνύουν γρήγορες δραστηριότητες. Οι δάσκαλοι πιστεύουν ότι αν μπορούν να το κάνουν, αφού κάποιος το έκανε πριν από αυτούς (Gomez & Fleer, 2020).

Η επαγγελματική ανάπτυξη είναι μία μέθοδος για την αύξηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών ή την αλλαγή στάσεων και πεποιθήσεων που θα οδηγήσει σε αλλαγή διδασκαλίας και τελικά θα βελτιώσει τη μάθηση των μαθητών. Υπάρχουν ορισμένα χαρακτηριστικά που πρέπει να ληφθούν υπόψη για να είναι αποτελεσματική η επαγγελματική ανάπτυξη. Η Desimone και η Garet αναφέρονται σε μια πρώιμη εργασία της Desimone (2009), όταν ερεύνησε πολλά έργα σχετικά με την επαγγελματική ανάπτυξη. Αυτοί διαπίστωσαν ότι τα ακόλουθα χαρακτηριστικά παρουσιάζονται στα περισσότερα, αλλά μπορεί να χρησιμοποιούν διαφορετική ορολογία: εστίαση περιεχομένου, ενεργητική μάθηση, συνοχή, διάρκεια και συλλογική συμμετοχή (Gomez & Fleer, 2020).

Η εστίαση περιεχομένου αναφέρεται στο αντικείμενο της επαγγελματικής ανάπτυξης μαζί με τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές μαθαίνουν το θέμα και θεωρείται το πιο σημαντικό στοιχείο. Ένας εναλλακτικός όρος για τη συνοχή είναι η ευθυγράμμιση, η συνέπεια μέσω πεποιθήσεων, γνώσεων και πολιτικών. Η διάρκεια αναφερόταν στο χρονοδιάγραμμα της δραστηριότητας επαγγελματικής ανάπτυξης καθώς και στη διάρκεια της δραστηριότητας. Η συνεργασία είναι ένας εναλλακτικός όρος για τη συλλογική συμμετοχή που αναφέρεται σε εκπαιδευτικούς στην ίδια ομάδα ή στο ίδιο περιβάλλον (Thulin & Redfors, 2017).

Οι Desimone και Garet εντόπισαν τις βέλτιστες πρακτικές στην επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών και τις τρέχουσες τάσεις. Η επαγγελματική ανάπτυξη θα πρέπει να έχει συνεχή εστίαση στο περιεχόμενο που συνδέεται με τα μαθήματα στην τάξη και η αποτελεσματική υλοποίηση να πραγματοποιείται με την υποστήριξη της ηγεσίας. Οι προκλήσεις περιελάμβαναν τη λειτουργία ή τον σκοπό της επαγγελματικής ανάπτυξης και χρηματοδότησης καθώς και πολλούς φορείς παροχής επιμορφώσεων. Η επαγγελματική ανάπτυξη είναι μια συνεχής και στοχαστική πρακτική (Thulin & Redfors, 2017).

Οι Rytivaara και Kershner (2012) ολοκλήρωσαν μια εθνογραφική μελέτη σε διάστημα 3 1/2 ετών με δύο εκπαιδευτικούς στη Φινλανδία, η οποία επικεντρώθηκε στην διδασκαλία ως πλαίσιο για την επαγγελματική μάθηση. Αυτοί οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι η επαγγελματική ανάπτυξη είναι η ενεργητική μάθηση, τόσο μεμονωμένα όσο και σε συνεργασία με άλλους που βασίζονται σε καθημερινές

δραστηριότητες και πειραματισμούς. Επιπλέον, οι Rytivaara και Kershner (2012) διευκρίνισαν ότι η επαγγελματική ανάπτυξη είναι μια μακροπρόθεσμη διαδικασία, ενώ τα βραχυπρόθεσμα προγράμματα δεν μεταφέρονται στην πράξη. Η μακροπρόθεσμη ή συνεχής επαγγελματική ανάπτυξη επιτρέπει την ανάπτυξη γνώσεων, διάλογο με συναδέλφους και παρουσίαση που ακολουθείται από εφαρμογή σύμφωνα με τις προοπτικές των καθηγητών φυσικών επιστημών (Barenthien, Lindner, Ziegler, & Steffensky, 2020).

Η επαγγελματική ανάπτυξη που ενσωματώνεται στην εργασία επιτρέπει τη συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη. Η δήλωση θέσης του National Science Teachers Association (NSTA) για την παιδική επιστημονική εκπαίδευση συνιστά στους εκπαιδευτικούς που υποστηρίζουν την εκμάθηση της επιστήμης να δοθούν ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης που

• να τους εμπλακούν στην εκμάθηση των αρχών της επιστήμης με μια διαδραστική, πρακτική προσέγγιση, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να διδάσκουν τις αρχές της επιστήμης κατάλληλα και με γνώση.

• να είναι σε εξέλιξη και ασχολούνται με την επιστήμη.

• να δώσου έμφαση στο πώς τα παιδιά μαθαίνουν την επιστήμη και τη μηχανική.

• να τους ενημερώσει για μια σειρά στρατηγικών για αποτελεσματική διδασκαλία της επιστήμης. και

• να περιλαμβάνει τη χρήση μέντορων για την παροχή συνεχούς υποστήριξης στους εκπαιδευτικούς για την εφαρμογή της νέας μάθησης (Barenthien, Lindner, Ziegler, & Steffensky, 2020).

Τα πολλά πλαίσια επαγγελματικής ανάπτυξης επιτρέπουν την αντιμετώπιση των στάσεων και των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας απέναντι στην επιστήμη. Η επαγγελματική ανάπτυξη μπορεί να έχει θετικές επιπτώσεις για τους εκπαιδευτικούς. Οι Sandholtz και Ringstaff (2011) μελέτησαν 39 νηπιαγωγεία μέσω δασκάλων που συμμετείχαν σε ένα τριετές πρόγραμμα επαγγελματικής ανάπτυξης που περιελάβανε διδασκαλία περιεχομένου επιστήμης για ενήλικες, κατάρτιση φυσικών επιστημών και διευκόλυνε τη συνεργασία εκπαιδευτικών. Μετά από ένα χρόνο προγράμματος, η αυτο-αποτελεσματικότητα στην επιστήμη των εκπαιδευτικών αυξήθηκε, συγκεκριμένα σημειώθηκε πτώση από 42% σε 18% των εκπαιδευτικών που ισχυρίζονται ότι «δεν κάνω καλά την επιστήμη» και 46% σε 10% των εκπαιδευτικών που αναρωτιούνται εάν είχαν δεξιότητες διδασκαλίας της επιστήμης (Barenthien, Lindner, Ziegler, & Steffensky, 2020).

Όπως προαναφέρθηκε, η επαγγελματική μάθηση πρέπει να βασίζεται στις καθημερινές εμπειρίες. Οι Mansfield και Woods-McConney (2012) πήραν συνέντευξη από 24 δασκάλους της Αυστραλίας και έμαθαν ότι «η αποτελεσματικότητα για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών μπορεί να πηγάζει από τις ευκαιρίες για λιγότερο αποτελεσματικούς δασκάλους να παρατηρούν και να μαθαίνουν από άλλους επιτυχημένους δασκάλους »(σελ. 49). Δεν έχουν βρει όλοι οι ερευνητές θετικά αποτελέσματα από την επαγγελματική εξέλιξη (Appleton, 2003).

Οι Donnell και Gettinger (2015) προσδιόρισαν τέσσερις μεταβλητές στη μεταρρύθμιση του σχολείου: συνέπεια μεταξύ της καινοτομίας και των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών, των πεποιθήσεων της προσωπικής αυτοαποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών, των ετών εμπειρίας των εκπαιδευτικών και του επιπέδου και της ποιότητας της επαγγελματικής ανάπτυξης. Εάν η επαγγελματική ανάπτυξη ευθυγραμμίζεται με τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών, τότε παρουσιάζεται υψηλότερη αποδοχή και εφαρμογή. Η ενίσχυση της στάσης των εκπαιδευτικών είναι ένα άλλο μέσο για αποτελεσματική επαγγελματική ανάπτυξη (Areljung, 2019).

Οι ερευνητές van Aalderen-Smeets και van der Molen (2015) χρησιμοποίησαν το θεωρητικό τους πλαίσιο για να μελετήσουν τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην επιστήμη και ανέπτυξαν ένα εκπαιδευτικό σεμινάριο που επικεντρώθηκε σε θεωρητικά στοιχεία γνωστικών πεποιθήσεων, συναισθηματικών καταστάσεις και αντιληπτού ελέγχου και επιστημονικές συμπεριφορές όπως η περιέργεια, η περιέργεια, η απορία και η βελτίωση της γνώσης των εκπαιδευτικών. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους για την αποτελεσματικότητα του κύκλου κατάρτισης καθόρισαν ότι τα θεωρητικά στοιχεία βελτιώθηκαν, ιδιαίτερα οι εκπαιδευμένοι εκπαιδευτικοί αισθάνονταν περισσότερο υπό έλεγχο, μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και λιγότερο εξαρτημένοι από παράγοντες περιβάλλοντος (Areljung, 2019).

Η εστίαση στις στάσεις των εκπαιδευτικών βελτίωσε τη στάση τους απέναντι στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών και την εφαρμογή της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών. Η αποτελεσματικότητα της επαγγελματικής ανάπτυξης ή της μάθησης των εκπαιδευτικών είναι αποτέλεσμα των παρεχόμενων εμπειριών και της προσωπικής σημασίας (Barenthien, Lindner, Ziegler, & Steffensky, 2020).

3. Η έρευνα

3.1 Σκοπός της εργασίας

Η εργασία αυτή δημιουργήθηκε με σκοπό να εξετάσει τις απόψεις των νηπιαγωγών για τις φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο.

3.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Η εργασία εκτός από το θεωρητικό μέρος θα περιλαμβάνει και ερευνητικό μέρος. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίων και απευθύνεται στους νηπιαγωγούς για την διδασκαλία των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο. Από την έρευνα αυτή θα απαντηθούν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1. Η γνώμη των νηπιαγωγών για την άνεση της υλοποίησης των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο διαφέρει ανάλογα με την ηλικία των νηπιαγωγών;
2. Η γνώμη των νηπιαγωγών για το όφελος της υλοποίησης των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο διαφέρει ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο των νηπιαγωγών;
3. Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι νηπιαγωγοί κατά την υλοποίηση των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο διαφέρουν ανάλογα με την διδακτική εμπειρία που διαθέτουν οι νηπιαγωγοί;
4. Η συχνότητα που υλοποιούνται οι δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο έχει σχέση με την απογοήτευση που νιώθουν όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες;

3.3 Αναγκαιότητα της έρευνας

Η παρούσα ερευνά πραγματοποιήθηκε διότι ήταν ελλιπής η ερευνητική προσπάθεια που σημειώθηκε όσον αφορά αναφορικά την διδασκαλία των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο. Συγκεκριμένα δεν έχουν γίνει αρκετές έρευνες που να διερευνούν τις απόψεις των νηπιαγωγών για τις φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο. Για αυτό το λόγο η ερευνήτρια αποφάσισε να ερευνήσει την άποψη των νηπιαγωγών για τις φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο.

4. Μεθοδολογία

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται ο ερευνητικός σχεδιασμός, το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας, στοιχεία για τον πληθυσμό και το δείγμα, η μέθοδος δειγματοληψίας, το ερευνητικό εργαλείο, ηθικά ζητήματα και οι περιορισμοί.

4.1. Ερευνητικός σχεδιασμός

Για να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία διερευνούσαν τις απόψεις των νηπιαγωγών για τις φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο, θεωρήθηκε ότι το πιο κατάλληλο είδος έρευνας ήταν η έρευνα επισκόπησης σε συνδυασμό με την ποιοτική έρευνα, οι οποίες χρησιμοποιούνται συχνά για την μέθοδο της τριγωνοποιήσης, ειδικά όταν στόχος του ερευνητή είναι η συγκέντρωση απόψεων γύρω από ένα θέμα (Mitchell & Jolley, 2007). Επομένως, θεωρήθηκε ότι η έρευνα έπρεπε να σχεδιαστεί με βάση αυτή τη στρατηγική ούτως ώστε να συγκεντρωθούν επαρκή δεδομένα γύρω από το θέμα της συγκεκριμένης έρευνας και να υπάρξει μια ολοκληρωμένη εικόνα για το συγκεκριμένο θέμα. Παράλληλα, προτιμήθηκε να διεξαχθεί έρευνα με την μέθοδο της τριγωνοποιήσης, αφού πρόκειται για μια ερευνητική μέθοδο που χαρακτηρίζεται από ευχρηστία και ευκολία συλλογής όγκου ερευνητικών δεδομένων, συνήθως αριθμητικών και ποιοτικών δεδομένων, σε μικρό χρονικό διάστημα. Επιπρόσθετα, η μέθοδος της τριγωνοποιήσης εξυπηρετεί σκοπούς γενικευσιμότητας, ενώ συνδέεται με την εξαγωγή περιγραφικών και επαγωγικών αποτελεσμάτων, τα οποία μπορούν να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες για τις στάσεις και τις απόψεις ενός συγκεκριμένου πληθυσμού (Coolican, 2002˙ Bryman, 2008). Τέλος, για σκοπούς χρονικών περιορισμών, αποφασίστηκε η έρευνα να είναι συγχρονική, δηλαδή να διεξαχθεί σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, χωρίς επαναμέτρηση όπως γίνεται στις διαχρονικές μελέτες (Creswell, 2011).

4.2. Ερευνητικό εργαλείο

Για να καταστεί δυνατή η διερεύνηση των απόψεων των νηπιαγωγών για τις Φυσικές επιστήμες στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο, έπρεπε να συγκεντρωθούν αρκετά δεδομένα σε εύρος με ένα ερωτηματολόγιο. Στα πλαίσια αυτά αποφασίστηκε το ερωτηματολόγιο να αποτελεί το κύριο ερευνητικό εργαλείο που θα χρησιμοποιείτο στην έρευνα και να κατασκευαστεί από την ερευνήτρια, αφού δεν βρέθηκε κάποιο έτοιμο ερωτηματολόγιο που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην παρούσα έρευνα.

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί το πιο συνηθισμένο ερευνητικό εργαλείο για τις έρευνες επισκόπησης, αφού συνάδει με τους σκοπούς που εξυπηρετούν, όντας εύχρηστο και εύκολο στη διανομή και συγκέντρωσή του, ενώ επίσης επιτρέπει να μαζευτούν πολλά δεδομένα γρήγορα που αναλύονται χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία (Robson & McCartan, 2015· Creswell, 2011).

Για να επιτευχθεί ακρίβεια στη συλλογή των δεδομένων και να βελτιωθεί ο δείκτης ανταποκρισιμότητας, καθώς και η εγκυρότητα και αξιοπιστία, δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή ούτως ώστε το ερωτηματολόγιο να μπορεί να συμπληρωθεί εύκολα και γρήγορα από τους ερωτώμενους, να μην περιέχει συνηθισμένα λάθη που γίνονται κατά τη διατύπωση των ερωτήσεων, όπως είναι οι διπλές ή οι μεγάλες και δυσνόητες ερωτήσεις, να είναι απλό και κατανοητό, να είναι ενδιαφέρον για τους ερωτώμενους, να τους ενθαρρύνει να απαντήσουν, να προάγει την ειλικρίνεια και να είναι σύμφωνο με την ηθική δεοντολογία (Creswell, 2011· Mitchell & Jolley, 2007). Το ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε με τρόπο που να μην φαίνεται μεγάλο, αφού όταν ένα ερωτηματολόγιο είναι σύντομο τότε συνδέεται με μεγαλύτερο βαθμό ανταποκρισιμότητας (Hutchinson, 2004).

Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου ζητούνταν πληροφορίες για τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, δηλαδή το φύλο, την ηλικία, το ανώτερο επίπεδο μόρφωσης. Στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολόγιο εξετάζεται τη σημαντικότητα των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο.

Στην συνέχεια για να διαπιστωθεί αν οι απόψεις των νηπιαγωγών μπορούν να γενικευτούν οι ερευνήτρια αποφάσισε να διεξάγει και ποιοτική έρευνα με την βοήθεια της θεματικής ανάλυσης. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποίησε ήταν ημιδομημένο και αποτελούνταν από 10 ερωτήσεις, οι πρώτες τρεις αφορούσαν τα δημογραφικά στοιχεία των νηπιαγωγών (φύλο, ηλικία, έτη προϋπηρεσίας) και οι επόμενες 7 αφορούσαν την άποψη των εκπαιδευτικών για τις φυσικές επιστήμες στην συμπεριληπτική εκπαίδευση.

4.3. Πληθυσμός – δείγμα

Τον πληθυσμό της έρευνας αποτέλεσαν νηπιαγωγοί σε όλη την Ελλάδα. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει κάποιος κατάλογος όπου να αναγράφονται οι νηπιαγωγοί της χώρας και

να είναι ευρέως γνωστός στους απλούς πολίτες, το δείγμα επιλέχθηκε με συνδυασμό βολικής δειγματοληψίας και δειγματοληψίας χιονοστιβάδας (Creswell, 2011). Αν και η βολική δειγματοληψία δεν γίνεται με τυχαίο τρόπο και επομένως δεν επιτρέπει γενικευσιμότητα, από την άλλη όμως θεωρείται κατάλληλη μέθοδος όταν υπάρχουν χρονικοί περιορισμοί καθώς και δυσκολία εξεύρεσης του πληθυσμού, όπως συνέβη με την παρούσα έρευνα. Παράλληλα, η δειγματοληψία χιονοστιβάδας θεωρείται επίσης χρήσιμη για την περίπτωση όπου δεν είναι εύκολο να εντοπιστεί και να προσεγγιστεί ο πληθυσμός, όπως συμβαίνει με τους κατοίκους λόγω της πανδημίας του Κορωνοιού. Με τη δειγματοληψία χιονοστιβάδας λοιπόν γίνεται δυνατή η ανεύρεση δείγματος μέσα από την παραπομπή από συμμετέχοντες σε άτομα που θα μπορούσαν να συμμετάσχουν στην έρευνα, οι οποίοι με τη σειρά τους συστήνουν άλλα άτομα και ούτω καθεξής, όπως έγινε στην προκειμένη περίπτωση (Coolican, 2002).

Έτσι, παρά τις αδυναμίες των δύο τρόπων δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκαν, δηλαδή βολική δειγματοληψία και δειγματοληψία χιονοστιβάδας, δεδομένου ότι στόχος της παρούσας έρευνας δεν ήταν η γενικευσιμότητα (Robson & McCartan, 2015). Εξάλλου οι μέθοδοι αυτές έχουν επίσης το πλεονέκτημα ότι μπορούν να διεκπεραιωθούν σχετικά γρήγορα και χωρίς κάποιο κόστος. Τελικά συμπληρώθηκαν 200 ερωτηματολόγια.

Στην ποιοτική έρευνα συμμετείχαν 5 νηπιαγωγοί από τα Νηπιαγωγεία της Νέας Καλλικράτειας, Χαλκιδικής. Όλες οι συμμετέχουσες ήταν γυναίκες και είχαν μέση ηλικία 37 ετών και τα έτη υπηρεσίας τους ήταν κατά μέσο όρο ίσα με 7.

4.4. Συλλογή και ανάλυση δεδομένων

Αφού αποφασίστηκε ότι τα δεδομένα έπρεπε να συλλεχθούν μέσα από μια έρευνα επισκόπησης ούτως ώστε να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα, επιλέγηκε ως καταλληλότερο εργαλείο το ερωτηματολόγιο, όπως εξηγήθηκε προηγουμένως. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε από την ερευνήτρια και δοκιμάστηκε πιλοτικά σε δείγμα 7 ατόμων που διέμεναν στην Χαλκιδική. Αφού έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις με βάση τις υποδείξεις τους, το ερωτηματολόγιο στάλθηκε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε συνάδερφους, φίλους και γνωστούς της ερευνήτριας. Η ερευνήτρια ήρθε σε τηλεφωνική επικοινωνία με διάφορους

συναδέρφους της και αφού τους εξηγούσε το σκοπό της έρευνας και τους διαβεβαίωνε για την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα, τους έστελνε το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο, με την παράκληση να το συμπληρώσουν και τους παρότρυνε να το στείλουν και σε άλλους νηπιαγωγούς. Δεδομένου ότι η συμμετοχή στην έρευνα ήταν εθελοντική, οι ερωτώμενοι είχαν το δικαίωμα να μην συμμετάσχουν αν δεν το επιθυμούσαν.

Τα δεδομένα από τα ερωτηματολόγια καταχωρήθηκαν σε φύλλα του SPSS v. 23για να γίνουν οι απαραίτητες στατιστικές αναλύσεις περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής, στατιστικά κριτήρια για διαφορές και σχέση, όπως ο έλεγχος ANOVA και Pearson. Τα αποτελέσματα από τις αναλύσεις των δεδομένων παρουσιάζονται στο επόμενο κεφάλαιο.

Μετά το πέρας των συνεντεύξεων, έγινε απομαγνητοφώνηση. Οι απομαγνητοφωνήσεις καταγράφηκαν κατά λέξη και αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας θεματική ανάλυση συμπεριλαμβανομένου των εξής διαδικασιών: α) κωδικοποίηση, β) κατηγοριοποίηση, γ) συγκέντρωση, δ) προσδιορισμό των σχεδίων και των εννοιών. Τα καταγεγραμμένα δεδομένα, αντανακλάστηκαν και κωδικοποιήθηκαν γραμμή με γραμμή με σκοπό να αναγνωριστούν οι σημαντικές έννοιες, όπως είναι λέξεις ή φράσεις τις οποίες χρησιμοποίησαν οι συμμετέχουσες και είχαν αναγνωριστεί ως ενδιαφέρουσες ή σημαντικές από την ερευνητική ομάδα. Οι κωδικοποιημένες σημαντικές έννοιες συγκεντρώθηκαν και η σχέση μεταξύ των άλλων συστάδων προσδιορίστηκε. Στην ποιοτική ανάλυση, εφαρμόστηκε η μέθοδος θεματικής ανάλυσης.

4.5. Ηθικά θέματα

Καθόλη τη διαδικασία της έρευνας λήφθηκε μέριμνα να τηρηθεί η ερευνητική δεοντολογία. Συγκεκριμένα τηρήθηκαν τα ακόλουθα (Robson & McCartan, 2015):

- Πληροφορημένη συναίνεση.
- Ανωνυμία και εμπιστευτικότητα.
- Δικαίωμα μη συμμετοχής στην έρευνα χωρίς καμία επίπτωση.
- Ειλικρίνεια και διαφάνεια κατά τη διαδικασία και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

4.6. Περιορισμοί της έρευνας

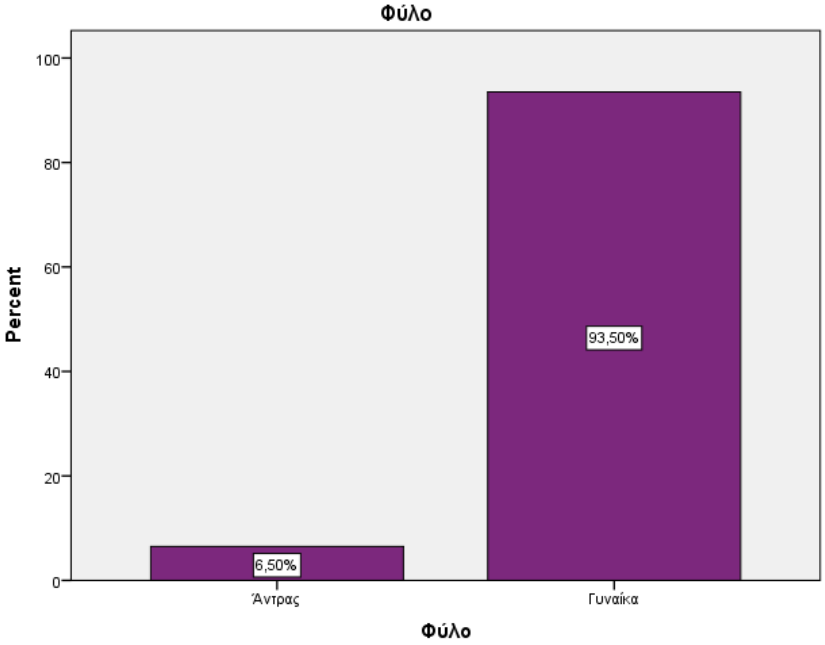
Οι κύριοι περιορισμοί της έρευνας ήταν οι ακόλουθοι (Creswell, 2011):

- Το γεγονός ότι η ερευνήτρια προσέγγιζε προσωπικά τους ερωτώμενους πιθανόν να τους έχει οδηγήσει σε προκατάληψη και συγκεκριμένα σε προσπάθεια ανταπόκρισης στις προσδοκίες του ερευνητή.
- Οι απόψεις των συμμετεχόντων δεν έχουν διερευνηθεί σε βάθος, πράγμα που θα μπορούσε να γίνει με συνεντεύξεις.

5. Αποτελέσματα

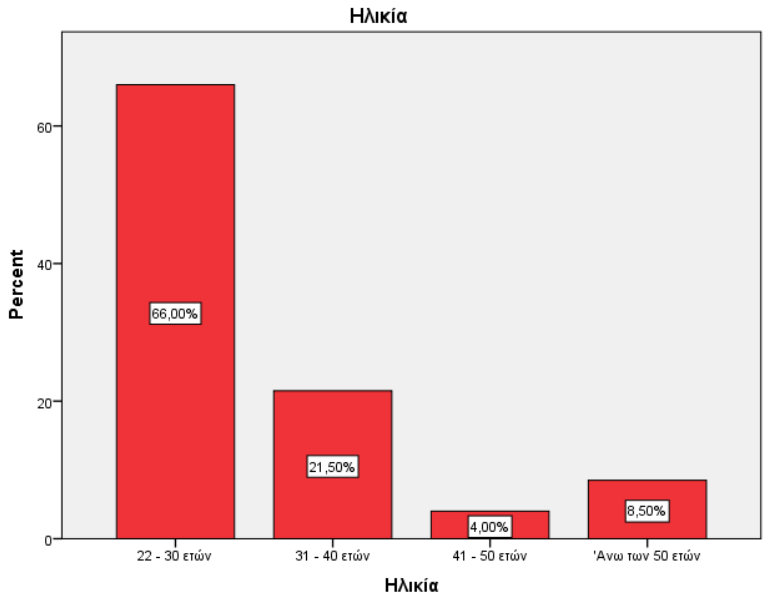
Ποσοτική έρευνα

Σε αυτή την έρευνα συμμετείχαν 200 νηπιαγωγοί, εκ των οποίων οι περισσότερες ήταν γυναίκες (N=187, 93.5%) και το 6.5% αυτών ήταν άντρες.



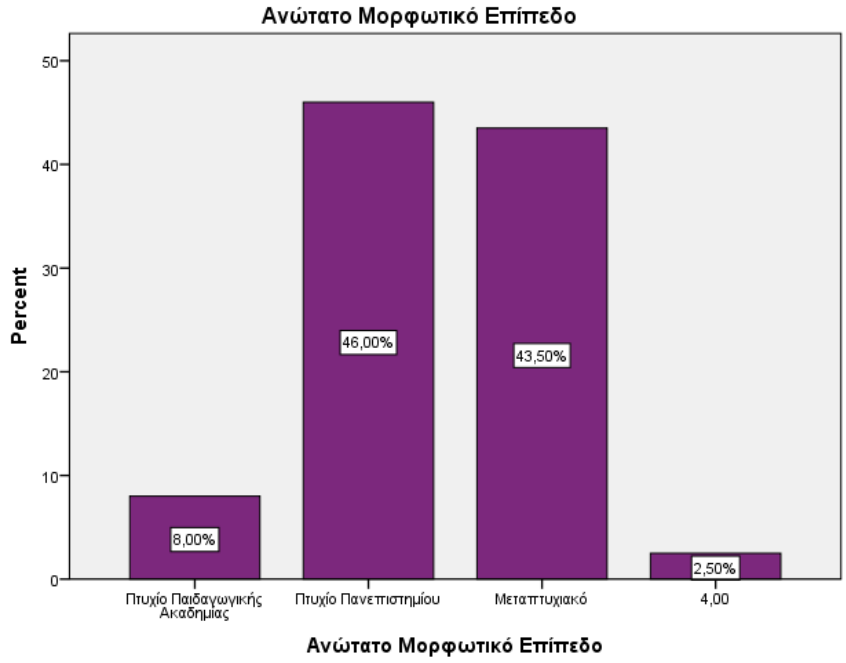
Διάγραμμα 1: Φύλο

Από το διάγραμμα 2 προκύπτει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών (N=132, 66%). Το 21.5% των συμμετεχόντων είχαν ηλικία από 31- 40 ετών, το 8.5% αυτών έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών και το 4% αυτών είχαν ηλικία από 41 – 50 ετών.



Διάγραμμα 2: Ηλικία

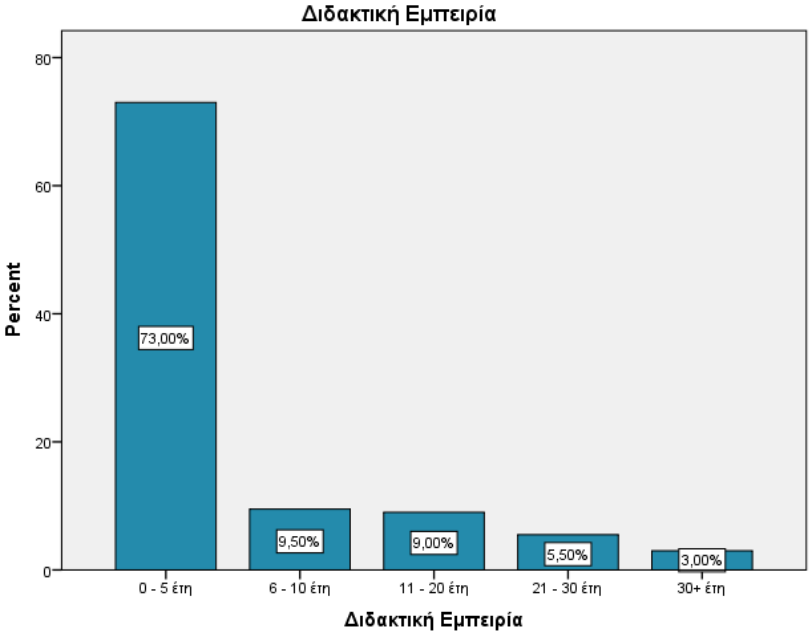
Στο διάγραμμα 3 παρουσιάζεται ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες ήταν απόφοιτοι Πανεπιστημίου (N=92, 46%). Το 43.5% των συμμετεχόντων είναι κάτοχοι Μεταπτυχιακού τίτλου, το 8% αυτών έχουν πτυχίο Παιδαγωγικής Ακαδημίας και το 2.5% αυτών είναι κάτοχοι Διδακτορικού τίτλου.



Διάγραμμα 3: Ανώτατο Μορφωτικό Επίπεδο

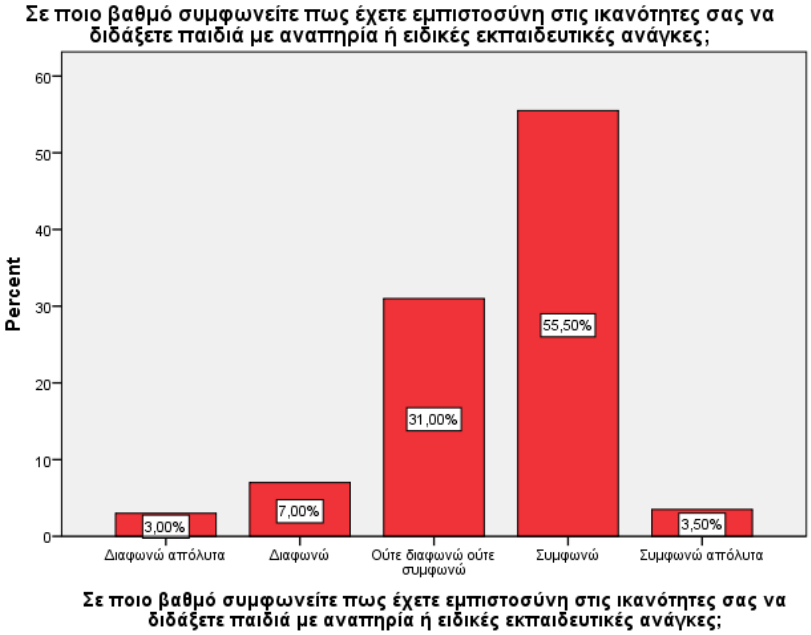
Από το διάγραμμα 4 φαίνεται ότι η πλειονότητα του δείγματος έχουν διδακτική εμπειρία έως 5 έτη (N=146, 73%). Το 9.5% των συμμετεχόντων έχουν διδακτική εμπειρία από 6 – 10 έτη, το 9% αυτών έχουν διδακτική εμπειρία από 11 – 20 έτη, το

5.5% αυτών έχουν διδακτική εμπειρία από 21 – 30 έτη και το 3% αυτών έχουν διδακτική εμπειρία πάνω από 30 έτη.



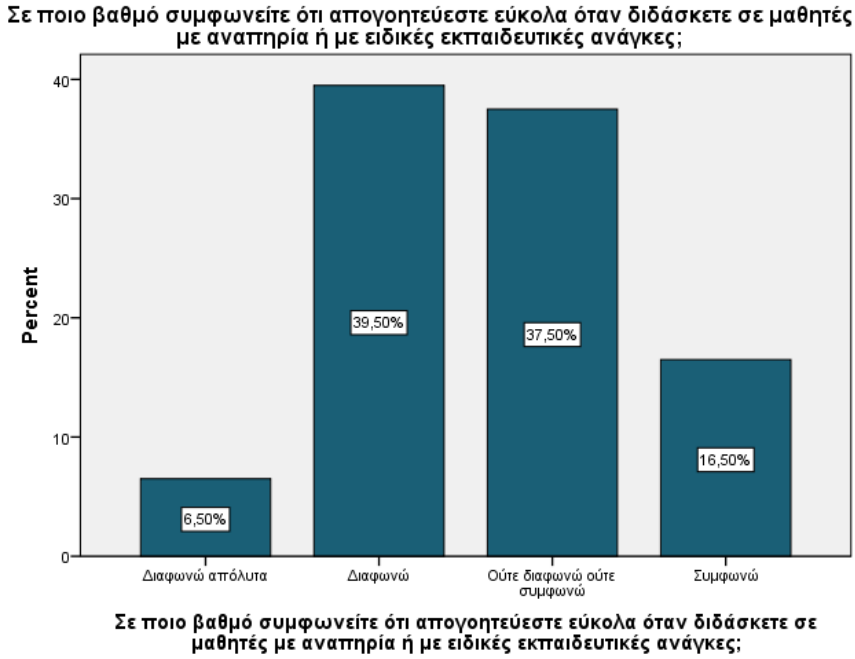
Διάγραμμα 4: Διδακτική εμπειρία

Στο διάγραμμα 5 παρουσιάζεται ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν πως έχουν εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους να διδάξουν παιδιά με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (N=111, 55.5%). Το 31% των συμμετεχόντων ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν πως έχουν εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους να διδάξουν παιδιά με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, το 7% των συμμετεχόντων διαφωνούν πως έχουν εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους να διδάξουν παιδιά με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, το 3.5% των συμμετεχόντων συμφωνούν απόλυτα πως έχουν εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους να διδάξουν παιδιά με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και το 3% των συμμετεχόντων διαφωνούν απόλυτα πως έχουν εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους να διδάξουν παιδιά με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.



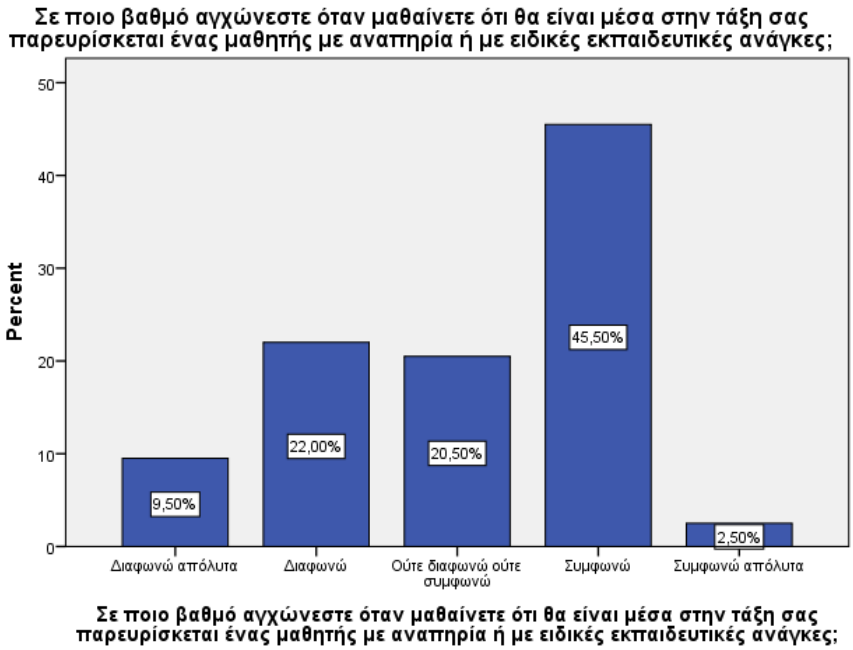
Διάγραμμα 5: Εμπιστοσύνη στις ικανότητες των νηπιαγωγών να διδάξουν παιδιά με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες

Από το διάγραμμα 6 προκύπτει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες διαφωνούν πως απογοητεύονται εύκολα όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (N=79, 39.5%). Το 37.5% των συμμετεχόντων ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν πως απογοητεύονται εύκολα όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, το 16.5% αυτών συμφωνούν πως απογοητεύονται εύκολα όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και το 6.5% αυτών διαφωνούν απόλυτα πως απογοητεύονται εύκολα όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.



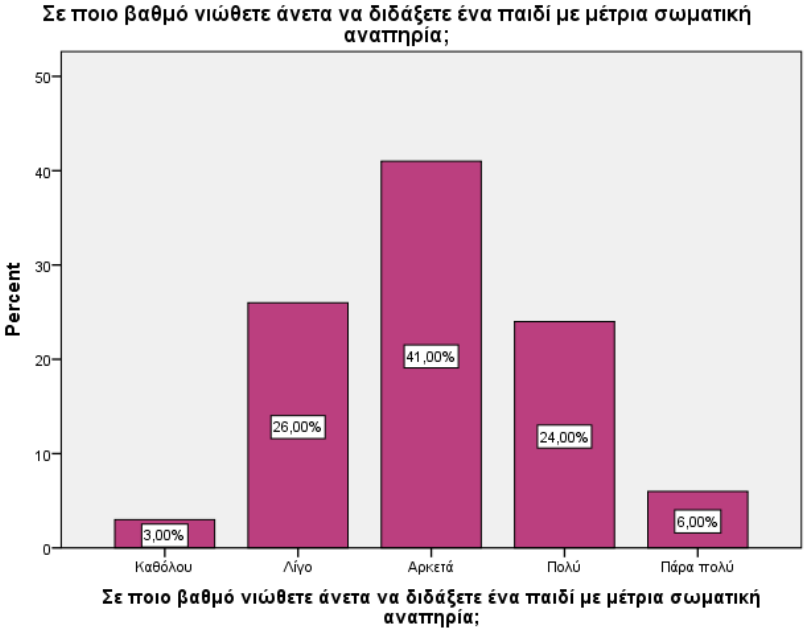
Διάγραμμα 6: Απογοητεύονται εύκολα όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες

Στο διάγραμμα 7 παρουσιάζεται ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν πως αγχώνονται όταν μαθαίνουν ότι θα είναι μέσα στην τάξη τους παρευρίσκεται ένας μαθητής με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (N=91, 45.5%). Το 22% των συμμετεχόντων διαφωνούν πως αγχώνονται όταν μαθαίνουν ότι θα είναι μέσα στην τάξη τους παρευρίσκεται ένας μαθητής με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, το 20.5% αυτών ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν πως αγχώνονται όταν μαθαίνουν ότι θα είναι μέσα στην τάξη τους παρευρίσκεται ένας μαθητής με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, το 9.5% αυτών διαφωνούν απόλυτα πως αγχώνονται όταν μαθαίνουν ότι θα είναι μέσα στην τάξη τους παρευρίσκεται ένας μαθητής με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και το 2.5% αυτών συμφωνούν απόλυτα πως αγχώνονται όταν μαθαίνουν ότι θα είναι μέσα στην τάξη τους παρευρίσκεται ένας μαθητής με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.



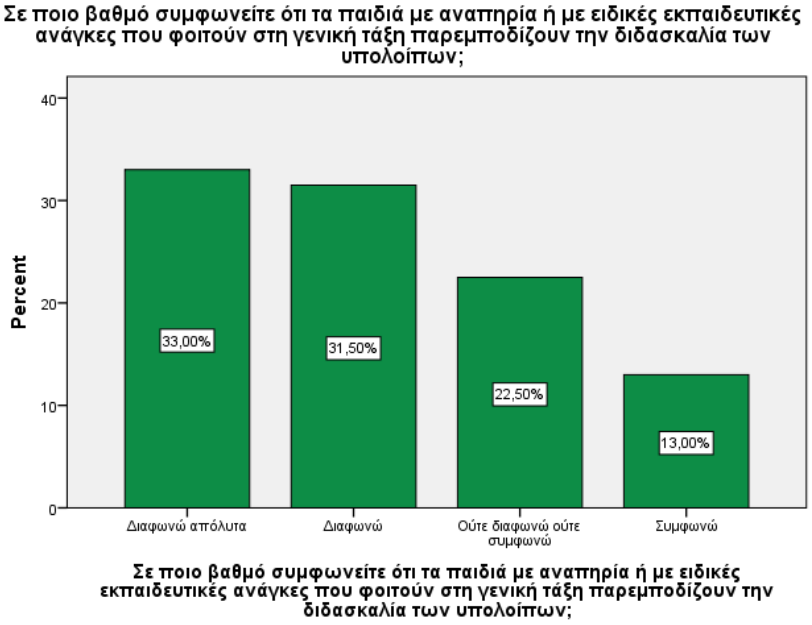
Διάγραμμα 7: Άγχος νηπιαγωγών όταν μαθαίνουν ότι θα είναι μέσα στην τάξη τους παρευρίσκεται ένας μαθητής με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες

Από το διάγραμμα 8 προκύπτει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες νιώθουν αρκετά άνετα να διδάξουν ένα παιδί με μέτρια σωματική αναπηρία (N=82, 41%). Το 26% των συμμετεχόντων νιώθουν ελάχιστα άνετα να διδάξουν ένα παιδί με μέτρια σωματική αναπηρία, το 24% των συμμετεχόντων νιώθουν πολύ άνετα να διδάξουν ένα παιδί με μέτρια σωματική αναπηρία, το 6% αυτών νιώθουν πάρα πολύ άνετα να διδάξουν ένα παιδί με μέτρια σωματική αναπηρία και το 3% αυτών δεν νιώθουν καθόλου άνετα να διδάξουν ένα παιδί με μέτρια σωματική αναπηρία.



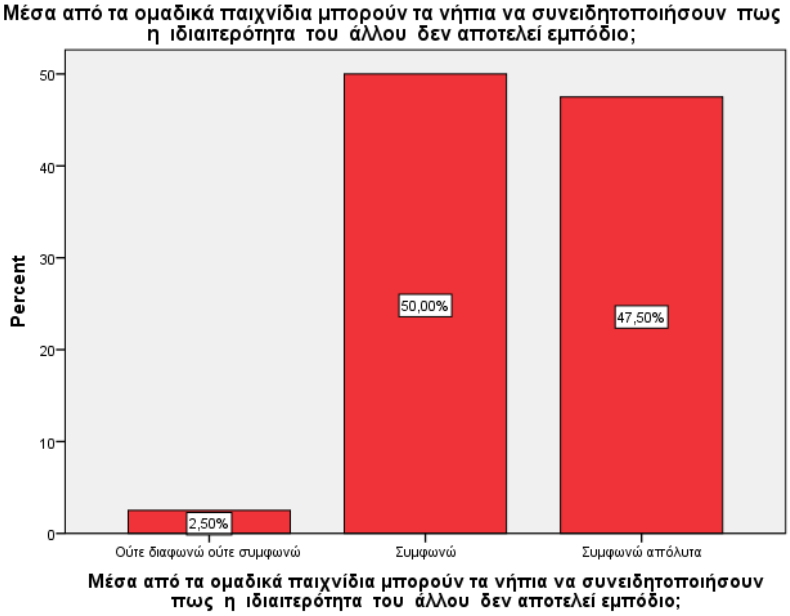
Διάγραμμα 8: Βαθμός άνεσης των νηπιαγωγών να διδάξουν ένα παιδί με μέτρια σωματική αναπηρία

Από το διάγραμμα 9 προκύπτει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες διαφωνούν απόλυτα ότι τα παιδιά με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που φοιτούν στη γενική τάξη παρεμποδίζουν την διδασκαλία των υπολοίπων (N=66, 33%). Το 31.5% των συμμετεχόντων διαφωνούν ότι τα παιδιά με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που φοιτούν στη γενική τάξη παρεμποδίζουν την διδασκαλία των υπολοίπων, το 22.5% αυτών ούτε διαφωνούν ούτε συμφωνούν ότι τα παιδιά με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που φοιτούν στη γενική τάξη παρεμποδίζουν την διδασκαλία των υπολοίπων και το 13% αυτών συμφωνούν ότι τα παιδιά με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που φοιτούν στη γενική τάξη παρεμποδίζουν την διδασκαλία των υπολοίπων.



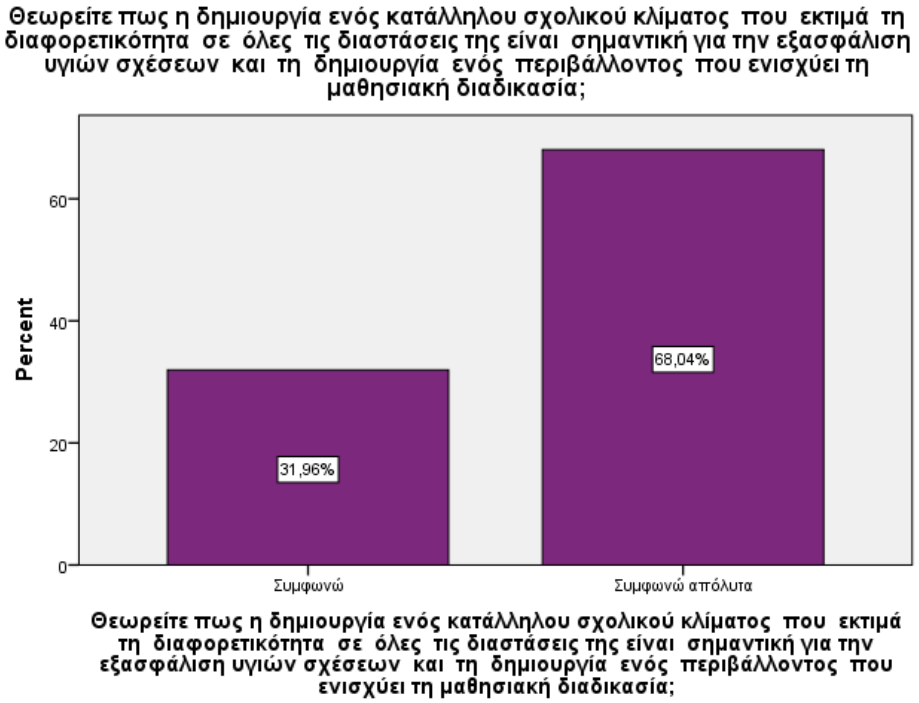
Διάγραμμα 9: Τα παιδιά με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που φοιτούν στη γενική τάξη παρεμποδίζουν την διδασκαλία των υπολοίπων

Από το διάγραμμα 10 φαίνεται ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν πως μέσα από τα ομαδικά παιχνίδια μπορούν τα νήπια να συνειδητοποιήσουν πως η ιδιαιτερότητα του άλλου δεν αποτελεί εμπόδιο (N=100, 50%). Το 47.5% των συμμετεχόντων συμφωνούν απόλυτα πως μέσα από τα ομαδικά παιχνίδια μπορούν τα νήπια να συνειδητοποιήσουν πως η ιδιαιτερότητα του άλλου δεν αποτελεί εμπόδιο και το 2.5% αυτών ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν πως μέσα από τα ομαδικά παιχνίδια μπορούν τα νήπια να συνειδητοποιήσουν πως η ιδιαιτερότητα.



Διάγραμμα 10: Μέσα από τα ομαδικά παιχνίδια μπορούν τα νήπια να συνειδητοποιήσουν πως η ιδιαιτερότητα του άλλου δεν αποτελεί εμπόδιο

Στο διάγραμμα 11 παρουσιάζεται ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν απόλυτα πως η δημιουργία ενός κατάλληλου σχολικού κλίματος που εκτιμά τη διαφορετικότητα σε όλες τις διαστάσεις της είναι σημαντική για την εξασφάλιση υγιών σχέσεων και τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που ενισχύει τη μαθησιακή διαδικασία (N=132, 68%) και το 31% αυτών συμφωνούν πως η δημιουργία ενός κατάλληλου σχολικού κλίματος που εκτιμά τη διαφορετικότητα σε όλες τις διαστάσεις της είναι σημαντική για την εξασφάλιση υγιών σχέσεων και τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που ενισχύει τη μαθησιακή διαδικασία.



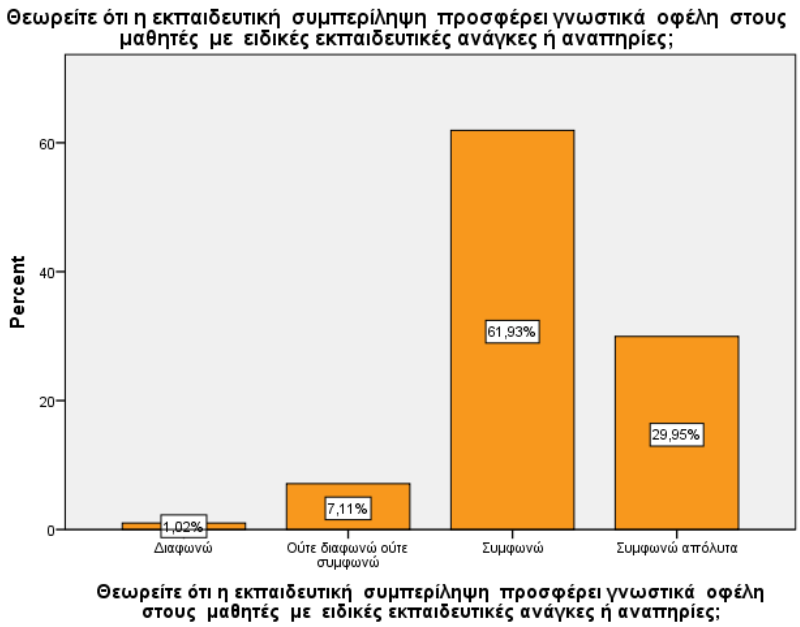
Διάγραμμα 11: Η δημιουργία ενός κατάλληλου σχολικού κλίματος που εκτιμά τη διαφορετικότητα σε όλες τις διαστάσεις της είναι σημαντική για την εξασφάλιση υγιών σχέσεων και τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που ενισχύει τη μαθησιακή διαδικασία

Από το διάγραμμα 12 προκύπτει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν πως η εκπαιδευτική συμπερίληψη ακολουθεί την αρχή ότι κάθε μαθητής πρέπει να συμμετέχει ισότιμα στη σχολική κοινότητα και να εκτιμάται η μοναδικότητα του (N=110, 55%). Το 37% αυτών συμφωνούν απόλυτα πως η εκπαιδευτική συμπερίληψη ακολουθεί την αρχή ότι κάθε μαθητής πρέπει να συμμετέχει ισότιμα στη σχολική κοινότητα και να εκτιμάται η μοναδικότητα του και το 5.5% αυτών ούτε συμφωνούν

ούτε διαφωνούν πως η εκπαιδευτική συμπερίληψη ακολουθεί την αρχή ότι κάθε μαθητής πρέπει να συμμετέχει ισότιμα στη σχολική κοινότητα και να εκτιμάται η μοναδικότητα του.

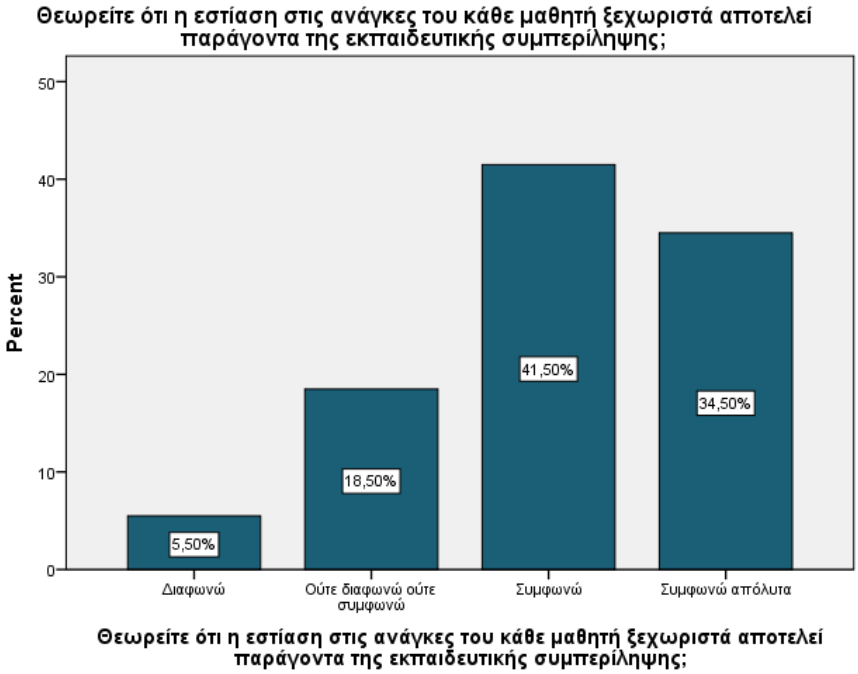
Διάγραμμα 12: Η εκπαιδευτική συμπερίληψη ακολουθεί την αρχή ότι κάθε μαθητής πρέπει να συμμετέχει ισότιμα στη σχολική κοινότητα και να εκτιμάται η μοναδικότητα του

Από το διάγραμμα 13 παρουσιάζεται ότι τα περισσότερα άτομα του δείγματος συμφωνούν πως η εκπαιδευτική συμπερίληψη προσφέρει γνωστικά οφέλη στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες (N=122, 61%). Το 29.5% των συμμετεχόντων συμφωνούν απόλυτα πως η εκπαιδευτική συμπερίληψη προσφέρει γνωστικά οφέλη στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες, το 7% αυτών ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν πως η εκπαιδευτική συμπερίληψη προσφέρει γνωστικά οφέλη στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες και το 1% αυτών διαφωνούν πως η εκπαιδευτική συμπερίληψη προσφέρει γνωστικά οφέλη στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες.



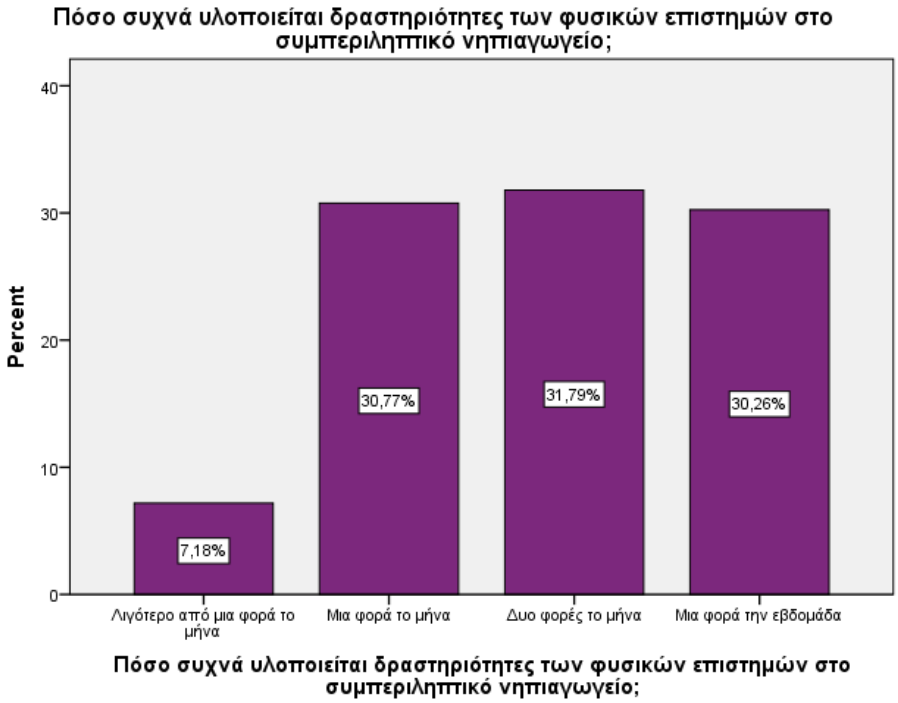
Διάγραμμα 13: Η εκπαιδευτική συμπερίληψη προσφέρει γνωστικά οφέλη στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες

Από το διάγραμμα 14 προκύπτει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν πως η εστίαση στις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά αποτελεί παράγοντα της εκπαιδευτικής συμπερίληψης (N=83, 41.5%). Το 34.5% των συμμετεχόντων συμφωνούν απόλυτα πως η εστίαση στις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά αποτελεί παράγοντα της εκπαιδευτικής συμπερίληψης, το 18.5% αυτών ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν πως η εστίαση στις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά αποτελεί παράγοντα της εκπαιδευτικής συμπερίληψης κι το 5.5% αυτών διαφωνούν πως η εστίαση στις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά αποτελεί παράγοντα της εκπαιδευτικής συμπερίληψης.



Διάγραμμα 14: Η εστίαση στις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά αποτελεί παράγοντα της εκπαιδευτικής συμπερίληψης

Στο διάγραμμα 15 παρουσιάζεται ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες υλοποιούν δραστηριότητες των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο δυο φορές το μήνα (N=62, 31.8%). Το 30.8% των συμμετεχόντων υλοποιούν δραστηριότητες των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο μια φορά το μήνα, το 30.3% των συμμετεχόντων υλοποιούν δραστηριότητες των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο μια φορά το μήνα και το 7.2% των συμμετεχόντων υλοποιούν δραστηριότητες των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο λιγότερο από μια φορά το μήνα.



Διάγραμμα 15: Συχνότητα υλοποίησης δραστηριοτήτων των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο δυο φορές το μήνα

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται οι δηλώσεις που αφορούν την άνεση της υλοποίησης των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο. Από τον ακόλουθο πίνακα προκύπτει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν πως προσπαθούν να ενσωματώνουν στον εβδομαδιαίο διδακτικό προγραμματισμό δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών (N=115, 57.5%), πως εκτελούν δραστηριότητες πειράματος στην τάξη (N=112, 56%), να συλλέγουν υλικά και αντικείμενα για να τα χρησιμοποιήσουν σε δραστηριότητες της Φυσικής (N=111, 55.5%), να συμπεριλαμβάνουν βιβλία Φυσικών Επιστημών στις δραστηριότητες φιλαγνωσίας (N=111, 55.5%) και να χρησιμοποιούν σχετικές βιβλιογραφικές πηγές για την υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικής (N=111, 55.5%).

Ακόμα από τον πίνακα 1 προκύπτει ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν πως συζητούν με τους συναδέρφους τους προτάσεις και ιδέες (N=110, 55%), πως νιώθουν άνετα με την υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών (N=104, 52%), πως αξιοποιούν αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων (N=103, 51.5%), πως αξιοποιούν υλικό της τάξης για Φυσικές Επιστήμες (N=102, 51%), πως διασκεδάζουν να χρησιμοποιούν δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών (N=95, 47.5%) και πως χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για ιδέες Φυσικών Επιστημών (N=91, 45.5%).

Πίνακας 1: Η άνεση της υλοποίησης των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο

	Διαφωνώ απόλυτα		Διαφωνώ		Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ		Συμφωνώ		Συμφωνώ απόλυτα	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Νιώθω άνετα με την υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών	0	0%	6	3%	43	21.5%	**104**	**52%**	47	23.5%
Συζητώ με τους συναδέρφους μου προτάσεις και ιδέες	0	0%	3	1.5%	22	11%	**110**	**55%**	60	30%
Αξιοποιώ υλικό της τάξης για Φυσικές Επιστήμες	0	0%	0	0%	29	14.5%	**102**	**51%**	69	34.5%
Χρησιμοποιώ σχετικές βιβλιογραφικές πηγές για την υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικής	0	0%	8	4%	40	20%	**111**	**55.5%**	41	20.5%
Χρησιμοποιώ το διαδίκτυο για ιδέες Φυσικών Επιστημών	0	0%	0	0%	19	9.5%	**91**	**45.5%**	90	45%
Αξιοποιώ αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων	0	0%	0	0%	19	9.5%	**103**	**51.5%**	78	39%
Στις δραστηριότητες φιλαγνωσίας συμπεριλαμβάνω βιβλία Φυσικών Επιστημών	6	3%	14	7%	48	24%	**111**	**55.5%**	21	10.5%
Διασκεδάζω να χρησιμοποιώ δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	0	0%	6	3%	35	17.5%	**95**	**47.5%**	53	26.5%
Εκτελώ δραστηριότητες πειράματος στην τάξη	0	0%	6	3%	23	11.5%	**112**	**56%**	54	27%

Προσπαθώ να ενσωματώνω στον εβδομαδιαίο διδακτικό προγραμματισμό δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	0	0%	17	8.5%	45	22.5%	**115**	**57.5%**	23	11.5%
Συλλέγω υλικά και αντικείμενα για να τα χρησιμοποιήσω σε δραστηριότητες Φυσικής	0	0%	0	0%	19	9.5%	**111**	**55.5%**	70	35%

Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται οι δηλώσεις που αφορούν το όφελος της υλοποίησης των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο. Από τον πίνακα 2 προκύπτει ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν πως οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στη βελτίωση γνωστικών δεξιοτήτων (N=131, 65.5%), πως οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων (N=123, 61.5%) και πως οι Φυσικές Επιστήμες ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον για το μάθημα της Φυσικής (N=120, 60%). Ακόμα από τον πίνακα 2 προκύπτει ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν πως θα έπρεπε να υλοποιούνται περισσότερες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών (N=108, 54%) και πως οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν τα παιδιά με Ειδικές Ανάγκες να προσεγγίσουν καλύτερα την γνώση (N=96, 48%). Τέλος, οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν απόλυτα πως η βιωματική επαφή με το εποπτικό υλικό είναι ο καλύτερος τρόπος μάθησης (N=106, 53%).

Πίνακας 2: Το όφελος της υλοποίησης των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο

	Διαφωνώ απόλυτα		Διαφωνώ		Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ		Συμφωνώ		Συμφωνώ απόλυτα	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Οι Φυσικές Επιστήμες ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον για το μάθημα της Φυσικής	0	0%	0	0%	20	10%	**120**	**60%**	60	30%

Θα έπρεπε να υλοποιούνται περισσότερες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	0	0%	0	0%	41	20.5%	**108**	**54%**	51	25.5%
Η βιωματική επαφή με το εποπτικό υλικό είναι ο καλύτερος τρόπος μάθησης	0	0%	0	0%	12	6%	82	41%	**106**	**53%**
Οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν τα παιδιά με Ειδικές Ανάγκες να προσεγγίσουν καλύτερα την γνώση	0	0%	0	0%	59	29.5%	**96**	**48%**	45	22.5%
Οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων	0	0%	0	0%	41	20.5%	**123**	**61.5%**	36	18%
Οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στη βελτίωση γνωστικών δεξιοτήτων	0	0%	0	0%	19	9.5%	**131**	**65.5%**	50	25%

Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται οι δηλώσεις που αφορούν τις δυσκολίες της υλοποίησης των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο. Από τον πίνακα 3 προκύπτει ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί διαφωνούν πως δεν νιώθουν άνετα να συζητούν υποθέσεις, προβλέψεις και πειραματισμούς (N=94, 47%). Ακόμα, από τον ακόλουθο πίνακα προκύπτει ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί ούτε συμφωνούσαν ούτε διαφωνούσαν πως η προετοιμασία για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών απαιτεί περισσότερο χρόνο από τις άλλες μαθησιακές περιοχές (N=83, 41.5%), πως ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών με χρήση εποπτικών μέσων είναι δύσκολη διαδικασία (N=74, 37%) και δεν νιώθουν να κατέχουν επαρκή επιστημονική γνώση και κατάρτιση για τις Φυσικές Επιστήμες (N=60, 30%). Τέλος, οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν πως δεν διαθέτουν αρκετό υλικό για δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών (N=67, 33.5%) και δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών (N=65, 32.5%).

Πίνακας 3: Οι δυσκολίες της υλοποίησης των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο

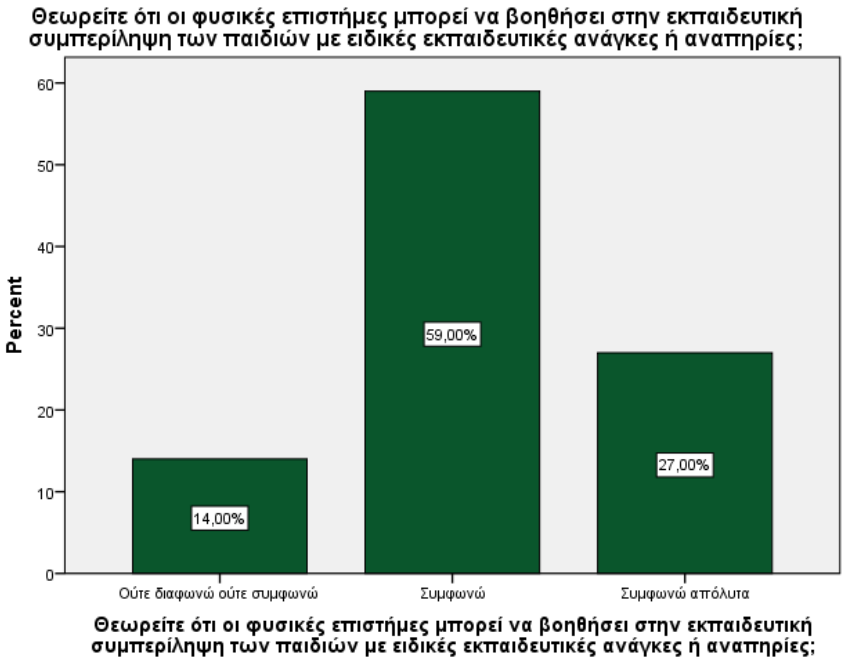
	Διαφωνώ απόλυτα		Διαφωνώ		Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ		Συμφωνώ		Συμφωνώ απόλυτα	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	6	3%	52	26%	66	33%	**65**	**32.5%**	11	5.5%
Η προετοιμασία για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών απαιτεί περισσότερο χρόνο από τις άλλες μαθησιακές περιοχές	0	0%	31	15.5%	**83**	**41.5%**	67	33.5%	19	9.5%
Δεν νιώθω να κατέχω επαρκή επιστημονική γνώση και κατάρτιση για τις Φυσικές Επιστήμες	21	10.5%	59	29.5%	**60**	**30%**	47	23.5%	13	6.5%
Δεν νιώθω άνετα να συζητώ για υποθέσεις, προβλέψεις και πειραματισμούς	49	24.5%	**94**	**47%**	38	19%	8	4%	11	5.5%
Ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών με χρήση εποπτικών μέσων είναι δύσκολη διαδικασία	32	16%	48	24%	**74**	**37%**	46	23%	0	0%
Δεν διαθέτω αρκετό υλικό για δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	21	10.5%	44	22%	57	28.5%	**67**	**33.5%**	11	5.5%

Από το διάγραμμα 16 προκύπτει ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί ούτε διαφωνούν ούτε συμφωνούν πως το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του νηπιαγωγείου στην Ελλάδα δίνει έμφαση στις φυσικές επιστήμες (N=101, 50.5%). Το 30.5% των συμμετεχόντων διαφωνούν πως το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του νηπιαγωγείου στην Ελλάδα

δίνει έμφαση στις φυσικές επιστήμες και το 19% αυτών συμφωνούν πως το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του νηπιαγωγείου στην Ελλάδα δίνει έμφαση στις φυσικές επιστήμες.

Διάγραμμα 16: Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του νηπιαγωγείου στην Ελλάδα δίνει έμφαση στις φυσικές επιστήμες

Στο διάγραμμα 17 παρουσιάζεται πως οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν πως οι Φυσικές Επιστήμες μπορεί να βοηθήσει στην εκπαιδευτική συμπερίληψη των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες (N=118, 59%). Το 27% των συμμετεχόντων συμφωνούν απόλυτα πως οι Φυσικές Επιστήμες μπορεί να βοηθήσει στην εκπαιδευτική συμπερίληψη των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες και το 14% αυτών ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν πως οι Φυσικές Επιστήμες μπορεί να βοηθήσει στην εκπαιδευτική συμπερίληψη των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες.



Διάγραμμα 17: Οι Φυσικές Επιστήμες μπορεί να βοηθήσει στην εκπαιδευτική συμπερίληψη των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες

Ερευνητικά ερωτήματα

1.Η γνώμη των νηπιαγωγών για την άνεση της υλοποίησης των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο διαφέρει ανάλογα με την ηλικία των νηπιαγωγών;

Για την απάντηση του παραπάνω ερευνητικού ερωτήματος θα γίνει χρήση του ελέγχου ANOVA. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου είναι πως η γνώμη των νηπιαγωγών για την άνεση της υλοποίησης των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο δεν διαφέρει ανάλογα με την ηλικία των νηπιαγωγών. Το επίπεδο σημαντικότητας του ελέγχου είναι το 5%.

Από τον ακόλουθο πίνακα προκύπτει πως υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ηλικία των νηπιαγωγών και στην συζήτηση που πραγματοποιούν με τους συναδέρφους τους για προτάσεις και ιδέες ($F_{3,194} = 11.706$, $p<5\%$). Πιο συγκεκριμένα οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 31 – 40 συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό πως πραγματοποιούν συζητήσεις με τους συναδέρφους τους για προτάσεις και ιδέες σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών και 41 – 50 ετών. Καθώς επίσης και οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό πως πραγματοποιούν συζητήσεις με τους συναδέρφους τους για προτάσεις και ιδέες, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 41 – 50 ετών.

Από τον πίνακα 4 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ηλικία των νηπιαγωγών και στην αξιοποίηση υλικού της τάξης για Φυσικές Επιστήμες ($F_{3,199}$ = 16.142, p<5%). Πιο συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο ότι αξιοποιούν υλικό της τάξης για τις Φυσικές Επιστήμες σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών. Ακόμα οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 31 – 40 ετών συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι αξιοποιούν υλικό της τάξης για τις Φυσικές Επιστήμες σε σχέση με τους υπόλοιπους.

Επίσης, από τον πίνακα 4 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική ανάμεσα στη ηλικία των νηπιαγωγών και στην χρήση σχετικών βιβλιογραφικών πηγών για την υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικής ($F_{3,199}$ = 25.064, p<5%). Πιο συγκεκριμένα οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως ότι χρησιμοποιούν σχετικές βιβλιογραφικές πηγές για την υλοποίηση δραστηριοτήτων της Φυσικής, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών. Επιπρόσθετα, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 31 – 40 ετών συμφωνούν περισσότερο πως ότι χρησιμοποιούν σχετικές βιβλιογραφικές πηγές για την υλοποίηση δραστηριοτήτων της Φυσικής, σε σχέση με τους υπόλοιπους.

Επιπρόσθετα, στον πίνακα 4 παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ηλικία των συμμετεχόντων και στην χρήση του διαδικτύου για ιδέες στις Φυσικές Επιστήμες ($F_{3, 199}$ = 10.234, p<5%). Πιο συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν λιγότερο πως χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για ιδέες στις Φυσικές Επιστήμες, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 31 – 40 ετών και πάνω από 50 ετών.

Στην συνέχεια, στον πίνακα 4 παρουσιάζεται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ηλικία των νηπιαγωγών στην αξιοποίηση αυτών που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων ($F_{3, 199}$ = 11.971, p<5%). Πιο συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως αξιοποιούν αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 41 – 50 ετών. Ακόμα, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 31 – 40 ετών συμφωνούν περισσότερο πως αξιοποιούν αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 41 – 50 ετών. Και οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών συμφωνούν περισσότερο πως αξιοποιούν αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων, σε σχέση με τους υπόλοιπους.

Έπειτα, από τον πίνακα 4 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ηλικία των νηπιαγωγών και στην διασκέδαση να χρησιμοποιούν δραστηριότητες φυσικών επιστημών ($F_{3, 199} = 3.274$, $p<5\%$). Πιο συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως διασκεδάζουν χρησιμοποιώντας δραστηριότητες φυσικών επιστημών σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικίας από 31 – 40 ετών.

Επιπρόσθετα, στον πίνακα 4 παρουσιάζεται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ηλικία των συμμετεχόντων και στην εκτέλεση δραστηριοτήτων πειράματος στην τάξη ($F_{3, 199} = 3.250$, $p<5\%$). Πιο συγκεκριμένα οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως εκτελούν δραστηριότητες πειράματος στην τάξη, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών.

Τέλος, από τον πίνακα 4 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ηλικία των συμμετεχόντων και στην συλλογή αντικειμένων και υλικών για να τα χρησιμοποιήσουν σε δραστηριότητες Φυσικής ($F_{3, 199} = 4.942$, $p<5\%$). Πιο συγκεκριμένα οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως συλλέγουν αντικείμενα και υλικά για να τα χρησιμοποιήσουν σε δραστηριότητες Φυσικής, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 41 – 50 ετών.

Πίνακας 4: Έλεγχος ANOVA για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Νιώθω άνετα με την υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών	Between Groups	1,499	3	,500	,873	,456
	Within Groups	112,181	196	,572		
	Total	113,680	199			
Συζητώ με τους συναδέρφους μου προτάσεις και ιδέες	Between Groups	13,783	3	4,594	11,706	,000
	Within Groups	74,966	191	,392		
	Total	88,749	194			
Αξιοποιώ υλικό της τάξης για Φυσικές Επιστήμες	Between Groups	17,831	3	5,944	16,142	,000
	Within Groups	72,169	196	,368		
	Total	90,000	199			
Χρησιμοποιώ σχετικές βιβλιογραφικές πηγές για την	Between Groups	31,019	3	10,340	25,064	,000

υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικής	Within Groups	80,856	196	,413		
	Total	111,875	199			
Χρησιμοποίω το διαδίκτυο για ιδέες Φυσικών Επιστημών	Between Groups	11,348	3	3,783	10,234	,000
	Within Groups	72,447	196	,370		
	Total	83,795	199			
Αξιοποίω αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων	Between Groups	12,326	3	4,109	11,971	,000
	Within Groups	67,269	196	,343		
	Total	79,595	199			
Στις δραστηριότητες φιλαγνωσίας συμπεριλαμβάνω βιβλία Φυσικών Επιστημών	Between Groups	,692	3	,231	,298	,827
	Within Groups	151,663	196	,774		
	Total	152,355	199			
Διασκεδάζω να χρησιμοποίω δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	Between Groups	5,638	3	1,879	3,274	,022
	Within Groups	106,172	185	,574		
	Total	111,810	188			
Εκτελώ δραστηριότητες πειράματος στην τάξη	Between Groups	4,816	3	1,605	3,250	,023
	Within Groups	94,333	191	,494		
	Total	99,149	194			
Προσπαθώ να ενσωματώνω στον εβδομαδιαίο διδακτικό προγραμματισμό δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	Between Groups	3,521	3	1,174	1,970	,120
	Within Groups	116,799	196	,596		
	Total	120,320	199			
Συλλέγω υλικά και αντικείμενα για να τα χρησιμοποιήσω σε δραστηριότητες Φυσικής	Between Groups	5,345	3	1,782	4,942	,002
	Within Groups	70,650	196	,360		
	Total	75,995	199			

2. Η γνώμη των νηπιαγωγών για το όφελος της υλοποίησης των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο διαφέρει ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο των νηπιαγωγών;

Για την απάντηση του παραπάνω ερευνητικού ερωτήματος θα γίνει χρήση του ελέγχου ANOVA. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου είναι πως η γνώμη των νηπιαγωγών για το όφελος της υλοποίησης των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο δεν διαφέρει ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο των νηπιαγωγών. Το επίπεδο σημαντικότητας του ελέγχου είναι το 5%.

Από τον πίνακα 5 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων και στο ότι οι Φυσικές Επιστήμες ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον τους για το μάθημα της Φυσικής ($F_{3, 199} = 7.920$, $p<5\%$). Πιο συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που είναι κάτοχοι πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας συμφωνούν λιγότερο πως οι Φυσικές Επιστήμες ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον τους για το μάθημα της Φυσικής, σε σχέση με τους υπόλοιπους. Τέλος οι κάτοχοι διδακτορικού συμφωνούν περισσότερο πως οι Φυσικές Επιστήμες ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον τους για το μάθημα της Φυσικής, σε σχέση με τους υπόλοιπους.

Ακόμα υπάρχει στατιστικά σημαντική ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο των νηπιαγωγών και στο ότι θα έπρεπε να υλοποιούνται περισσότερες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών ($F_{3, 199} = 14.785$, $p<5\%$). Πιο συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που είναι κάτοχοι πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας συμφωνούν λιγότερο πως θα έπρεπε να υλοποιούνται περισσότερες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών, σε σχέση με τους υπόλοιπους. Τέλος οι κάτοχοι διδακτορικού συμφωνούν περισσότερο πως θα έπρεπε να υλοποιούνται περισσότερες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών, σε σχέση με τους υπόλοιπους.

Επίσης, υπάρχει στατιστικά σημαντική ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο των νηπιαγωγών και στο ότι η βιωματική επαφή με το εποπτικό υλικό είναι ο καλύτερος τρόπος μάθησης ($F_{3, 199} = 20.928$, $p<5\%$). Πιο συγκεκριμένα οι νηπιαγωγοί που είναι κάτοχοι πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας συμφωνούν λιγότερο πως η βιωματική επαφή με το εποπτικό υλικό είναι ο καλύτερος τρόπος μάθησης , σε σχέση με τους υπόλοιπους. Ενώ οι κάτοχοι πτυχίου Πανεπιστημίου συμφωνούν περισσότερο πως η βιωματική επαφή με το εποπτικό υλικό είναι ο καλύτερος τρόπος μάθησης , σε σχέση με τους κατόχους Μεταπτυχιακού τίτλου.

Επιπρόσθετα, στον πίνακα 5 παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο των νηπιαγωγών και στο ότι οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν τα

παιδιά με Ειδικές Ανάγκες να προσεγγίζουν καλύτερα τη γνώση ($F_{3, 199}$ = 10.549, p<5%). Πιο συγκεκριμένα οι νηπιαγωγοί που ήταν κάτοχοι Πτυχίου Πανεπιστημίου συμφωνούν περισσότερο ότι οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν τα παιδιά με Ειδικές Ανάγκες να προσεγγίζουν καλύτερα τη γνώση, σε σχέση με αυτούς που είναι κάτοχοι πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας και κάτοχοι Πανεπιστημιακού πτυχίου.

Στην συνέχεια από την έρευνα προέκυψε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων και στο ότι οι Φυσικές επιστήμες βοηθούν στην βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων ($F_{3, 199}$ = 7.848, p<5%). Πιο συγκεκριμένα οι απόφοιτοι Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης συμφωνούν περισσότερο στο ότι οι Φυσικές επιστήμες βοηθούν στην βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων, από τους κατόχους Πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας και Μεταπτυχιακού τίτλου.

Τέλος, από τον πίνακα 5 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο των νηπιαγωγών και στο ότι οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στην βελτίωση των γνωστικών δεξιοτήτων ($F_{3, 199}$ = 10.240, p<5%). Πιο συγκεκριμένα οι απόφοιτοι Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης συμφωνούν περισσότερο στο ότι οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στην βελτίωση των γνωστικών δεξιοτήτων, από τους κατόχους Πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας και Μεταπτυχιακού τίτλου.

Πίνακας 5: Έλεγχος ANOVA για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Οι Φυσικές Επιστήμες ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον για το μάθημα της Φυσικής	Between Groups	7,784	3	2,595	7,920	,000
	Within Groups	64,216	196	,328		
	Total	72,000	199			
Θα έπρεπε να υλοποιούνται περισσότερες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	Between Groups	16,885	3	5,628	14,785	,000
	Within Groups	74,615	196	,381		
	Total	91,500	199			
Η βιωματική επαφή με το εποπτικό υλικό είναι ο καλύτερος τρόπος μάθησης	Between Groups	17,909	3	5,970	20,928	,000
	Within Groups	55,911	196	,285		

	Total	73,820	199			
Οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν τα παιδιά με Ειδικές Ανάγκες να προσεγγίσουν καλύτερα την γνώση	Between Groups	14,322	3	4,774	10,549	,000
	Within Groups	88,698	196	,453		
	Total	103,020	199			
Οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων	Between Groups	7,901	3	2,634	7,484	,000
	Within Groups	68,974	196	,352		
	Total	76,875	199			
Οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στη βελτίωση γνωστικών δεξιοτήτων	Between Groups	8,698	3	2,899	10,240	,000
	Within Groups	55,497	196	,283		
	Total	64,195	199			

3. Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι νηπιαγωγοί κατά την υλοποίηση των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο διαφέρουν ανάλογα με την διδακτική εμπειρία που διαθέτουν οι νηπιαγωγοί;

Για την απάντηση του παραπάνω ερευνητικού ερωτήματος θα γίνει χρήση του ελέγχου ANOVA. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου είναι πως οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι νηπιαγωγοί κατά την υλοποίηση των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο δεν διαφέρουν ανάλογα με την διδακτική εμπειρία που διαθέτουν οι νηπιαγωγοί. Το επίπεδο σημαντικότητας του ελέγχου είναι το 5%.

Από τον πίνακα 6 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην διδακτική εμπειρία των νηπιαγωγών και στο ότι δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για τις δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών ($F_{4, 199} = 4.230$, $p<5\%$). Πιο συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία από 6 – 10 έτη συμφωνούν περισσότερο πως δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για τις δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών, σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία από 11 – 30 έτη.

Ακόμα από τον πίνακα 6 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά ανάμεσα στην διδακτική εμπειρία των νηπιαγωγών και στο ότι δεν νιώθουν να κατέχουν επαρκή επιστημονική γνώση και κατάρτιση για τις Φυσικές Επιστήμες ($F_{4,\ 199}$ = 4.631, p<5%). Πιο συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία από 11 – 20 έτη συμφωνούν λιγότερο πως δεν νιώθουν να κατέχουν επαρκή επιστημονική γνώση και κατάρτιση για τις Φυσικές Επιστήμες σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία έως 10 έτη.

Επίσης, στον πίνακα 6 παρουσιάζεται ότι υπάρχει στατιστικά ανάμεσα στην διδακτική εμπειρία των νηπιαγωγών και στο ότι δεν νιώθουν άνετα να συζητούν για υποθέσεις, προβλέψεις και πειραματισμούς ($F_{4,\ 199}$ = 3.601, p<5%). Συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία πάνω από 30 έτη συμφωνούν λιγότερο ότι δεν νιώθουν άνετα να συζητούν για υποθέσεις, προβλέψεις και πειραματισμούς σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία έως 10 έτη.

Επιπρόσθετα, στον πίνακα 6 παρουσιάζεται ότι υπάρχει στατιστικά ανάμεσα στην διδακτική εμπειρία των νηπιαγωγών και στο ότι ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών με χρήση εποπτικών μέσων είναι δύσκολη διαδικασία ($F_{4,\ 199}$ = 6.818, p<5%). Πιο συγκεκριμένα, οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία περισσότερη από 30 χρόνια συμφωνούν λιγότερο ότι ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών με χρήση εποπτικών μέσων είναι δύσκολη διαδικασία σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία έως 10 έτη και αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία από 21 – 30 έτη.

Τέλος από τον πίνακα 6 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην διδακτική εμπειρία των νηπιαγωγών και στο ότι δεν διαθέτουν αρκετό υλικό για δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών ($F_{4,\ 199}$ = 4.460, p<5%). Πιο συγκεκριμένα οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία έως 5 έτη συμφωνούν περισσότερο ότι δεν διαθέτουν αρκετό υλικό για δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών, σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία από 21 – 30 έτη.

Πίνακας 6: Έλεγχος ANOVA για το τρίτο ερευνητικό ερώτημα

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	Between Groups	14,560	4	3,640	4,230	,003
	Within Groups	167,795	195	,860		

	Total	182,355	199			
Η προετοιμασία για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών απαιτεί περισσότερο χρόνο από τις άλλες μαθησιακές περιοχές	Between Groups	3,282	4	,820	1,116	,350
	Within Groups	143,338	195	,735		
	Total	146,620	199			
Δεν νιώθω να κατέχω επαρκή επιστημονική γνώση και κατάρτιση για τις Φυσικές Επιστήμες	Between Groups	20,655	4	5,164	4,631	,001
	Within Groups	217,425	195	1,115		
	Total	238,080	199			
Δεν νιώθω άνετα να συζητώ για υποθέσεις, πρόβλεψεις και πειραματισμούς	Between Groups	14,499	4	3,625	3,601	,007
	Within Groups	196,281	195	1,007		
	Total	210,780	199			
Ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών με χρήση εποπτικών μέσων είναι δύσκολη διαδικασία	Between Groups	24,565	4	6,141	6,818	,000
	Within Groups	175,655	195	,901		
	Total	200,220	199			
Δεν διαθέτω αρκετό υλικό για δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών	Between Groups	20,028	4	5,007	4,460	,002
	Within Groups	218,927	195	1,123		
	Total	238,955	199			

4. Η συχνότητα που υλοποιούνται οι δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο έχει σχέση με την απογοήτευση που νιώθουν όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες;

Για την απάντηση του παραπάνω ερευνητικού ερωτήματος, θα γίνει χρήση του ελέγχου συσχέτισης Pearson, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου είναι ότι η συχνότητα που υλοποιούνται οι δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών

στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο δεν έχει σχέση με την απογοήτευση που νιώθετε όταν διδάσκετε σε μαθητές με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Από τον πίνακα 7 προκύπτει ότι υπάρχει ελάχιστη αρνητική σχέση μεταξύ της συχνότητας που υλοποιούνται οι δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο και της απογοήτευσης που νιώθουν όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ($r=-0.174$, $p<5\%$). Δηλαδή καθώς αυξάνεται η συχνότητα που υλοποιούνται οι δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο μειώνεται η απογοήτευση που νιώθουν όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Πίνακας 7: Έλεγχος Pearson για το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα

		Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ότι απογοητεύεστε εύκολα όταν διδάσκετε σε μαθητές με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες;	Πόσο συχνά υλοποιείται δραστηριότητες των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο;
Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ότι απογοητεύεστε εύκολα όταν διδάσκετε σε μαθητές με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες;	Pearson Correlation	1	-,174*
	Sig. (2-tailed)		,015
	N	200	195
Πόσο συχνά υλοποιείται δραστηριότητες των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο;	Pearson Correlation	-,174*	1
	Sig. (2-tailed)	,015	
	N	195	195

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Ποιοτική έρευνα

Αναφορικά με την πρώτη ερώτηση της συνέντευξής, που εξετάζει την σημαντικότητα της διδακτικής των φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο, οι περισσότερες νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι είναι πολύ σημαντική και ότι θα πρέπει να εισαχθεί στο Νηπιαγωγείο, αφού θα είναι και ευεργετική για τα παιδιά. Ακόμα υπήρξε μια νηπιαγωγός που ήταν αρνητική με την εισαγωγή των φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο και μια άλλη νηπιαγωγός που δεν έκφερέ άποψη, αφού δεν είχε ολοκληρωμένη γνώση.

Μ: «*Δεν ξέρω να σας απαντήσω…. Θεωρώ ότι είναι ένα αξιόλογο διδακτικό αντικείμενο αλλά δεν έχω ολοκληρωμένη γνώμη*»

Δ: *«Δεν θεωρώ ότι είναι ιδιαίτερα σημαντική για αυτό και δεν υπάρχει στο πρόγραμμα σπουδών»*

Γ: *«Θεωρώ είναι αρκετά σημαντική»*

Σ: *«Η διδακτική των φυσικών επιστημών είναι αρκετά σημαντική και πρέπει να ενσωματωθεί στην διδασκαλία όλων των νηπιαγωγείων»*

Τ: «*Η διδακτική των φυσικών επιστημών είναι μια πολύ σημαντική διαδικασία και ιδιαίτερες ευεργετική για τα παιδιά*»

Η δεύτερη ερώτηση αναφέρεται στο αν οι νηπιαγωγοί χρησιμοποιούν τις φυσικές επιστήμες στην διδασκαλία τους. Από τις απαντήσεις των νηπιαγωγών προέκυψε ότι οι περισσότερες νηπιαγωγοί χρησιμοποιούν τις φυσικές κατά την διδασκαλία τους στο νηπιαγωγείο. Ενώ δύο από αυτές δεν τις χρησιμοποιούν.

Μ: «*….δεν τις αξιοποιώ. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν είμαι ιδιαίτερα εξοικειωμένη με τις φυσικές επιστήμες*»

Δ: «*Όχι δεν τις αξιοποιώ στην διδασκαλία μου*»

Γ: «*Ναι φυσικά και τις αξιοποιώ*»

Σ: «*Ναι τις έχω εντάξει στην διδασκαλία μου*»

Τ: «*Ναι χρησιμοποιώ τις φυσικές επιστήμες ως αντικείμενο διδασκαλίας στο νηπιαγωγείο*»

Η τρίτη ερώτηση αναφέρεται στον ρόλο της διδακτικής των φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο. Σε αυτή την ερώτηση όλες οι απόψεις των νηπιαγωγών τείνουν στο ότι ο ρόλος του φυσικών επιστημών είναι να κεντρίσει το ενδιαφέρον των παιδιών, να τους μάθει καινούργια πράγματα, να τους αναπτύξει την κριτική σκέψη και την φαντασία.

Μ: «*...ο ρόλος τους είναι να ενεργοποιήσει τα παιδιά και να τους ταξιδέψει στον κόσμο των φυσικών επιστημών* »

Δ: «…όποτε ρόλος τους είναι να φέρει σε επαφή τα παιδιά με τα φυσικά φαινόμενα»

Γ: «*Ο ρόλος τους είναι να ενεργοποιήσει τα παιδιά και να καλλιεργήσει την κριτική τους σκέψη και φαντασία*»

Σ: «*Ο ρόλος τους είναι η ενεργοποίηση της κριτικής σκέψης και η καλλιέργεια της φαντασίας των παιδιών*»

Τ: «*Ο ρόλος των φυσικών επιστημών είναι η καλλιέργεια των γνώσεων, της φαντασίας και της κριτικής σκέψης των παιδιών μέσα από την εκμάθηση φυσικών φαινομένων*»

Η τέταρτη ερώτηση αναφέρεται στο αν τα παιδιά θα μπορούσαν να ανταποκριθούν στις νέες και περίπλοκες γνώσεις των φυσικών επιστήμων. Σε αυτή την ερώτηση, σχεδόν όλοι οι νηπιαγωγοί θεωρούν ότι τα παιδιά θα μπορούν να ανταποκριθούν στις νέες και περίπλοκες γνώσεις των φυσικών επιστήμων, αφού έχουν ιδιαίτερα αναπτυγμένες δεξιότητες. Ακόμα οι αυτές οι γνώσεις θα πρέπει να μεταφέρονται στα παιδιά με σωστό τρόπο. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει το υλικό και εξοπλισμός. Ενώ μία νηπιαγωγός θεωρεί ότι τα παιδιά δεν θα μπορούσαν να ανταποκριθούν στις νέες και περίπλοκες γνώσεις των φυσικών επιστήμων.

Μ: «*Φυσικά και θα μπορούν αρκεί να χρησιμοποιηθούν οι κατάλληλες μέθοδοι και ο εκπαιδευτικός να διαθέτει τις κατάλληλες γνώσεις*»

Δ: «*Όχι θεωρώ ότι θα ήταν αρκετά δύσκολο για τα παιδιά να κατανοήσουν αρκετά πράγματα*»

Γ: «*Τα παιδιά φυσικά και θα μπορέσουν να ανταποκριθούν αρκεί να υπάρχει το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό, εξοπλισμός αλλά και καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό*»

Σ: «*Τα παιδιά είναι ικανά να ανταποκριθούν στις πολύπλοκες γνώσεις αρκεί να τους μεταδοθούν με κατάλληλους τρόπους*»

Τ: «*Τα παιδιά έχουν ιδιαίτερα αναπτυγμένες δεξιότητες και ικανότητες όποτε αν αξιοποιηθούν σωστά μέσα από την βιωματική μάθηση θα μπορέσουν να ανταποκριθούν στις πολύπλοκες γνώσεις*»

Στην συνέχεια εξετάστηκε αν οι φυσικές επιστήμες είναι ένα μάθημα το οποίο θα ενισχύσει την συμπεριληπτική εκπαίδευση. Όλες οι νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι οι φυσικές επιστήμες θα ενισχύσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση, διότι η διδακτική των φυσικών επιστημών στηρίζεται στην ομαδικότητα και στην συνεργασία μεταξύ των μαθητών.

Μ: «*Πιστεύω είναι ένα μάθημα που θα ενισχύσει την συμπεριληπτικη εκπαίδευση, καθώς η διδακτική τους θα επιτευχθεί αποτελεσματικότερα αξιοποιώντας την ομαδοσυμεργατική μάθηση*»

Δ: «*Θα μπορούσαν να ενισχύσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση ναι, γιατί η διδακτική τους θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί αξιοποιώντας την ομαδικότητα βασική προϋπόθεση για την συμπεριληπτική εκπαίδευση*»

Γ: «*Οι φυσικές επιστήμες είναι ένα ιδιαίτερο σημαντικό μάθημα το οποίο μπορεί να ενισχύσει την συμπεριληπτική εκπαίδευση*»

Σ: «*Το μάθημα της φυσικής ενισχύει την συμπεριληπτική εκπαίδευση καθώς τα παιδιά βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο γνώσεων και θα δουλέψουν ομαδικά για να κατακτηθεί η νέα γνώση*»

Τ: «*Οι φυσικές επιστήμες θα ενισχύσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση καθώς η διδακτική τους στηρίζεται στη συνεργασία και ομαδικότητα όλων*»

Έπειτα διερευνήθηκε αν στην διδακτική τω φυσικών επιστημών είναι σημαντικότερο να δίνετε έμφαση στο περιεχόμενο ή στην διαδικασία στα πλαίσια του συμπεριληπτικού σχολείου. Οι περισσότερες νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι η διαδικασία είναι πιο σημαντική για να πραγματοποιηθεί η συμπερίληψη. Ενώ δύο νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι και το περιεχόμενο και η διαδικασία πρέπει να βρίσκονται σε ισορροπία, όπως η ομαδοσυνεργατική μέθοδος.

Μ: «*Νομίζω και στα δυο. Αν και η εμπειρία μου είναι ελλιπής*»

Δ: «*Στην διαδικασία, καθώς αυτή είναι που θα καθορίσει την επιτυχή συμπερίληψη*»

Γ: «*Θεωρώ ότι χρειάζεται να δίνεται έμφαση και στα δυο αλλά κυρίως στη διαδικασία καθώς αυτή είναι που θα προσδιορίσει την επιτυχία της συμπερίληψης*»

Σ: «*Θεωρώ η διαδικασία είναι πιο σημαντική, δηλαδή οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν προκειμένου να είναι στα πλαίσια της συμπερίληψης*»

Τ: «*Και τα δυο είναι σημαντικό να βρίσκονται σε μια ισορροπία…. Για παράδειγμα η ομαδοσυνεργατικότητα είναι μια καλή μέθοδος.*»

Τέλος, στην έρευνα διερευνήθηκε αν οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση. Όλες οι νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση μέσα από την αξιοποίηση καταλλήλων μεθόδων, όπως η συνεργατική και η ομαδοσυνεργατική.

Μ: «*Οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση αξιοποιώντας τις κατάλληλες μεθόδους διδασκαλίας όπως ομαδοσυμεργατική προσέγγιση, διαφοροποιημένη διδασκαλία κ.α*»

Δ: «*Οι φυσικές επιστήμες είναι δυνατόν να προωθήσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση μέσα από την αξιοποίηση της ομαδοσυμεργατικής μεθόδου*»

Γ: «*Ναι βέβαια μπορούν μέσα από την ομαδοσυμεργατική προσέγγιση που αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης*»

Σ: «*Οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπερίληψη μέσω της ομαδοσυμεργατικής μεθόδου*»

Τ: «*Οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπεριληπτικη εκπαίδευση μέσα από την αξιοποίηση κατάλληλων μεθόδων και πρακτικών όπως η συνεργατική μέθοδος*»

Συμπεράσματα

Σκοπός της παραπάνω έρευνας ήταν να διερευνήσει τις απόψεις των νηπιαγωγών για την διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο. Σε αυτή την έρευνα συμμετείχαν 200 νηπιαγωγοί, όπου σχεδόν όλες ήταν γυναίκες. Ακόμα οι περισσότεροι νηπιαγωγοί είχαν ηλικία από 22 – 30 ετών, ήταν απόφοιτοι Πανεπιστημίου και είχαν διδακτική εμπειρία έως 5 έτη. Ακόμα, οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν απόλυτα πως η δημιουργία ενός κατάλληλου σχολικού κλίματος που εκτιμά τη διαφορετικότητα σε όλες τις διαστάσεις της είναι σημαντική για την εξασφάλιση υγιών σχέσεων και τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που ενισχύει τη μαθησιακή διαδικασία. Επίσης, οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν πως έχουν εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους να διδάξουν παιδιά με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, πως αγχώνονται όταν μαθαίνουν ότι θα είναι μέσα στην τάξη τους παρευρίσκεται ένας μαθητής με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, πως μέσα από τα ομαδικά παιχνίδια μπορούν τα νήπια να συνειδητοποιήσουν πως η ιδιαιτερότητα του άλλου δεν αποτελεί εμπόδιο, πως η εκπαιδευτική συμπερίληψη ακολουθεί την αρχή ότι κάθε μαθητής πρέπει να συμμετέχει ισότιμα στη σχολική κοινότητα και να εκτιμάται η μοναδικότητα του, πως η εκπαιδευτική συμπερίληψη προσφέρει γνωστικά οφέλη στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες και πως η εστίαση στις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά αποτελεί παράγοντα της εκπαιδευτικής συμπερίληψης. Αλλά οι περισσότεροι συμμετέχοντες διαφωνούν πως απογοητεύονται εύκολα όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, καθώς επίσης διαφωνούν απόλυτα ότι τα παιδιά με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που φοιτούν στη γενική τάξη παρεμποδίζουν την διδασκαλία των υπολοίπων. Τέλος, τα περισσότερα άτομα της έρευνας νιώθουν αρκετά άνετα να διδάξουν ένα παιδί με μέτρια σωματική αναπηρία και υλοποιούν δραστηριότητες των φυσικών επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο δυο φορές το μήνα.

Στην συνέχεια από την έρευνα προέκυψε ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν πως προσπαθούν να ενσωματώνουν στον εβδομαδιαίο διδακτικό προγραμματισμό δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών, πως εκτελούν δραστηριότητες πειράματος στην τάξη, να συλλέγουν υλικά και αντικείμενα για να τα χρησιμοποιήσουν σε δραστηριότητες της Φυσικής, να συμπεριλαμβάνουν βιβλία Φυσικών Επιστημών στις δραστηριότητες φιλαγνωσίας και να χρησιμοποιούν σχετικές βιβλιογραφικές

πηγές για την υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικής. Ακόμα οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν πως συζητούν με τους συναδέρφους τους προτάσεις και ιδέες, πως νιώθουν άνετα με την υλοποίηση δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών, πως αξιοποιούν αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων, πως αξιοποιούν υλικό της τάξης για Φυσικές Επιστήμες, πως διασκεδάζουν να χρησιμοποιούν δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών και πως χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για ιδέες Φυσικών Επιστημών.

Έπειτα, οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν πως οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στη βελτίωση γνωστικών δεξιοτήτων, πως οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων και πως οι Φυσικές Επιστήμες ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον για το μάθημα της Φυσικής. Ακόμα, οι περισσότεροι νηπιαγωγοί συμφωνούν πως θα έπρεπε να υλοποιούνται περισσότερες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών και πως οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν τα παιδιά με Ειδικές Ανάγκες να προσεγγίσουν καλύτερα την γνώση. Τέλος, οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν απόλυτα πως η βιωματική επαφή με το εποπτικό υλικό είναι ο καλύτερος τρόπος μάθησης.

Επίσης, από την έρευνα προέκυψε ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί διαφωνούν πως δεν νιώθουν άνετα να συζητούν υποθέσεις, προβλέψεις και πειραματισμούς. Ακόμα, από τον ακόλουθο πίνακα προκύπτει ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί ούτε συμφωνούσαν ούτε διαφωνούσαν πως η προετοιμασία για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών απαιτεί περισσότερο χρόνο από τις άλλες μαθησιακές περιοχές, πως ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών με χρήση εποπτικών μέσων είναι δύσκολη διαδικασία και δεν νιώθουν να κατέχουν επαρκή επιστημονική γνώση και κατάρτιση για τις Φυσικές Επιστήμες. Επιπρόσθετα, οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν πως δεν διαθέτουν αρκετό υλικό για δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών και δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών. Τέλος, οι περισσότεροι νηπιαγωγοί ούτε διαφωνούν ούτε συμφωνούν πως το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του νηπιαγωγείου στην Ελλάδα δίνει έμφαση στις φυσικές επιστήμες και συμφωνούν πως οι Φυσικές Επιστήμες μπορεί να βοηθήσει στην εκπαιδευτική συμπερίληψη των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή αναπηρίες.

Στην συνέχεια από την έρευνα παρουσιάστηκε ότι οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 31 – 40 συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό πως πραγματοποιούν συζητήσεις με τους συναδέρφους τους για προτάσεις και ιδέες σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών και 41 – 50 ετών. Καθώς επίσης και οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία πάνω

από 50 ετών συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό πως πραγματοποιούν συζητήσεις με τους συναδέρφους τους για προτάσεις και ιδέες, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 41 – 50 ετών. Ακόμα οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο ότι αξιοποιούν υλικό της τάξης για τις Φυσικές Επιστήμες σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών. Ακόμα οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 31 – 40 ετών συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι αξιοποιούν υλικό της τάξης για τις Φυσικές Επιστήμες σε σχέση με τους υπόλοιπους. Επίσης, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως ότι χρησιμοποιούν σχετικές βιβλιογραφικές πηγές για την υλοποίηση δραστηριοτήτων της Φυσικής, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών. Επιπρόσθετα, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 31 – 40 ετών συμφωνούν περισσότερο πως ότι χρησιμοποιούν σχετικές βιβλιογραφικές πηγές για την υλοποίηση δραστηριοτήτων της Φυσικής, σε σχέση με τους υπόλοιπους. Επιπρόσθετα, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν λιγότερο πως χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για ιδέες στις Φυσικές Επιστήμες, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 31 – 40 ετών και πάνω από 50 ετών. Έπειτα οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως αξιοποιούν αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 41 – 50 ετών. Ακόμα, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 31 – 40 ετών συμφωνούν περισσότερο πως αξιοποιούν αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 41 – 50 ετών. Και οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών συμφωνούν περισσότερο πως αξιοποιούν αυτά που κάνουν, λένε και ρωτούν τα παιδιά για την υλοποίηση δραστηριοτήτων, σε σχέση με τους υπόλοιπους. Καθώς επίσης, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως διασκεδάζουν χρησιμοποιώντας δραστηριότητες φυσικών επιστημών σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικίας από 31 – 40 ετών. Τέλος, οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως εκτελούν δραστηριότητες πειράματος στην τάξη, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία πάνω από 50 ετών και οι νηπιαγωγοί που έχουν ηλικία από 22 – 30 ετών συμφωνούν περισσότερο πως συλλέγουν αντικείμενα και υλικά για να τα χρησιμοποιήσουν σε δραστηριότητες Φυσικής, σε σχέση με αυτούς που έχουν ηλικία από 41 – 50 ετών.

Έπειτα, οι νηπιαγωγοί που είναι κάτοχοι πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας συμφωνούν λιγότερο πως οι Φυσικές Επιστήμες ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον τους για

το μάθημα της Φυσικής, σε σχέση με τους υπόλοιπους και οι κάτοχοι διδακτορικού συμφωνούν περισσότερο πως οι Φυσικές Επιστήμες ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον τους για το μάθημα της Φυσικής, σε σχέση με τους υπόλοιπους. Ακόμα οι νηπιαγωγοί που είναι κάτοχοι πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας συμφωνούν λιγότερο πως θα έπρεπε να υλοποιούνται περισσότερες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών, σε σχέση με τους υπόλοιπους και οι κάτοχοι διδακτορικού συμφωνούν περισσότερο πως θα έπρεπε να υλοποιούνται περισσότερες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών, σε σχέση με τους υπόλοιπους. Επίσης, οι νηπιαγωγοί που είναι κάτοχοι πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας συμφωνούν λιγότερο πως η βιωματική επαφή με το εποπτικό υλικό είναι ο καλύτερος τρόπος μάθησης , σε σχέση με τους υπόλοιπους. Ενώ οι κάτοχοι πτυχίου Πανεπιστημίου συμφωνούν περισσότερο πως η βιωματική επαφή με το εποπτικό υλικό είναι ο καλύτερος τρόπος μάθησης , σε σχέση με τους κατόχους Μεταπτυχιακού τίτλου. Επιπρόσθετα, οι νηπιαγωγοί που ήταν κάτοχοι Πτυχίου Πανεπιστημίου συμφωνούν περισσότερο ότι οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν τα παιδιά με Ειδικές Ανάγκες να προσεγγίζουν καλύτερα τη γνώση, σε σχέση με αυτούς που είναι κάτοχοι πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας και κάτοχοι Πανεπιστημιακού πτυχίου, οι απόφοιτοι Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης συμφωνούν περισσότερο στο ότι οι Φυσικές επιστήμες βοηθούν στην βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων, από τους κατόχους Πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας και Μεταπτυχιακού τίτλου και οι απόφοιτοι Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης συμφωνούν περισσότερο στο ότι οι Φυσικές Επιστήμες βοηθούν στην βελτίωση των γνωστικών δεξιοτήτων, από τους κατόχους Πτυχίου Παιδαγωγικής Ακαδημίας και Μεταπτυχιακού τίτλου.

Επιπρόσθετα, οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία από 6 – 10 έτη συμφωνούν περισσότερο πως δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για τις δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών, σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία από 11 – 30 έτη, οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία από 11 – 20 έτη συμφωνούν λιγότερο πως δεν νιώθουν να κατέχουν επαρκή επιστημονική γνώση και κατάρτιση για τις Φυσικές Επιστήμες σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία έως 10 έτη και οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία πάνω από 30 έτη συμφωνούν λιγότερο ότι δεν νιώθουν άνετα να συζητούν για υποθέσεις, προβλέψεις και πειραματισμούς σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία έως 10 έτη. Επίσης, οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία περισσότερη από 30 χρόνια συμφωνούν λιγότερο ότι ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών με χρήση εποπτικών μέσων είναι δύσκολη διαδικασία σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία έως 10 έτη και

αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία από 21 – 30 έτη και οι νηπιαγωγοί που έχουν διδακτική εμπειρία έως 5 έτη συμφωνούν περισσότερο ότι δεν διαθέτουν αρκετό υλικό για δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών, σε σχέση με αυτούς που έχουν διδακτική εμπειρία από 21 – 30 έτη. Τέλος, καθώς αυξάνεται η συχνότητα που υλοποιούνται οι δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών στο συμπεριληπτικό νηπιαγωγείο μειώνεται η απογοήτευση που νιώθουν όταν διδάσκουν σε μαθητές με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Από την ποιοτική έρευνα προέκυψε ότι οι περισσότερες νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι είναι πολύ σημαντική και ότι θα πρέπει να εισαχθεί στο Νηπιαγωγείο, αφού θα είναι και ευεργετική για τα παιδιά. Ακόμα οι περισσότερες νηπιαγωγοί χρησιμοποιούν τις φυσικές κατά την διδασκαλία τους στο νηπιαγωγείο και τείνουν στο ότι ο ρόλος του φυσικών επιστημών είναι να κεντρίσει το ενδιαφέρον των παιδιών, να τους μάθει καινούργια πράγματα, να τους αναπτύξει την κριτική σκέψη και την φαντασία. Επίσης, από την έρευνα προέκυψε ότι σχεδόν όλοι οι νηπιαγωγοί θεωρούν ότι τα παιδιά θα μπορούν να ανταποκριθούν στις νέες και περίπλοκες γνώσεις των φυσικών επιστήμων, αφού έχουν ιδιαίτερα αναπτυγμένες δεξιότητες. Ακόμα οι αυτές οι γνώσεις θα πρέπει να μεταφέρονται στα παιδιά με σωστό τρόπο. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει το υλικό και εξοπλισμός. Επιπρόσθετα, όλες οι νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι οι φυσικές επιστήμες θα ενισχύσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση, διότι η διδακτική των φυσικών επιστημών στηρίζεται στην ομαδικότητα και στην συνεργασία μεταξύ των μαθητών. Ενώ οι περισσότερες νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι η διαδικασία είναι πιο σημαντική για να πραγματοποιηθεί η συμπερίληψη. Τέλος, όλες οι νηπιαγωγοί δήλωσαν ότι οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση μέσα από την αξιοποίηση καταλλήλων μεθόδων, όπως η συνεργατική και η ομαδοσυνεργατική.

Βιβλιογραφία

Coolican, H. (2004). *Research Methods and Statistics in Psychology* (4th edn.). London: Hodder & Stoughton.

Creswell, J. W. (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση: Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας.* Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην.

Robson, C. & McCartan, K. (2015). *Real World Research* (4th edn.). New Jersey: Wiley.

Creswell, J. W. (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση: Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας.* Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην.

Hutchinson, S. (2004). Survey research. In K. deMarrais & S. Lapan (Eds.), *Survey research in foundations for research: Methods for inquiry in education and the social sciences* (pp. 283). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum

Mitchell, M. L. & Jolley, J. M. (2007). *Research Design Explained* (6th edn.). USA: Thomson Wadsworth

Bryman, A. (2008). *Social Research Methods* (3rd edn.). Oxford: University Press.

Andersson, K., & Gullberg, A. (2014). What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children? Cultural studies of science education .

Appleton, K. (2003). How do beginning primary school teachers cope with science? Toward an understanding of science teaching practice. Research in science education .

Areljung, S. (2019). Why do teachers adopt or resist a pedagogical idea for teaching science in preschool? International Journal of Early Years Education .

Armostrong, F., Armostrong, D., & Barton, L. (2016). Inclusive Education: Policy, Context and Comparative Perspectives. London: New York: Routledge.

Aslan, D., Tas, I., & Ogul, I. (2016). Pre-and in-service preschool teachers science teaching efficacy beliefs. Educational Research and Reviews .

Avery, L., & Meyer, D. (2012). Teaching science as science is practiced: Opportunities and limits for enhancing preservice elementary teachers' self-efficacy for science and science teaching. School Science and Mathematics .

Ballard, K. (2013). Thinking in another way: Ideas for sustainable inclusion. International Journal of Inclusive Education , 17 (8).

Barenthien, J., Lindner, M., Ziegler, T., & Steffensky, M. (2020). Exploring preschool teachers' science-specific knowledge. Early Years .

Bigum, C. (1998). Boudaries, barriers and borders: Teaching science in a wired world. Australian Science Teachers Journal .

Brenneman, K., Stevenson-Boyd, J., & Frede, E. (2009). Math and science in preschool: Policies and practice. Preschool Policy Brief .

Brown, M., & Bergen, D. (2002). Play and social interaction of children with disabilities at learning/activity centers in an inclusive preschool. Journal of Research in Childhood Education .

Bulunuz, M. (2012). Developing Turkish Preservice Preschool Teachers' Attitudes and Understanding about Teaching Science through Play. International Journal of Environmental and Science .

Cartwright, T., Smith, S., & Hallar, B. (2014). Confronting Barriers to Teaching Elementary Science: After-School Science Teaching Experiences for Preservice Teachers. Teacher Education and Practice .

Chung, Y., & Carter, E. (2013). Promoting peer interactions in inclusive classrooms for students who use speech-generating devices. Research and Practice for Persons with Severe Disabilities , 38 (2), σσ. 94-109.

Diamond, K., & Carpenter, E. (2000). Participation in inclusive preschool programs and sensitivity to the needs of others. Journal of Early Intervention .

Dogan, Y., & Simsar, A. (2018). Preschool Teachers' Views on Science Education, the Methods They Use, Science Activities, and the Problems They Face. International Journal of Progressive Education .

Emam, M., & Mohamed, A. (2011). Preschool and primary school teachers' attitudes towards inclusive education in Egypt: The role of experience and self-efficacy. Procedia-Social and Behavioral Sciences .

Erden, F., & Sonmez, S. (2011). Study of Turkish preschool teachers' attitudes toward science teaching. International Journal of Science Education .

Evans, J., & Lunt, I. (2002). Inclusive education: are there limits? European Journal of Special Needs Education .

Fitzgerald, M., Danala, L., & McKinnon, D. (2019). Barriers inhibiting inquiry-based science teaching and potential solutions: perceptions of positively inclined early adopters. Research in Science Education .

Florian, L. (2014). What counts as evidence of inclusive education? European Journal of Special Needs Education .

Friedrichsen, P., Driel, J., & Abell, S. (2011). Taking a closer look at science teaching orientations. Science Education .

Ginns, I., & Watters, J. (1999). Beginning elementary school teachers and the effective teaching of science. Journal of Science Teacher Education .

Gomez, J., & Fleer, M. (2020). Is science really everywhere? Teachers' perspectives on science learning possibilities in the preschool environment. Research in Science Education .

Hanline, M. (2010). Preservice teachers' perceptions of field experiences in inclusive preschool settings: Implications for personnel preparation. Teacher Education and Special Education .

Hardy, I., & Woodcock, S. (2015). Inclusive education policies: Discourses of difference, diversity and deficit. International Journal of Inclusive Education .

Harper, L., & McCluskey, K. (2002). Caregiver and peer responses to children with language and motor disabilities in inclusive preschool programs. Early Childhood Research Quarterly .

Hibert, D. (2014). Perceptions of Parents of Young Children with and without Disabilities Attending Inclusive Preschool Programs. Journal of Education and Learning .

Hockings, C. (2010). Inclusive learning and teaching in higher education: A synthesis of research. . York: Higher Education Academy.

Howitt, C. (2007). Pre-service elementary teachers' perceptions of factors in an holistic methods course influencing their confidence in teaching science. Research in Science Education .

Johnson, C. (2007). Effective science teaching, professional development and no child left behind: Barriers, dilemmas, and reality. Journal of Science Teacher Education .

Kennedy, A. (2013). Supporting peer relationships and social competence in inclusive preschool programs. Young Children .

Kraska, J., & Bovle, C. (2014). Attitudes of preschool and primary school pre-service teachers towards inclusive education. Asia-Pacific Journal of Teacher Education .

Larimore, R. (2020). Preschool science education: A vision for the future. Early Childhood Education Journal .

Lindsay, G. (2003). Inclusive education: a critical perspective. British journal of special education .

MacArthur, J. (2013). Sustaining friendships, relationships, and right at school. . International Journal of Inclusive Education .

Messiou, K. (2017). Research in the field of inclusive education: time for a rethink? International journal of inclusive education .

Miles, S., & Signal, N. (2010). The Education for All and inclusive education debate: conflict, contradiction or opportunity? International journal of inclusive education .

Morifia, A. (2017). Inclusive education in higher education: challenges and opportunities. European Journal of Special Needs Education .

Naraian, S. (2015). This new field of inclusive education: Beginning a dialogue on conceptual foundations. Intellectual and developmental disabilities .

Niholm, C. (2021). Research about inclusive education in 2020–How can we improve our theories in order to change practice? European Journal of Special Needs Education .

Oppermann, E., L Brunner, M., & Anders, Y. (2019). The interplay between preschool teachers' science self-efficacy beliefs, their teaching practices, and girls' and boys' early science motivation. Learning and Individual Differences .

Rak

ap, S. (2017). Impact of coaching on preservice teachers' use of embedded instruction in inclusive preschool classrooms. Journal of Teacher Education .

Rhoad-Drogalis, A., & Justice, L. (2020). Is the proportion of children with disabilities in inclusive preschool programs associated with children's achievement? Journal of Early Intervention .

Risko, V., & Walker-Dalhouse, D. (2009). Parents and teachers: Talking with or past one another – or not talking at all? The Reading Teacher , 62 (5).

Roska, J., Kilgo, C., Trolian, T., Pascarella, E., Blaich, C., & Wise, K. (2017). Engaging with diversity: How positive and negative diversity interactions influence students' cognitive outcomes. . The Journal of Higher Education .

Roychoudhury, A. (2014). Connecting science to everyday experiences in preschool settings. Cultural Studies of Science Education .

Salovita, T. (2020). Attitudes of teachers towards inclusive education in Finland. Scandinavian Journal of Educational Research .

Savolainen, H., Engelbrecht, M., & Malinen, O. (2012). Understanding Teachers' Attitudes and Self-Efficacy in Inclusive Education: Implications for Pre-Service and In-Service Teacher Education. European Journal of Special Needs Education .

Soukakou, E. (2012). Measuring quality in inclusive preschool classrooms: Development and validation of the Inclusive Classroom Profile (ICP). Early Childhood Research Quarterly .

Thulin, S., & Redfors, A. (2017). Student preschool teachers' experiences of science and its role in preschool. Early Childhood Education Journal .

Timur, B. (2012). Determination of Factors Affecting Preschool Teacher Candidates' Attitudes towards Science Teaching. Educational Sciences: Theory and Practice .

Tytler, R., & Symington, D. (2006). Science in school and society. Teaching Science .

Walan, S., & Chang-Rundgren, S. (2014). Investigating preschool and primary school teachers self-efficacy and needs in teaching science: A pilot study. CEPS journal, .

Wellington, J. (2000). Integrating multimedia into science teaching: barriers and benefits. School Science Review .

Wieman, C., & Perkins, K. (2006). A powerful tool for teaching science. Nature physics .

Xoshimova, D. (2020). Using effective methods in preschool and primary school educational system. Science and Education .

Ζώνιου-Σιδέρη, Α. (2011). Οι ανάπηροι και η εκπαίδευσή τους. Μια ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση της ένταξης. Αθήνα: Πεδίο.

Μάμας, Χ. (2014). Συμπεριληπτική και διαπολιτισμική εκπαίδευση: Δύο όψεις του ίδιου νομίσματος. Καβάλα: Σαϊτα .

Στασινός, Δ. (2013). Η ειδική εκπαίδευση 2020. Για μια συμπεριληπτική ή ολική εκπαίδευση στο νέο- ψηφιακό σχολείο με ψηφιακούς πρωταθλητές. Αθήνα: Παπαζήση.

Παράρτημα

a. Οδηγός συνέντευξής

1. Πόσο σημαντική είναι η διδακτική των φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο;
2. Αξιοποιείτε τις φυσικές επιστήμες στην διδασκαλία σας;
3. Ποιος είναι ο ρόλος της διδακτικής των φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο;
4. Πιστεύετε ότι τα παιδιά θα μπορούν να ανταποκριθούν στις νέες και πολύπλοκες γνώσεις των φυσικών επιστημών;
5. Πιστεύετε ότι οι φυσικές επιστήμες είναι ένα μάθημα το οποίο θα ενισχύει την συμπεριληπτική εκπαίδευση; Αν ναι γιατί;
6. Για την διδακτική των φυσικών επιστημών είναι σημαντικότερο να δίνετε έμφαση στο περιεχόμενο ή στην διαδικασία στα πλαίσια του συμπεριληπτικού σχολείου;
7. Οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση; Με ποιο τρόπο;

b. Απομαγνητοφώνηση συνεντεύξεων

<u>1η συνέντευξη (Μαρία)</u>

1. Δεν ξέρω να σας απαντήσω. Τα τελευταία χρόνια έχει διευρυνθεί το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών για τις φυσικές επιστήμες. Θεωρώ ότι είναι ένα αξιόλογο διδακτικό αντικείμενο αλλά δεν έχω ολοκληρωμένη γνώμη.

2. Από την προηγούμενη ερώτηση νομίζω είναι ξεκάθαρο ότι δεν τις αξιοποιώ. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν είμαι ιδιαίτερα εξοικειωμένη με τις φυσικές επιστήμες.

3. Οι φυσικές επιστήμες θεωρώ είναι ένα αντικείμενο που προσελκύει το ενδιαφέρον των παιδιών και δημιουργεί κίνητρα για μάθηση. Επομένως, ο ρόλος τους είναι να ενεργοποιήσει τα παιδιά και να τους ταξιδέψει στον κόσμο των φυσικών επιστημών.

4. Φυσικά και θα μπορούν αρκεί να χρησιμοποιηθούν οι κατάλληλες μέθοδοι και ο εκπαιδευτικός να διαθέτει τις κατάλληλες γνώσεις.

5. Πιστεύω είναι ένα μάθημα που θα ενισχύσει την συμπεριληπτική εκπαίδευση, καθώς η διδακτική τους θα επιτευχθεί αποτελεσματικότερα αξιοποιώντας την ομαδοσυνεργατική μάθηση.

6. Νομίζω και στα δυο. Αν και η εμπειρία μου είναι ελλιπής.
7. Οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπεριληπτικη εκπαίδευση αξιοποιώντας τις κατάλληλες μεθόδους διδασκαλίας όπως ομαδοσυμεργατικη προσέγγιση, διαφοροποιημένη διδασκαλία κ.α.

2η συνέντευξη (Δέσποινα)

1. Δεν θεωρώ ότι είναι ιδιαίτερα σημαντική για αυτό και δεν υπάρχει στο πρόγραμμα σπουδών.
2. Όχι δεν τις αξιοποιώ στην διδασκαλία μου.
3. Οι φυσικές επιστήμες αποτελούν κάτι ιδιαίτερο και ξεχωριστό όποτε ρόλος τους είναι να φέρει σε επαφή τα παιδιά με τα φυσικά φαινόμενα.
4. Όχι θεωρώ ότι θα ήταν αρκετά δύσκολο για τα παιδιά να κατανοήσουν αρκετά πράγματα.
5. Θα μπορούσαν να ενισχύσουν την συμπεριληπτικη εκπαίδευση ναι, γιατί η διδακτική τους θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί αξιοποιώντας την ομαδικότητα βασική προϋπόθεση για την συμπεριληπτικη εκπαίδευση.
6. Στην διαδικασία, καθώς αυτή είναι που θα καθορίσει την επιτυχή συμπερίληψη.
7. Οι φυσικές επιστήμες είναι δυνατόν να προωθήσουν την συμπεριληπτικη εκπαίδευση μέσα από την αξιοποίηση της ομαδοσυμεργατικης μεθόδου.

3η συνέντευξη (Γιασεμη)

1. Θεωρώ είναι αρκετά σημαντική.
2. Ναι φυσικά και τις αξιοποιώ
3. Ο ρόλος τους είναι να ενεργοποιήσει τα παιδιά και να καλλιεργήσει την κριτική τους σκέψη και φαντασία.
4. Τα παιδιά φυσικά και θα μπορέσουν να ανταποκριθούν αρκεί να υπάρχει το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό, εξοπλισμός αλλά και καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό.

5. Οι φυσικές επιστήμες είναι ένα ιδιαίτερο σημαντικό μάθημα το οποίο μπορεί να ενισχύσει την συμπεριληπτική εκπαίδευση.

6. Θεωρώ ότι χρειάζεται να δίνεται έμφαση και στα δυο αλλά κυρίως στη διαδικασία καθώς αυτή είναι που θα προσδιορίσει την επιτυχία της συμπερίληψης.

7. Ναι βέβαια μπορούν μέσα από την ομαδοσυμεργατική προσέγγιση που αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης.

4η συνέντευξη (Σοφία)

1. Η διδακτική των φυσικών επιστημών είναι αρκετά σημαντική και πρέπει να ενσωματωθεί στην διδασκαλία όλων των νηπιαγωγείων.

2. Ναι τις έχω εντάξει στην διδασκαλία μου.

3. Ο ρόλος τους είναι η ενεργοποίηση της κριτικής σκέψης και η καλλιέργεια της φαντασίας των παιδιών.

4. Τα παιδιά είναι ικανά να ανταποκριθούν στις πολύπλοκες γνώσεις αρκεί να τους μεταδοθούν με κατάλληλους τρόπους.

5. Το μάθημα της φυσικής ενισχύει την συμπεριληπτική εκπαίδευση καθώς τα παιδιά βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο γνώσεων και θα δουλέψουν ομαδικά για να κατακτηθεί η νέα γνώση.

6. Θεωρώ η διαδικασία είναι πιο σημαντική, δηλαδή οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν προκειμένου να είναι στα πλαίσια της συμπερίληψης.

7. Οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπερίληψη μέσω της ομαδοσυνεργατικής μεθόδου.

5η συνέντευξη (Τάνια)

1. Η διδακτική των φυσικών επιστημών είναι μια πολύ σημαντική διαδικασία και ιδιαίτερες ευεργετική για τα παιδιά.

2. Ναι χρησιμοποιώ τις φυσικές επιστήμες ως αντικείμενο διδασκαλίας στο νηπιαγωγείο.

3. Ο ρόλος των φυσικών επιστημών είναι η καλλιέργεια των γνώσεων, της φαντασίας και της κριτικής σκέψης των παιδιών μέσα από την εκμάθηση φυσικών φαινομένων.

4. Τα παιδιά έχουν ιδιαίτερα αναπτυγμένες δεξιότητες και ικανότητες όποτε αν αξιοποιηθούν σωστα μέσα από την βιωματική μάθηση θα μπορέσουν να ανταποκριθούν στις πολύπλοκες γνώσεις.

5. Οι φυσικές επιστήμες θα ενισχύσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση καθώς η διδακτική τους στηρίζεται στη συνεργασία και ομαδικότητα όλων.

6. Και τα δυο είναι σημαντικό να βρίσκονται σε μια ισορροπία. Το περιεχόμενο δηλαδή να μην είναι πολύ εξειδικευμένο αλλά και η διαδικασία να είναι κατάλληλη προκειμένου να επιτυγχάνεται η συμπεριληπτική εκπαίδευση. Για παράδειγμα η ομαδοσυμεργατικοτητα είναι μια καλή μέθοδος.

7. Οι φυσικές επιστήμες μπορούν να προωθήσουν την συμπεριληπτική εκπαίδευση μέσα από την αξιοποίηση κατάλληλων μεθόδων και πρακτικών όπως η συνεργατική μέθοδος.