

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Οι αντιλήψεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας για τις μέλισσες»

Πάρις Καπανιάρης

ΒΟΛΟΣ 2025

UNIVERSITY OF THESSALY
DEPARTMENT OF ICHTHYOLOGY AND AQUATIC ENVIRONMENT AND
DEPARTMENT OF SPECIAL EDUCATION



JOINT POSTGRADUATE PROGRAMME
«EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND THE ENVIRONMENT»

JOINT POSTGRADUATE MASTER'S THESIS

«Preschool children's perceptions of bees»

Paris Kapaniaris

VOLOS 2025

© ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, 2025 (έτος ολοκλήρωσης της Μ.Δ.Ε.) Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Μ.Δ.Ε.), η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Εκπαίδευση για την Αειφορία και το Περιβάλλον και τα λοιπά αποτελέσματα αυτής αποτελούν συνιδιοκτησία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης και αναπαραγωγής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, όπου εκπονήθηκε η Μ.Δ.Ε. καθώς και τον Επιβλέποντα Καθηγητή και την Επιτροπή Αξιολόγησης.

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Γεώργιος Αμπατζίδης, Επίκουρος Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, *Επιβλέπων*.

Στέφανος Παρασκευόπουλος, Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, *Μέλος*.

Ίριδα Τσεβρένη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, *Μέλος*.

Στην οικογένεια μου

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλαν στο να φέρω σε πέρας την παρούσα Μεταπτυχιακή Διατριβή. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επιβλέποντα της εργασίας αυτής, κ. Γεώργιο Αμπατζίδα για την πολύτιμη βοήθειά του και τη διαρκή υποστήριξή του, τόσο κατά τη διεξαγωγή της έρευνας όσο και κατά τη συγγραφή της παρούσας εργασίας.

Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και τα υπόλοιπα μέλη της εξεταστικής επιτροπής μου, αποτελούμενη από τους κ. Στέφανο Παρασκευόπουλο και κα Ίριδα Τσεβρένη, για τις χρήσιμες συμβουλές τους και την καθοδήγηση τους καθ' όλα τα στάδια διεκπεραίωσης της εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην οικογένειά μου και στην σύντροφό μου Σταυρούλα για την στήριξη τους καθ' όλο το χρονικό διάστημα των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	8
1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
1.1. Η σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.....	11
1.2. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην πρωτοβάθμια ηλικία	13
1.3. Η επικοδομιστική θεωρία στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.....	14
1.4. Η σημασία της μέλισσας στο οικοσύστημα.....	16
1.5. Αντιλήψεις των παιδιών για την μέλισσα.....	19
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	26
2.1. Ερευνητική προσέγγιση	26
2.2. Δείγμα/ Πληθυσμός της έρευνας	27
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	28
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	46
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	56
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	56
ABSTRACT	65

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία εξετάστηκε ο τρόπος με τον οποίο παιδιά προσχολικής ηλικίας αντιλαμβάνονται και παραθέτουν τις απόψεις τους για την μέλισσα και την περιβαλλοντική και οικολογική της αξία. Ερευνήθηκαν επίσης τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της και οι πηγές πληροφόρησης των παιδιών. Το δείγμα της έρευνας περιλάμβανε 30 νήπια, τα οποία φοιτούσαν σε ένα δημόσιο νηπιαγωγείο στον Νομό Μαγνησίας. Η μεθοδολογική προσέγγιση ήταν μελέτη περίπτωσης, ενώ για τη συλλογή των στοιχείων αξιοποιήθηκαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις και παιδικές ζωγραφιές. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι η κατανόηση των παιδιών για την συνεισφορά της μέλισσας στο περιβάλλον και τα χαρακτηριστικά της παρουσίασε διακυμάνσεις, με τις περισσότερες απαντήσεις να βασίζονται σε προσωπικές εμπειρίες ή διαισθητικές ερμηνείες.

Λέξεις κλειδιά: μέλισσες, αντιλήψεις παιδιών, προσχολική ηλικία, περιβαλλοντική εκπαίδευση

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι περιβαλλοντικές συνθήκες σε όλο τον κόσμο συνεχώς επιδεινώνονται με ολέονα ανησυχητικό ρυθμό λόγω των πολύπλοκων παραγόντων όπως κοινωνικών, οικονομικών και οικολογικών προκλήσεων. Συγκεκριμένα, παράγοντες όπως αυτός της κλιματικής αλλαγής, της ρύπανσης του αέρα, των υδάτων, των ωκεανών, της υποβάθμισης της γής και της απώλειας της βιοποικιλότητας (Barnosky & Hadly, 2016). Οι επιστήμονες που επικεντρώθηκαν σε αυτές τις φθίνουσες πλάνητικές συνθήκες τονίζουν τη σημασία των υγιών, λειτουργικών και ανθεκτικών οικοσυστημάτων ως απαραίτητα κριτήρια σε όλα τα ζωντανά όντα, συμπεριλαμβανομένων και των ανθρώπων. Πολλοί σημειώνουν ότι η προστασία και η αποκατάσταση του παγκόσμιου περιβάλλοντος θα απαιτήσει δυναμικές αλλαγές στην ανθρώπινη παραγωγή και στις συμπεριφορές που σχετίζονται τόσο με την κατανάλωση όσο και με τις ατομικές επιλογές, τις αντιλήψεις και τις δράσεις των ανθρώπων (Mastrangelo et al., 2019).

Συμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση, η φροντίδα για την φύση και η γνώση για το φυσικό περιβάλλον θα πρέπει να ενισχύεται στους ανθρώπους από την πρώιμη παιδική ηλικία (Davies, 1998). Η μάθηση για την οικολογία και την βιοποικιλότητα χαρακτηρίζεται ως ζωτικής σημασίας ζήτημα καθώς αποτελεί το πρώτο βήμα για την ενθάρρυνση της φροντίδας και την κατανόησης του περιβάλλοντος. Ιδιαίτερα σημαντική είναι επίσης η παρακίνηση και ενδυνάμωση των πολιτών για την δράση της αειφόρου ανάπτυξης από την παιδική ακόμη ηλικία (Blamford et al., 2002). Συνεπώς κρίνεται απαραίτητη για την ανθρωπότητα η σφαιρική γνώση της οικολογίας και των διαφόρων οργανισμών, προκειμένου να προστατεύσει αποτελεσματικά τη φύση και να την διατηρήσει για τις μελλοντικές γενιές. Επομένως η κατανόηση της οικολογίας και η ανάπτυξη των γνώσεων των παιδιών για τις οικολογικές σχέσεις μεταξύ των έμβιων όντων και την σημασία τους στο οικοσύστημα χαρακτηρίζονται ως θεμελιώης στην πρώιμη περιβαλλοντική εκπαίδευση (Washinawatok et al., 2017).

Σύγχρονες μελέτες υπογραμμίζουν τη σπουδαιότητα της ενασχόλησης των παιδιών με τις επιστήμες από νεαρή ηλικία, τονίζοντας ότι η διδασκαλία των φυσικών επιστημών αποτελεί βασικό στοιχείο της προσχολικής εκπαίδευσης. Η ποιοτική εκπαίδευση σε αυτόν τον τομέα ενισχύει την κατανόηση του κόσμου από τα μικρά παιδιά, ενώ παράλληλα προάγει τη γνωστική, κοινωνική, συναισθηματική και γλωσσική τους ανάπτυξη (Conezio & French, 2002 · Eshach & Fried, 2005 · Gelman & Brenneman, 2004). Επιπλέον, συμβάλλει στην καλλιέργεια ερευνητικών

στρατηγικών, στην ανάπτυξη της αυτορρύθμισης και στην εξάσκηση επιστημονικών δεξιοτήτων (French, 2004). Ακόμα, σχετίζεται με την ακαδημαϊκή τους πρόοδο και την αυτοπεποίθησή τους στον επιστημονικό τομέα (National Association for the Education of Young Children & The National Association of Early Childhood Specialists in State Departments of Education, 2002). Πάνω απ' όλα, μια πλούσια και εμπνευσμένη εκπαίδευση στις φυσικές επιστήμες βοηθά τα παιδιά να ανακαλύψουν και να ακολουθήσουν τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα, μέσα από τον δικό τους ενθουσιασμό (Cummings, 2003). Η έρευνες επιβεβαιώνουν ότι τα παιδιά μικρής ηλικίας διαθέτουν ικανότητες για σύνθετη σκέψη, γεγονός που καθιστά την επιστημονική μάθηση όχι μόνο κατάλληλη αλλά και απαραίτητη για την ανάπτυξή τους (Beatty, 2005). Αντιθέτως, η έλλειψη κατάλληλων ερεθισμάτων στον τομέα των φυσικών επιστημών μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ανάπτυξη και τη μαθησιακή πορεία των παιδιών (Hadzigeorgiou, 2002).

Μια εκ των κύριων αιτιών που οι μαθητές στο συνολό τους δυσκολεύονται να μάθουν για την βιολογία και το περιβάλλον είναι οι αρχικές αντιλήψεις τους. Προκύπτουν στην παιδική ηλικία και καθιερώνονται μέσω των γνωστικών τους αντιλήψεων. Οι θεωρείες αυτές είναι πλήρως ισχυρές και ευρέως διαδεδομένες (Shtulman, 2017). Ο τρόπος με τον οποίο οι μαθητές κατανοούν τη βιολογία θεωρείται ως μια πλήρως πολυπλοκή διαδικασία (Bransford et al., 2000). Η κατανόηση της βιολογίας από τους μαθητές πραγματοποιείται όταν γίνονται δομικές αλλαγές και αντικαθιστούν προϋπάρχουσες αντιλήψεις με νέες ορθές βιολογικές έννοιες (Tanner & Allen, 2005). Οι παρερμηνίες των μαθητών στην επιστήμη είναι κοινές σε αρκετές περιπτώσεις και περιγράφονται με ποικίλους όρους στην βιβλιογραφία, όπως παρερμηνίες γεγονότων αλλά και αφελείς ιδέες (Driver et al., 1994). Βεβαια οι λανθασμένες αυτές αντιλήψεις θα μπορούσαν να ξεπεραστούν μέσω αλλαγής και αναδιάρθρωσης της υπάρχουσας πεποίθησης των μαθητών (Chi & Roscoe, 2002).

Η βιβλιογραφία σχετικά με την γνώση και την κατανόηση των μελισσών από τους μαθητές είναι σχετικά περιορισμένη για την βιολογική και περιβαλλοντική εκπαίδευση, παρά το γεγονός πως η μέλισσες παρουσιάζουν ρόλο ζωτικής σημασίας για την ανθρωπότητα και το περιβάλλον. Ωστόσο μελέτες για την εξακρίβωση της επίδρατικότητας των μελισσών στην σχέση ανθρώπου και φύσης (Kubiatko et al., 2021) ή ο ρόλος των μελισσών ως μέσο προόθησης του περιβάλλοντος στα παιδιά μέσω βιωματικής μελέτης (Cho & Lee, 2018), έγιναν σχετικά προσφατά διαθέσιμες.

Επιπλέον, σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε για τις γνώσεις των μαθητών γυμνασίου και αφορά τις μέλισσες δείχνει ότι ενώ οι περισσότεροι μαθητές έχουν μια αρκετά καλή κατανόηση της βιολογίας, του περιβάλλοντος και των μελισσών, δεν παύουν να παρουσιάζουν κάποιες εσφαλμένες αντιλήψεις και παρανοήσεις (Silva & Minor, 2017).

Ως εκ τούτου στα πλαίσια της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής διεξήχθη μια έρευνα με κύριο στόχο να εντοπίσει τις αντιλήψεις των παιδιών προσχολικής εκπαίδευσης για τις μέλισσες. Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε μέσω συνεντεύξεων στα ίδια τα παιδιά και θα επιχειρήσει να απαντήσει σε ερωτήματα όπως, τις γνώσεις και τις αντιλήψεις γύρω από την μέλισσα, τον ρόλο της μέλισσας στο περιβάλλον και την οικολογία, τα συναισθήματα και τις στάσεις των παιδιών, τα βιολογικά – μορφολογικά χαρακτηριστικά τους, την σημασία υπαρξης τους, τις απειλές που αντιμετωπίζουν, όπως και τις διάφορες λειτουργίες των μελισσών.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας θα παρουσιαστεί η σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αλλά και της μέλισσας στι οικοσύστημα. Στο δεύτερο κεφάλαιο θα παραταχθεί το μεθοδολογικό πλαίσιο, τα ερευνητικά ερωτήματα και η μεθοδολογία έρευνας. Στο τρίτο κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα και η ανάλυση τους, ενώ στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο θα ακολουθήσει η συζήτηση και τα συμπεράσματα της έρευνας.

1.1. Η σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους στόχους της σύγχρονης κοινωνίας, καθώς η υποβάθμιση των φυσικών πόρων, η απώλεια βιοποικιλότητας και η κλιματική αλλαγή απειλούν τη βιωσιμότητα του πλανήτη. Στο πλαίσιο αυτό, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποκτά κομβική σημασία ως εργαλείο διαμόρφωσης συνειδητοποιημένων, υπεύθυνων και ενεργών πολιτών. Πρόκειται για μια παιδαγωγική διαδικασία που στοχεύει όχι μόνο στη μετάδοση γνώσεων, αλλά και στην καλλιέργεια αξιών, στάσεων και δράσεων υπέρ του περιβάλλοντος (Παπαδημητρίου, 2007). Στηρίζεται σε σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες, με κυριότερη αυτή του επικοδομισμού. Σύμφωνα με τον εποικοδομισμό, η γνώση δεν μεταδίδεται παθητικά από τον εκπαιδευτικό στον μαθητή, αλλά οικοδομείται ενεργητικά μέσω της εμπειρίας, της ανακάλυψης και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Vygotsky, 1978· Piaget, 1972). Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να αναπτύξουν κριτική σκέψη, να αναγνωρίσουν την πολυπλοκότητα

των περιβαλλοντικών ζητημάτων και να συμμετέχουν ενεργά στην επίλυση τους (Δημητρίου, 2006).

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση δεν περιορίζεται σε γνωστικά αντικείμενα, αλλά ενσωματώνει στοιχεία από τις φυσικές επιστήμες, τις κοινωνικές επιστήμες, την ηθική και την πολιτειολογία, δημιουργώντας ένα πλούσιο διεπιστημονικό πεδίο. Μέσα από μεθόδους όπως η βιωματική μάθηση, η εργασία πεδίου και η μέθοδος project, οι μαθητές συνδέονται με το περιβάλλον όχι μόνο σε θεωρητικό αλλά και σε πρακτικό επίπεδο (Γεωργόπουλος, 2013). Εν τέλει, θα λέγαμε πως η εκπαίδευση για το περιβάλλον δεν αποτελεί απλώς έναν τύπο εκπαίδευσης, αλλά μια βαθύτερη παιδαγωγική φιλοσοφία που ενσωματώνει την έννοια της αειφορίας και της κοινωνικής αλλαγής. Προωθεί έναν εναλλακτικό τρόπο σκέψης, όπου ο άνθρωπος δεν τοποθετείται πάνω από το περιβάλλον, αλλά μέσα σε αυτό, ως αναπόσπαστο και αλληλοεξαρτώμενο στοιχείο του (Σκούλλος, 2005).

Το θεωρητικό της υπόβαθρο βασίζεται σε ποικίλες παιδαγωγικές και ψυχολογικές θεωρίες, με κυρίαρχη αυτή του επικοδομισμού, όπως διαμορφώθηκε κυρίως από τους Jean Piaget και Lev Vygotsky. Σύμφωνα με τον Piaget (1972), η μάθηση είναι αποτέλεσμα της ενεργού διερεύνησης και της αλληλεπίδρασης του ατόμου με το περιβάλλον του, ενώ ο Vygotsky (1978) προσθέτει τη σημασία της κοινωνικής διάστασης και της «ζώνης επικείμενης ανάπτυξης», δίνοντας έμφαση στη συνεργασία και την καθοδήγηση. Οι αρχές αυτές εφαρμόζονται ουσιαστικά στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, όπου η γνώση δεν μεταδίδεται μηχανιστικά αλλά οικοδομείται μέσα από βιωματικές δραστηριότητες και αυθεντικές καταστάσεις. Επιπλέον, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η θεωρία της κριτικής παιδαγωγικής, η οποία αντιλαμβάνεται την εκπαίδευση ως μέσο κοινωνικής αλλαγής και ενδυνάμωσης των πολιτών (Freire, 1970). Η εκπαίδευση για το περιβάλλον, ακολουθώντας αυτό το μοντέλο, επιδιώκει να αναπτύξει την ικανότητα των μαθητών να εντοπίζουν, να αναλύουν και να παρεμβαίνουν σε περιβαλλοντικά ζητήματα με στόχο την αειφορία (Δημητρίου, 2006). Επομένως, η εκπαιδευτική πράξη της διαμορφώνεται μέσα από ένα πλέγμα θεωρητικών προσεγγίσεων που προάγουν την ενεργητική, συμμετοχική και αξιακή διάσταση της μάθησης.

1.2. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην πρωτοβάθμια ηλικία

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση σε προσχολική πρωτοβάθμια και σχολική πρωτοβάθμια ηλικία είναι θεμελιώδης για τη διαμόρφωση θετικής στάσης απέναντι στο περιβάλλον και την ανάπτυξη υπεύθυνης συμπεριφοράς. Κατά τη διάρκεια αυτής της ηλικιακής περιόδου, το παιδί αρχίζει να αντιλαμβάνεται τον εαυτό του ως ξεχωριστή οντότητα και να αναπτύσσει συναισθηματική και αξιακή σχέση με τη φύση και τον κοινωνικό του περίγυρο (Ham, & Sewing, 1988). Μέσα από γνώσεις, κανόνες και βιωματικές δράσεις, ενισχύεται η ενσυναίσθηση και η περιβαλλοντική συνείδηση. Η συνέχεια της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι κρίσιμη, καθώς συμβάλλει μακροπρόθεσμα στη διαμόρφωση ενός βιώσιμου τρόπου ζωής και στην προώθηση της παγκόσμιας ευημερίας (Gola, 2017).

Η εκπαίδευση για το περιβάλλον έχει αποδειχθεί ότι ασκεί επίδραση που διαρκεί σε όλη τη ζωή του ανθρώπου (Wals & Benavot, 2017). Παρ' όλα αυτά, τόσο οι ειδικοί όσο και οι επιστήμονες στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης θεωρούν την πρώιμη παιδική ηλικία (την περίοδο από τη γέννηση έως και την ηλικία των οκτώ ετών) (Coppie & Bredekamp, 2009) ως ιδιαίτερα κρίσιμη για την καλλιέργεια οικολογικής συνείδησης (NAAEE, 2016).

Πλήθος ερευνών καταδεικνύει ότι οι θετικές επαφές των παιδιών με το φυσικό περιβάλλον κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής τους σχετίζονται με την εμφάνιση περιβαλλοντικής ευαισθησίας και ενεργής συμμετοχής σε οικολογικές δράσεις στην ενήλικη ζωή (Cagle, 2018). Επιπρόσθετα, ερευνητές έχουν μελετήσει πώς διαμορφώνονται συμπεριφορές υπέρ του περιβάλλοντος ήδη από την παιδική ηλικία (Evans et al., 2018), καθώς και τις βασικές ψυχολογικές προϋποθέσεις τους, όπως η οικολογική ευαισθητοποίηση (Corraliza & Collado, 2019), οι στάσεις προς τη φύση (Phenice & Griffore, 2003), καθώς και η συνειδητοποίηση της περιβαλλοντικής σημασίας (Jørgensen, 2016).

Από την πλευρά της πολιτικής προσέγγισης, η επαφή των παιδιών με τη φύση θεωρείται καθοριστική, καθώς συμβάλλει στη διαμόρφωση μακροχρόνιων θετικών στάσεων απέναντι στο περιβάλλον (Cheng & Monroë, 2012;). Η ύπαρξη θετικών βιωμάτων στην ύπαιθρο κατά την παιδική ηλικία μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη μιας διαρκούς περιβαλλοντικής συνείδησης και υπευθυνότητας (Collado & Staats, 2016).

Η επιστημονική βιβλιογραφία δείχνει ότι η καλλιέργεια οικολογικών στάσεων και συμπεριφορών στα παιδιά συνδέεται άμεσα με την έκθεσή τους στο φυσικό περιβάλλον (Collado et al., 2013). Μάλιστα, αυτή η σύνδεση φαίνεται να είναι ακόμη πιο ισχυρή στην περίπτωση των παιδιών που έχουν περιορισμένη καθημερινή επαφή με τη φύση (Collado et al., 2016). Ένας από τους κύριους σκοπούς της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι η αλλαγή στάσεων και τρόπου σκέψης. Οι άνθρωποι είναι πιο πιθανό να υιοθετήσουν συμπεριφορές φιλικές προς το περιβάλλον όταν έχουν αναπτύξει θετική στάση απέναντι στη φύση (Stern, 2000). Κατά συνέπεια, η διερεύνηση του πώς αναπτύσσεται η περιβαλλοντική υπευθυνότητα ξεκινά από τη μελέτη των παιδικών στάσεων απέναντι στο περιβάλλον και τον τρόπο που αυτές εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου.

Ως συνέπεια των σύγχρονων προκλήσεων, αναπτύσσεται ολοένα και περισσότερο η αντίληψη ότι η προστασία του πλανήτη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την πρόωμη επαφή των παιδιών με το φυσικό περιβάλλον και τη σχετική εκπαίδευση. Η ιδέα αυτή έχει οδηγήσει στην ένταξη της εκπαίδευσης για τη βιωσιμότητα στα προγράμματα σπουδών των σχολείων. Ενδεικτικά, η νομοθεσία του 2015 (Every Child Succeeds Act) προβλέπει τη διάθεση πόρων για την ενίσχυση δραστηριοτήτων που στοχεύουν στην καλλιέργεια περιβαλλοντικής γνώσης και ευαισθητοποίησης σε αρκετά δημόσια εκπαιδευτικά περιβάλλοντα όπως αυτό του δημόσιου εκπαιδευτικού συστήματος των Ηνωμένων Πολιτειών.

1.3. Η επικοδομιστική θεωρία στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεί ένα πεδίο μάθησης που στοχεύει όχι μόνο στη μετάδοση γνώσεων για το περιβάλλον, αλλά κυρίως στην ανάπτυξη στάσεων, αξιών και δεξιοτήτων που ενισχύουν την περιβαλλοντική συνείδηση και την ενεργό συμμετοχή των πολιτών. Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, απαιτείται ένα παιδαγωγικό πλαίσιο που να ευνοεί την κριτική σκέψη, τη βιωματική μάθηση και τη συνεργασία. Ο επικοδομισμός, ως θεωρία μάθησης, προσφέρει ένα τέτοιο πλαίσιο και συμβάλλει καθοριστικά στη διαμόρφωση μιας σύγχρονης και αποτελεσματικής περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Σκούλλος, 2005).

Ο επικοδομισμός βασίζεται στην ιδέα ότι η γνώση δεν μεταδίδεται παθητικά από τον εκπαιδευτή στον εκπαιδευόμενο, αλλά κατασκευάζεται ενεργητικά από το ίδιο το άτομο μέσα από την εμπειρία, την ανακάλυψη και την αλληλεπίδραση με το

περιβάλλον (Piaget, 1970). Στο πλαίσιο αυτό, η μάθηση θεωρείται μια διαδικασία προσωπικής και κοινωνικής οικοδόμησης της γνώσης, στην οποία σημαντικό ρόλο παίζουν οι προϋπάρχουσες αντιλήψεις, οι κοινωνικές σχέσεις και η πολιτισμική εμπειρία (Vygotsky, 1978).

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση, όπως έχει εξελιχθεί τις τελευταίες δεκαετίες, προτάσσει μια διαθεματική και βιωματική προσέγγιση της μάθησης, που δίνει έμφαση στην καλλιέργεια της περιβαλλοντικής ευαισθησίας και της ενεργούς συμμετοχής. Αυτές οι επιδιώξεις ευθυγραμμίζονται άμεσα με τις βασικές αρχές του επικοδομισμού. Η βιωματική μάθηση ή αλλιώς η μάθηση μέσα από την εμπειρία αποτελεί μια από τις κεντρικές αρχές του επικοδομισμού – βρίσκει εφαρμογή σε περιβαλλοντικές δράσεις όπως η καλλιέργεια σχολικών κήπων, η συμμετοχή σε προγράμματα ανακύκλωσης, οι επιτόπιες επισκέψεις σε φυσικά οικοσυστήματα και η παρακολούθηση της ανθρώπινης επίδρασης στο περιβάλλον. Μέσω αυτών των εμπειριών, οι μαθητές δεν αρκούνται σε αφηρημένες πληροφορίες, αλλά συνδέουν τη γνώση με τη δράση, οικοδομώντας ουσιαστική κατανόηση (Hovardas, 2007).

Επιπλέον, η επίλυση αυθεντικών προβλημάτων αποτελεί έναν αποτελεσματικό μηχανισμό μάθησης, ο οποίος στηρίζεται στην επικοδομιστική λογική. Η αντιμετώπιση, για παράδειγμα, ενός τοπικού ζητήματος ρύπανσης ή υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος ενεργοποιεί τη διερεύνηση, την αναζήτηση λύσεων, την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας και τη λήψη αποφάσεων, ενδυναμώνοντας τη μαθησιακή διαδικασία (Brooks & Brooks, 1999).

Η κοινωνική διάσταση της μάθησης, όπως την προτείνει ο Vygotsky, αποκτά ιδιαίτερη σημασία στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Οι μαθητές εργάζονται συχνά σε ομάδες, ανταλλάσσουν ιδέες, δημιουργούν κοινές προσεγγίσεις και αναπτύσσουν περιβαλλοντική συνείδηση μέσα από τον διάλογο και τη συνεργασία. Η μάθηση δεν είναι μόνο ατομική διαδικασία, αλλά συλλογική κατασκευή νοήματος, η οποία ενισχύεται από τις κοινωνικές σχέσεις (Flogaitis, 2006).

Οι επικοδομιστικές στρατηγικές εφαρμόζονται σε πολλαπλά επίπεδα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ορισμένες από αυτές περιλαμβάνουν, την προβληματοκεντρική μάθηση, όπου οι μαθητές καλούνται να ερευνήσουν ένα πραγματικό περιβαλλοντικό πρόβλημα της κοινότητας και να προτείνουν λύσεις. Την

Βιωματική μάθηση. Συγκεκριμένα οι εκπαιδευτικές εξορμήσεις σε φυσικά περιβάλλοντα, πειράματα και δράσεις συνδέουν την θεωρία και την πράξη. Οι μαθητές έρχονται σε άμεση επαφή με το φυσικό περιβάλλον. Την συνεργατική μάθηση στην οποία οι ομαδικές δραστηριότητες ενισχύουν τον διάλογο, τις κοινές αποφάσεις και την από κοινού οικοδόμηση της γνώσης. Την χρήση του τοπικού περιβάλλοντος του σχολείου και της γειτονιάς που μετατρέπεται σε εργαστήριο μάθησης και φυσικά τον αναστοχασμό όπου οι μαθητές ενθαρρύνονται να αναστοχαστούν για τη μάθησή τους, τις στάσεις τους και τις επιλογές τους σχετικά με το περιβάλλον (Palmer, 1998).

Η εφαρμογή επικοδομιστικών αρχών στην περιβαλλοντική εκπαίδευση οδηγεί σε πολυδιάστατα οφέλη. Οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες όπως η παρατήρηση, η συνεργασία, η επίλυση προβλημάτων και η επιχειρηματολογία. Παράλληλα, ενισχύεται η ενσυναίσθηση προς το φυσικό περιβάλλον, καλλιεργούνται στάσεις υπευθυνότητας και προάγεται η ενεργός πολιτότητα. Σε επίπεδο σχολικής κοινότητας, προκύπτει ένα νέο παιδαγωγικό κλίμα, όπου ο δάσκαλος λειτουργεί ως καθοδηγητής και εμπνευστής, και οι μαθητές ως ερευνητές και συνδιαμορφωτές της γνώσης. Η εκπαίδευση αποκτά νόημα, καθώς συνδέεται με την καθημερινή ζωή και τις πραγματικές ανάγκες του πλανήτη (Γεωργόπουλος, 2013).

Συμπερασματικά, θα λέγαμε πως ο επικοδομισμός προσφέρει ένα δυναμικό θεωρητικό και παιδαγωγικό υπόβαθρο για την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Ενισχύει την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών, την κατανόηση της γνώσης ως κοινωνικής κατασκευής και την ανάπτυξη δεξιοτήτων απαραίτητων για την οικοδόμηση ενός βιώσιμου μέλλοντος. Η ενσωμάτωση επικοδομιστικών στρατηγικών στη διδασκαλία των περιβαλλοντικών θεμάτων δεν είναι απλώς μια καινοτόμα διδακτική επιλογή, αλλά μια επιτακτική ανάγκη για την εκπαίδευση του 21ου αιώνα (Παπαδημητρίου, 2007).

1.4. Η σημασία της μέλισσας στο οικοσύστημα

Η κατανομή των μελισσών σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές παγκοσμίως παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία. Η Νεοτροπική περιοχή έχει την πλουσιότερη ταξινομική ποικιλία με 315 γένη και υπογένη, ενώ η Αυστραλιανή περιοχή έχει τον μικρότερο αριθμό με μόλις 18 φύλα. Η μεγαλύτερη ποικιλία ειδών μελισσών παρατηρείται σε ξηρές και ημίξηρες περιοχές, όπως η Καλιφόρνια και η Μεσόγειος (Alves et al., 2024).

Οι μέλισσες χωρίζονται σε τρεις ομάδες με βάση την ιστορία ζωής τους: μοναχικές, κοινωνικές και παρασιτικές. Τα αυγά τους ποικίλουν σε μέγεθος και η ανάπτυξή τους διαρκεί από 1,7 ημέρες έως 35 ημέρες. Οι λάβρες των περισσότερων μελισσών είναι ακινητοποιημένες, ενώ οι διαδικασίες ανάπτυξής τους περιλαμβάνουν την κατασκευή κουκουλιών, τα οποία διαφέρουν στη δομή και το πάχος (Smutin et al., 2022). Οι μέλισσες περνούν σε διαλείπουσα κατάσταση κατά τη διάρκεια δυσμενών συνθηκών, όπως ο χειμώνας σε εύκρατο κλίμα ή η περίοδος βροχών σε τροπικό κλίμα. Ορισμένα είδη άνοιξης αδρανοποιούνται ως ενήλικες μέσα στα κελιά τους, ενώ άλλες μέλισσες, όπως οι κοινωνικές και μοναχικές μειώνουν την δραστηριότητα τους μετά την έξοδό τους από τα κελιά (Funfhaus et al., 2018). Επίσης, μερικές τροπικές μέλισσες μπορούν να περάσουν σε διαλείπουσα κατάσταση σε οποιοδήποτε στάδιο της ανάπτυξής τους. Οι μοναχικές μέλισσες που ζουν σε εύκρατες περιοχές κατατάσσονται σε δύο κύριες φαινολογικές ομάδες, ανάλογα με το αν έχουν έναν ή πολλαπλούς αναπαραγωγικούς κύκλους κατά τη διάρκεια του έτους (Ebeling et al., 2022).

Η ανθρώπινη ζωή εξαρτάται άμεσα από μία ποικιλία αγαθών και υπηρεσιών που προσφέρονται από το φυσικό περιβάλλον. Η φύση συμβάλλει ουσιαστικά στην ευημερία μας, προσφέροντας κρίσιμα οφέλη όπως η υγεία, η ενέργεια και η ασφάλεια. Για να περιγράψουν τον τρόπο με τον οποίο οι φυσικές διεργασίες και λειτουργίες επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ανθρώπων, οι επιστήμονες συχνά χρησιμοποιούν τον όρο «υπηρεσίες οικοσυστήματος» (Zulian et al., 2013). Μια από τις σημαντικές προσφερόμενες διάστασεις των οικοσυστημικών υπηρεσιών, είναι και οι μέλισσες με τον πολύπλοκο, ενδιαφέρον και οφέλειμο ρόλο τους.

Οι μέλισσες αποτελούν την κυρίαρχη ομάδα επικονιαστών παγκοσμίως και θεωρούνται κρίσιμης σημασίας για τη λειτουργία των οικοσυστημάτων (Greenleaf et al., 2007). Περίπου το 90% των φυτικών ειδών εξαρτώνται από ζώα και έντομα για τη διαδικασία της επικονίασης, με τις μέλισσες να διαδραματίζουν τον πρωτεύοντα ρόλο σε πολλά φυσικά περιβάλλοντα (Winfrey, 2010). Πέρα από τη συμβολή τους στη διατήρηση της άγριας χλωρίδας, οι μέλισσες είναι βασικοί επικονιαστές και στις καλλιέργειες, με περίπου το 75% των γεωργικών φυτών να ωφελούνται από τη ζωική επικονίαση (Klein et al., 2007).

Στην πραγματικότητα, ακόμη και οι άγριες μέλισσες είναι εξίσου, και κάποιες φορές πιο, αποδοτικές από τις εξημερωμένες, ειδικά σε ορισμένες γεωργικές συνθήκες

(Winfree, 2010). Σε αρκετές περιπτώσεις, οι άγριοι πληθυσμοί μελισσών μπορούν να καλύψουν πλήρως τις ανάγκες επικοινωνίας χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση (Ricketts et al., 2008), συμβάλλοντας καθοριστικά στην παραγωγικότητα των καλλιεργειών (Winfree, 2010). Η επικοινωνία αναγνωρίζεται ως μία από τις βασικές ρυθμιστικές οικοσυστημικές υπηρεσίες, σύμφωνα με αρκετές ταξινομήσεις των υπηρεσιών οικοσυστήματος, συμπεριλαμβανομένου του CICES (Haines-Young & Potschin, 2013).

Πέρα από την επικοινωνία, οι μέλισσες που εκτρέφονται οργανωμένα προσφέρουν πολλαπλά οφέλη για την ανθρώπινη ευημερία μέσω των προϊόντων που παράγουν, με το μέλι να κατέχει πρωταγωνιστικό ρόλο. Το μέλι είναι γνωστό για τις διατροφικές και ευεργετικές του επιδράσεις στην υγεία. Αποτελώντας το μοναδικό φυσικό γλυκαντικό που είναι άμεσα διαθέσιμο, έχει χρησιμοποιηθεί από τους πρώτους ανθρώπους ήδη από την προϊστορική εποχή (Alvarez-Suarez et al., 2010). Κατά τη διάρκεια της ανθρώπινης ιστορίας, το μέλι δεν θεωρήθηκε μόνο τροφή, αλλά και ιατρικό, όπως και φαρμακευτικό μέσο. Έρευνες έχουν δείξει ότι η κατανάλωσή του συνδέεται με θετικές επιδράσεις στη φυσιολογία και τη συνολική υγεία του ανθρώπινου οργανισμού. Αδιαμφισβήτητα όλα τα είδη μελιού εμφανίζουν ισχυρές αντιβακτηριακές ιδιότητες. Επιπλέον, ανάλογα με το φυτό από το οποίο προέρχεται, το μέλι μπορεί να προσφέρει σημαντική αντιοξειδωτική, αντικαρκινική, αντιφλεγμονώδη και αντι-μεταλλαξιγόνο δράση. Μπορεί επίσης να συμβάλει στη μείωση της φλεγμονής του δέρματος, να ενισχύσει την επούλωση πληγών, να μειώσει τον σχηματισμό ουλών και να υποστηρίξει την αναγέννηση των ιστών (Molan, 2001).

Η εργασία των Matias et al. (2017) αποτελεί μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που αφορά στις αλληλεπιδράσεις ανθρώπων και άγριων μελισσών, εστιάζοντας στους τρόπους με τους οποίους οι μέλισσες παρέχουν υπηρεσίες οικοσυστήματος εντός κοινωνικών πλαισίων. Οι συγγραφείς ανέλυσαν 46 δημοσιεύσεις χρησιμοποιώντας δύο θεωρητικά πλαίσια: το πλαίσιο “βιοποριστικών στρατηγικών” (*livelihoods framework*) και το πλαίσιο “οικοσυστημικού καταρράκτη” (*ecosystem cascade framework*), ώστε να εξετάσουν τις υπηρεσίες που παρέχονται από τις άγριες μέλισσες και τους κοινωνικούς παράγοντες που τις επηρεάζουν.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι άγριες μέλισσες συμβάλλουν σημαντικά σε διάφορους τομείς: τροφή (μέλι, γύρη), ιατρική χρήση (πρόπολη, βασιλικός πολτός),

πολιτισμική αξία (θρησκευτικές/κοινωνικές πρακτικές) και φυσικά στην επικοινωνία. Οι περισσότερες μελέτες βασίζονταν στο πλαίσιο των βιοποριστικών στρατηγικών και εστίαζαν στη χρησιμοποίηση των προϊόντων των μελισσών ως πηγή εισοδήματος, κυρίως σε περιοχές της Αφρικής, Ασίας και Λατινικής Αμερικής. Αντίθετα, το οικοσυστημικό πλαίσιο εστίαζε περισσότερο σε άυλες υπηρεσίες, όπως η ρύθμιση οικολογικών διεργασιών και η πολιτισμική συνάφεια.

Η αλληλεπίδραση ανθρώπου–μέλισσας χαρακτηρίστηκε από διάφορες μορφές: μελισσοκομία, συλλογή προϊόντων, εμπόριο μελιού και “κυνήγι μελισσών”. Οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι οι περισσότερες παρεμβάσεις βασίζονται στην εκμετάλλευση των μελισσών, χωρίς να συνυπολογίζονται οι μακροχρόνιες επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα και τις ρυθμιστικές οικοσυστημικές λειτουργίες.

Ένας βασικός στόχος της μελέτης ήταν η ταυτοποίηση των παραγόντων αλλαγής στο σύστημα άνθρωπος–μέλισσα. Αυτοί περιλάμβαναν περιβαλλοντικούς (π.χ. απώλεια ενδιαιτημάτων, ρύπανση), κοινωνικοπολιτισμικούς (παραδόσεις, συνήθειες) και πολιτικούς (νομοθεσίες, θεσμοί). Επισημάνθηκε ότι οι περισσότερες μελέτες παραμελούν τη διακυβέρνηση και την πολιτική διάσταση της διατήρησης των άγριων μελισσών, παρά το γεγονός ότι η ανθρώπινη παρέμβαση είναι ο κυριότερος παράγοντας αλλοίωσης του οικοσυστήματος.

Οι Matias et al. καταλήγουν ότι η προστασία των άγριων μελισσών απαιτεί μια διεπιστημονική προσέγγιση, όπου περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί και πολιτικοί παράγοντες εξετάζονται ταυτόχρονα. Η ενίσχυση της κατανόησης του κοινωνικο-οικολογικού συστήματος μπορεί να προάγει πολιτικές που μειώνουν τις “ανταλλαγές” (trade-offs) μεταξύ διαφορετικών υπηρεσιών οικοσυστήματος και να στηρίζουν τη μακροπρόθεσμη ευημερία τόσο των ανθρώπων όσο και της φύσης.

1.5. Αντιλήψεις των παιδιών για την μέλισσα

Η συστηματική ενσωμάτωση της μελισσοκομίας και των μελισσών στην εκπαίδευση ξεκίνησε από τον 18ο αιώνα. Ένας από τους πρώτους καταγεγραμμένους παιδαγωγούς του είδους ήταν ο Anton Janša, ο οποίος θεωρείται θεμελιωτής της σύγχρονης μελισσοκομικής εκπαίδευσης. Η διδασκαλία του βασίστηκε όχι μόνο σε πρακτικές τεχνικές αλλά και σε παρατηρήσεις σχετικές με τη συμπεριφορά και τις ανάγκες των μελισσών (Janša, 1771). Ένας ακόμη σημαντικός μελετητής ήταν ο François Huber, ο οποίος συνέβαλε ουσιαστικά στην επιστημονική κατανόηση των

μελισσών. Το έργο του "Νέες Παρατηρήσεις για τις Μέλισσες" (Huber, 1792). Πιο πρόσφατα, στον 20ό αιώνα, η Anna Botsford Comstock συνέβαλε στην ένταξη των μελισσών και άλλων οργανισμών στο πρόγραμμα φυσικής αγωγής των σχολείων. Το βιβλίο της *Handbook of Nature Study* αποτέλεσε οδηγό για εκπαιδευτικούς που επιθυμούσαν να εισάγουν την παρατήρηση της φύσης στην τάξη, με ξεχωριστή ενότητα αφιερωμένη στις μέλισσες (Comstock, 1911). Η συμβολή αυτών των πρωτοπόρων υπήρξε καθοριστική για τη μετέπειτα ανάπτυξη της περιβαλλοντικής και φυσικής εκπαίδευσης, αναδεικνύοντας τις μέλισσες ως ιδανικό παράδειγμα μελέτης οικοσυστημικών σχέσεων και συμπεριφοράς.

Στο πλαίσιο διερεύνησης των στάσεων των νέων απέναντι στους επικονιαστές, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των Silva και Minor (2017), η οποία επικεντρώνεται στις γνώσεις, εμπειρίες και αντιλήψεις εφήβων σχετικά με τις μέλισσες. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 794 μαθητών γυμνασίου στις Ηνωμένες Πολιτείες, μέσω ερωτηματολογίου που αξιολογούσε το επίπεδο οικολογικής γνώσης, την ικανότητα οπτικής αναγνώρισης, τις προσωπικές εμπειρίες και τις συναισθηματικές στάσεις προς τις μέλισσες.

Τα αποτελέσματα ανέδειξαν μέτριο επίπεδο γνώσεων και ορισμένες παρανοήσεις, όπως η ταύτιση των μελισσών με άλλους υμενόπτερος. Παράλληλα, διαπιστώθηκε πως η συχνή επαφή με το φυσικό περιβάλλον σχετιζόταν με υψηλότερες επιδόσεις και πιο θετικές στάσεις. Οι ερευνητές υπογραμμίζουν τη σημασία της βιωματικής μάθησης και προτείνουν την ένταξη πρακτικών περιβαλλοντικής αγωγής, όπως η παρατήρηση κυψελών και η καλλιέργεια σχολικών κήπων, για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης των μαθητών σχετικά με τον ρόλο των μελισσών στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Σε έρευνα που υλοποιήθηκε στον Ιταλικό χώρο, τα συμπεράσματα για τις απόψεις των παιδιών παρουσίασαν υψηλό ενδιαφέρον. Συγκεκριμένα, η μελέτη εξετάζει τις γνώσεις και τις στάσεις μαθητών 12–14 ετών απέναντι στις μέλισσες (*Apis mellifera*), σε δείγμα 231 παιδιών από σχολεία της Σικελίας. Μέσω ερωτηματολογίου, αξιολογήθηκαν τόσο οι γνώσεις τους γύρω από την οικολογία των μελισσών όσο και οι αντιλήψεις τους για την παρουσία και τη σημασία τους (Leto et al., 2024). Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν πως οι μαθητές κατανοούν σε ικανοποιητικό βαθμό τον ρόλο των μελισσών στην επικονίαση, αλλά παρατηρούνται ασάφειες σε θέματα

βιολογίας, όπως η διατροφή ή οι άμυνες των μελισσών. Με τις τελευταίες παρατηρήσεις έρχονται να συμφωνήσουν και οι έρευνες των Pachristoforou et al. (2012) & Klein et al. (2007).

Ένα αξιοσημείωτο εύρημα είναι ότι πολλά παιδιά, ενώ δείχνουν σεβασμό στις μέλισσες, αισθάνονται ταυτόχρονα φόβο — κυρίως λόγω ελλιπούς γνώσης (Prokop et al., 2009). Οι μαθητές που περνούν λιγότερο χρόνο στη φύση έχουν πιο αρνητική στάση, γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία της επαφής με το φυσικό περιβάλλον στην ανάπτυξη οικολογικής συνείδησης (Schertz & Berman, 2019). Επιπλέον, διαπιστώθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ γνώσης και αρνητικής στάσης προς τις μέλισσες, επιβεβαιώνοντας ότι η ενημέρωση συμβάλλει στη μείωση του φόβου και στην ενίσχυση της προστατευτικής διάθεσης (Knapp et al., 2021). Άλλες έρευνες υπογραμίζουν την ανάγκη ενίσχυσης της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ιδιαίτερα σε αστικούς πληθυσμούς, όπου η επαφή με τη φύση είναι περιορισμένη (Cardoso & Gonçalves, 2018).

Σε μελέτη που αφορά την προσχολική ηλικία οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν βοήθησαν επαρκώς ώστε να αντληθούν οι αντιλήψεις των παιδιών και να δημιουργήσουν τα παιδιά νέες αντιλήψεις για την μέλισσα. Αναλυτικά, η παρούσα έρευνα εξετάζει πώς μπορεί να προσεγγιστεί το φαινόμενο της εξαφάνισης των μελισσών στο πλαίσιο της προσχολικής εκπαίδευσης, όχι απλώς ως ζήτημα γνώσης, αλλά μέσα από μια βιωματική, συναισθηματική και συμμετοχική εμπειρία (Weldemariam, 2020). Η μελέτη, βασισμένη σε μια θεατρική παράσταση με θέμα τις μέλισσες σε σουηδικό νηπιαγωγείο, υιοθετεί μετά-ανθρωπιστική οπτική (Haraway, 2008) και ανήκει στον χώρο της μετά-ποιοτικής έρευνας (St. Pierre, 2018).

Η θεατρική παράσταση λειτούργησε ως καταλύτης για τη δημιουργία σχέσεων «συ-γίγνεσθαι» (becoming-with) μεταξύ παιδιών και μελισσών. Τα παιδιά ενσωμάτωσαν ρόλους μελισσών, συμμετείχαν σε δράσεις όπως επικοινωνία, και εκτέθηκαν στο αφήγημα της εξαφάνισης των μελισσών μέσω φυτοφαρμάκων και ασθενειών. Αυτό οδήγησε στη δημιουργία συγκινησιακών απαντήσεων και ηθικών ευαισθησιών, τις οποίες η συγγραφέας αποκαλεί "response-abilities".

Η εργασία καταδεικνύει ότι μέσα από τέτοιες δημιουργικές εμπειρίες, τα παιδιά δεν μαθαίνουν απλώς για τις μέλισσες, αλλά αναπτύσσουν συναισθηματικούς και ηθικούς δεσμούς με αυτές, υιοθετώντας συμπεριφορές προστασίας, συμπόνιας και

ενσυναίσθησης. Η έννοια της «παιδαγωγικής της εμπλοκής με το πρόβλημα» αντί της κλασικής «αγάπης για τη φύση» προτείνεται ως πιο κατάλληλη για την αντιμετώπιση οικολογικών προκλήσεων στην εκπαίδευση (Taylor, 2017).

Σε έταιρη έρευνα, η διατήρηση των επικονιαστών, και ιδιαίτερα των μελισσών, αποτελεί κρίσιμο ζήτημα εξαιτίας της συνεισφοράς τους στην οικολογική ισορροπία και την παραγωγή τροφίμων. Παρά τη σημαντικότητά τους, οι μέλισσες συχνά προκαλούν φόβο και απέχθεια, κάτι που δύναται να μειώσει την υποστήριξη για δράσεις προστασίας. Σκοπός της μελέτης των Schönfelder και Bogner (2017) ήταν να διερευνήσει πώς αντιλαμβάνονται άτομα διαφορετικών ηλικιών και επιπέδων εξειδίκευσης τις μέλισσες, εστιάζοντας στην αντίληψη του κινδύνου, το ενδιαφέρον και τη διάθεση για προστασία.

Η έρευνα περιλάμβανε 652 συμμετέχοντες από τέσσερις ομάδες: μαθητές δημοτικού, μαθητές γυμνασίου, φοιτητές και μελισσοκόμους. Μέσω εφαρμογής μιας κλίμακας διαφορικών εννοιών και ανοικτών ερωτήσεων, εντοπίστηκαν τρεις κύριοι παράγοντες στάσεων: (1) ενδιαφέρον, (2) αντίληψη κινδύνου και (3) χρησιμότητα/προστασία. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ότι η αντίληψη επικινδυνότητας σχετίζεται αρνητικά με τη διάθεση προστασίας, ενώ το ενδιαφέρον σχετίζεται θετικά. Οι μελισσοκόμοι, ως ειδικοί, παρουσίασαν ιδιαίτερα θετικές στάσεις, υποδεικνύοντας ότι η εμπειρία μειώνει τον φόβο.

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες, ιδίως οι μικρότεροι σε ηλικία, θεωρούσαν το τσίμπημα βασική αιτία φόβου, ενώ η προστασία των μελισσών συσχετίστηκε είτε με προϊόντα (μέλι) είτε με την επικονίαση και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Παρατηρήθηκε επίσης η ύπαρξη λανθασμένων αντιλήψεων, όπως η σύνδεση εξαφάνισης των μελισσών με την εξαφάνιση της ανθρωπότητας.

Η μελέτη υπογραμμίζει τη σημασία εκπαιδευτικών παρεμβάσεων που στοχεύουν στη μείωση των αρνητικών συναισθημάτων και την ενίσχυση της γνώσης. Οι συγγραφείς προτείνουν την αξιοποίηση της *Apis mellifera* ως “είδος-σημαία” στην περιβαλλοντική εκπαίδευση για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και της δράσης υπέρ της προστασίας των επικονιαστών.

Η μελέτη του Yang (2023), εστιάζει στην αποτύπωση των γνώσεων και αντιλήψεων μαθητών κατώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με τις μέλισσες. Η έρευνα υλοποιήθηκε με τη συμμετοχή 73 δεκατριάχρονων μαθητών από

δύο σχολικές τάξεις στην Κίνα. Χρησιμοποιήθηκε η "Δοκιμή Σχεδίασης Μέλισσας" (Draw-Bee(s) Test), η οποία συνδυάζει δραστηριότητα σχεδίασης και ημιδομημένες ερωτήσεις που αφορούσαν τη δομή, λειτουργία, συμπεριφορές, απειλές και επιπτώσεις από την απώλεια των μελισσών.

Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν εκτεταμένες παρανοήσεις: οι περισσότεροι μαθητές απεικόνιζαν τις μέλισσες με ελλιπή εξωτερικά χαρακτηριστικά (π.χ. απουσία θώρακα, ανακριβής αναπαράσταση φτερών και άκρων), ενώ χρησιμοποιούσαν ανθρωπομορφικές περιγραφές που πρόδιδαν επίδραση από εξωσχολικά πολιτισμικά προϊόντα. Επιφανειακή ήταν επίσης η κατανόηση της επικοινωνίας μέσω "χορού" και των διαφορών μεταξύ κοινωνικών και μοναχικών μελισσών. Οι μαθητές συχνά συνέδεαν τις μέλισσες αποκλειστικά με την παραγωγή μελιού και την ύπαρξή τους σε αποικίες, αγνοώντας τη βιοποικιλότητα του είδους.

Οι απειλητικοί παράγοντες που αναφέρθηκαν περιλάμβαναν τη ρύπανση, τα φυτοφάρμακα και την κλιματική αλλαγή. Ωστόσο, εντοπίστηκαν και μη επιστημονικά τεκμηριωμένες απόψεις, όπως η επίδραση της ακτινοβολίας από κινητά τηλέφωνα. Οι επιπτώσεις από την ενδεχόμενη απώλεια των μελισσών περιορίζονταν κυρίως σε άμεσες συνέπειες (π.χ. έλλειψη μελιού, μείωση φυτών), με ελάχιστη κατανόηση των έμμεσων ή μακροπρόθεσμων οικοσυστημικών επιδράσεων.

Ο Yang αποδίδει αυτές τις παρανοήσεις στην περιορισμένη παρουσία του θέματος στις σχολικές ύλες και στα σχολικά εγχειρίδια, καθώς και στην κυριαρχία ανθρωπομορφικών ή μονομερών εικόνων στις πολιτισμικές αναπαραστάσεις. Τονίζεται η ανάγκη ενσωμάτωσης της συστημικής σκέψης στη βιολογική εκπαίδευση, βιωματικών δραστηριοτήτων και πολυμεσικών εργαλείων (όπως βίντεο και κινούμενα σχέδια), ώστε οι μαθητές να αντιλαμβάνονται τη σύνθετη θέση των μελισσών στο οικοσύστημα και τις πολλαπλές σχέσεις τους με άλλους οργανισμούς και αβιοτικά στοιχεία.

Επιπλέον, η ικανότητα των παιδιών να εφαρμόζουν τις έννοιες της φυσικής επιλογής σε επίπεδο πληθυσμού ήταν εξαιρετικά περιορισμένη. Αν και ορισμένα παιδιά αναγνώριζαν ότι μεμονωμένα άτομα μπορεί να έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά που τα βοηθούν να επιβιώσουν, δεν μπορούσαν να κατανοήσουν πώς τέτοια χαρακτηριστικά μεταβάλλουν τη συχνότητα εμφάνισής τους σε βάθος χρόνου (Legare et al., 2013; Metz et al., 2019). Το φαινόμενο αυτό υποδηλώνει ότι η αντίληψη

της εξέλιξης ως διαδικασία που αφορά πληθυσμούς – και όχι μόνο άτομα – είναι γνωστικά απαιτητική για την προσχολική ηλικία.

Η μελέτη υπογραμμίζει την αναγκαιότητα εισαγωγής της εξελικτικής σκέψης στην πρώιμη εκπαίδευση, μέσω κατάλληλων διδακτικών παρεμβάσεων που αξιοποιούν και παραδείγματα φυτών, περιορίζοντας έτσι την κυριαρχία των ζωοκεντρικών προσεγγίσεων. Παράλληλα, η χρήση πραγματικών οργανισμών που τα παιδιά αναγνωρίζουν (π.χ., δέντρα, σαλιγκάρια) καθιστά τη μάθηση πιο προσιτή και ουσιαστική. Οι ερευνητές προτείνουν τη δημιουργία εργαλείων αξιολόγησης και εκπαιδευτικών υλικών που λαμβάνουν υπόψη τις προϋπάρχουσες ιδέες των παιδιών, αλλά και τις εννοιολογικές και γνωστικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν.

Επιπλέον, η μελέτη των Melis et al. (2020) διερευνά τις αντιλήψεις παιδιών νηπιαγωγείου σχετικά με τον ρόλο διαφόρων οργανισμών στη φύση, με έμφαση στους παραγωγούς, καταναλωτές και αποικοδομητές. Οι ερευνητές αξιολόγησαν τις αντιλήψεις 56 παιδιών ηλικίας 5–6 ετών από νηπιαγωγεία στη Νορβηγία, με στόχο να κατανοήσουν πώς αντιλαμβάνονται την οικολογική σημασία έξι κοινών οργανισμών (δέντρο, σκίουρος, λύκος, μέλισσα, γαιοσκώληκας, μανιτάρι).

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα παιδιά σε αυτή την ηλικία έχουν ήδη σχηματίσει αρχικές αλλά ουσιαστικές γνώσεις για βασικές οικολογικές λειτουργίες, όπως η επικονίαση και η αποσύνθεση. Οι μέλισσες και οι γαιοσκώληκες αναγνωρίστηκαν ως οι πιο σημαντικοί οργανισμοί, κυρίως λόγω της συμβολής τους στην αναπαραγωγή φυτών και στη βελτίωση της ποιότητας του εδάφους, αντίστοιχα. Ωστόσο, ο ρόλος των μυκήτων και των φυτών υποεκτιμήθηκε, γεγονός που καταδεικνύει την ύπαρξη του φαινομένου “φυτικής και μυκητιακής τύφλωσης” (plant/fungi blindness), που αποδίδεται στην έλλειψη κινούμενης δραστηριότητας και οπτικής έλξης αυτών των οργανισμών (Knapp, 2019).

Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι η επιλογή των παιδιών δεν επηρεάστηκε από το φύλο ή από το είδος του νηπιαγωγείου (συμβατικό ή αγροτικό), γεγονός που υποδηλώνει ότι η επαφή με το φυσικό περιβάλλον είναι διάχυτη στην εκπαιδευτική κουλτούρα της Νορβηγίας, ανεξαρτήτως προφίλ. Επιπλέον, αρκετά παιδιά αναγνώρισαν τη συμβολή της βιοποικιλότητας στη διατήρηση της φύσης, χωρίς απαραίτητα να συνδέουν την ύπαρξη οργανισμών με την ανθρώπινη χρησιμότητα, αναδεικνύοντας ένα πρώιμο οικοκεντρικό πλαίσιο σκέψης (Korpinina, 2014).

Ωστόσο, σημαντικές παρανοήσεις καταγράφηκαν: πολλά παιδιά συνέδεαν τη σημασία οργανισμών όπως οι λύκοι ή οι σκίουροι με την "ομορφιά" ή την "ευχάριστη εμφάνιση" τους, αντί με την οικολογική τους λειτουργία. Αυτό επιβεβαιώνει τη θεωρία ότι τα παιδιά εστιάζουν στις εμφανείς και ελκυστικές πτυχές της φύσης, παραβλέποντας λιγότερο "ορατές" αλλά θεμελιώδεις λειτουργίες (Gunnthorsdottir, 2001).

Η μελέτη επιβεβαιώνει την αναγκαιότητα ανάπτυξης διδακτικών παρεμβάσεων που αναδεικνύουν την αλληλεξάρτηση μεταξύ των οργανισμών. Η χρήση φωτογραφιών, πειραμάτων εδάφους, και άμεσων επαφών με οργανισμούς όπως οι μύκητες και τα φυτά μπορούν να περιορίσουν την επιλεκτική αναγνώριση ειδών και να ενισχύσουν την ολιστική αντίληψη της φύσης από την προσχολική ηλικία (Medina-Sauza et al., 2019).

Συνολικά, η ερευνητική εργασία αναδεικνύει ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν πολύπλευρη και ουσιαστική κατανόηση της φύσης, εφόσον αυτή προωθείται μέσα από κατάλληλα σχεδιασμένα παιδαγωγικά εργαλεία που ξεφεύγουν από τον ζωοκεντρισμό και εστιάζουν στην οικολογική αλληλεξάρτηση.

Η μελέτη των Adler, Fiedler και Harms (2024) επιχειρεί να ερευνήσει σφαιρικά τις προϋπάρχουσες αντιλήψεις παιδιών προσχολικής ηλικίας σχετικά με τις τρεις βασικές αρχές της εξέλιξης: παραλλαγή, κληρονομικότητα και επιλογή. Χρησιμοποιώντας συνεντεύξεις με 24 παιδιά νηπιαγωγείου, η έρευνα αξιολόγησε τις απαντήσεις τους αναφορικά με ζώα και φυτά. Στόχος ήταν η κατανόηση όχι μόνο των ιδεών που έχουν τα παιδιά, αλλά και των ενδεχόμενων διαφορών στον τρόπο που αντιλαμβάνονται την εξέλιξη στους δύο αυτούς βιολογικούς τομείς.

Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι τα παιδιά, παρά την ηλικιακή τους αφετηρία, εμφανίζουν βασικές αντιλήψεις για την ατομική παραλλαγή – τόσο στα ζώα όσο και στα φυτά. Ωστόσο, παρατηρήθηκε περιορισμένη κατανόηση της προέλευσης της παραλλαγής, ιδίως σε σχέση με τις γενετικές μεταλλάξεις ή την αναπαραγωγή (Adler et al., 2024). Παράλληλα, η πλειονότητα των παιδιών δυσκολεύτηκε να αναγνωρίσει τις φυτικές μορφές ως οργανισμούς που μπορούν να αναπαραχθούν με αντίστοιχους μηχανισμούς όπως τα ζώα, γεγονός που αναδεικνύει την ύπαρξη της λεγόμενης «φυτικής αφασίας» (plant awareness disparity), δηλαδή την τάση των μαθητών να

αγνοούν ή να υποτιμούν τη βιολογική σημασία των φυτών (Parsley, 2020; Wandersee & Schussler, 1999).

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ο κύριος στόχος της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθούν οι ιδέες που έχουν σχηματίσει τα παιδιά προσχολικής ηλικίας σχετικά με την μέλισσα. Η επιλογή του θέματος βασίζεται τόσο στη σημασία που παρουσιάζει για την εκπαιδευτική πράξη, όσο και στα ευρήματα προηγούμενων σχετικών ερευνών. Επιπλέον, αναγνωρίζεται η αξία της κατανόησης των αντιλήψεων των παιδιών γύρω από έννοιες των φυσικών επιστημών, ώστε να υποστηριχθεί πιο αποτελεσματικά η διδασκαλία τους. Στο πλαίσιο αυτό και δεδομένης της παρούσας πτυχιακής διατριβής, με βάση το κύριο ερευνητικό ερώτημα, προκύπτουν τα εξής βασικά ερευνητικά υποερωτήματα:

1. Ποιες είναι οι αντιλήψεις των παιδιών για την μέλισσα;
 - 1.1. Πως μοιάζει στα μάτια των παιδιών μια μέλισσα;
 - 1.2. Ποια μορφολογικά χαρακτηριστικά της μέλισσας τα παιδιά γνωρίζουν;
 - 1.3. Ποιες είναι οι πηγές πληροφόρησης των παιδιών για τις μέλισσες;
 - 1.4. Ποιες είναι οι αντιλήψεις των παιδιών για την οικολογική και περιβαλλοντική αξία των μελισσών;

2.1. Ερευνητική προσέγγιση

Για την παρούσα διατριβή η απόφαση της ποιοτικής έρευνας προέκυψε από την ανάγκη να εξεταστούν εις βάθος οι προσωπικές αντιλήψεις και εμπειρίες των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Η ποιοτική μεθοδολογία προσφέρει την ευχέρεια να αποτυπωθούν οι μοναδικές, υποκειμενικές αντιλήψεις των συμμετεχόντων, δίνοντας έμφαση στις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις αντιδράσεις τους απέναντι στον ιδιαίτερο κόσμο των μελισσών και τα χαρακτηριστικά τους (Creswell, 2013). Η παρούσα έρευνα δεν περιορίζεται σε αριθμητικά δεδομένα, αλλά επιτρέπει την ανάπτυξη μιας πιο ολοκληρωμένης κατανόησης των λόγων πίσω από τις πεποιθήσεις των παιδιών. Η δυνατότητα ευέλικτης προσαρμογής των εργαλείων συλλογής δεδομένων κατά τη διάρκεια της έρευνας ενδυναμώνει την ικανότητά της ανταπόκρισης στις ανάγκες των συμμετεχόντων και της εξέτασης του θέματος με μεγαλύτερη ευχέρεια και βάθος.

2.2. Δείγμα/ Πληθυσμός της έρευνας

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 30 παιδιά ηλικίας 5-6 ετών. Συγκεκριμένα 16 κορίτσια και 14 αγόρια από δημόσιο νηπιαγωγείο του Δήμου Βόλου Μαγνησίας, περιφερειακής ενότητας Θεσσαλίας. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε το διάστημα 2 έως 13 Δεκεμβρίου 2024 και χρειάστηκαν περίπου έξι επισκέψεις στο νηπιαγωγείο. Πριν από την έναρξη της έρευνας, εξασφαλίστηκε η συναίνεση των γονέων ή κηδεμόνων των παιδιών με σχετικό έγγραφο το οποίο εξασφαλίζει και την ανωνυμία των παιδιών. Στη συνέχεια παρουσιάστηκαν οι στόχοι της έρευνας και η διαδικασία που θα ακολουθούσαμε. Επιπλέον, δημιουργήθηκε ένα φιλικό περιβάλλον για να εξασφαλιστεί η συνεργασία των παιδιών και ένα κλίμα στο οποίο τα παιδιά θα νιώθουν άνετα. Παράλληλα τόσο τα παιδιά όσο και οι γονείς ενημερώθηκαν πως τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα να σταματήσουν τη διαδικασία οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμούσαν. Κάθε συμμετοχή ήταν ατομική και πραγματοποιήθηκε σε ήσυχο χώρο του σχολείου, έτσι ώστε τα παιδιά να μπορέσουν να εκφραστούν χωρίς εξωτερικές παρεμβολές και να μοιραστούν τις γνώσεις τους σχετικά με το θέμα της έρευνας.

Για τη συλλογή των δεδομένων, ακολουθήθηκαν δύο μέθοδοι. Η πρώτη μέθοδος αφορούσε τις ημι-δομημένες συνεντεύξεις με τις ερωτήσεις σε απλοϊκό χαρακτήρα (βλέπε παράρτημα 1) και η δεύτερη μέθοδος τα παιδικά ιχνογραφήματα. Τα δεδομένα από τις συνεντεύξεις απομαγνητοφωνήθηκαν και έπειτα ακολούθησε η διαδικασία της κωδικοποίησης των απαντήσεων αλλά και των ζωγραφιών των παιδιών. Οι κωδικοποιήσεις πραγματοποιήθηκαν από τον ερευνητή της παρούσας διπλωματικής, ενώ στην συνέχεια έλαβαν χώρα εκ νέου κωδικοποιήσεις με βάση την επάρκεια ή μη των απαντήσεων, την σαφήνεια τους αλλά και τον επιστημονικό τρόπο απάντησης των παιδιών ακόμη και με εντελώς απλοϊκό τρόπο (Κορδέλα et al., 2018). Δύο εκ των κωδικοποιήσεων πραγματοποιήθηκαν ανεξάρτητα και συγκεκριμένα οι ερωτήσεις 2 και 10, ενώ σε περιπτώσεις που υπήρξε κάποια διαφωνία, γίναν εκ νέου συζητήσεις μέχρι να επιτευχθεί συμφωνία του τρόπου κωδικοποίησης.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα γίνει η παρουσίαση των αποτελεσμάτων με βάση τα υποερωτήματα που παρουσιάστηκαν στην ενότητα της Μεθοδολογίας. Τα παρακάτω αποτελέσματα αναλύθηκαν με την βοήθεια των πινάκων, των παραδειγμάτων και των εικόνων που παρατίθενται στην συνέχεια.

Υποερώτημα 1.1: Πως μοιάζει στα μάτια των παιδιών μια μέλισσα;

Στο συγκεκριμένο υποερώτημα τα αποτελέσματα κατηγοριοποιήθηκαν με βάση τις απαντήσεις που τα παιδιά δώσανε στην πρώτη ερώτηση της συνέντευξης (Θα ήθελες να μας ζωγραφίσεις μια μέλισσα;). Οι απαντήσεις (ναι ή δεν γνωρίζω πως να την ζωγραφίσω), που δοθήκαν όσο και τα ιχνογραφήματα των παιδιών μας βοήθησαν να προβούμε στα παρακάτω συμπεράσματα τα οποία και θα αναλυθούν στο κεφάλαιο 4. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3.1) η συντριπτική πλειοψηφία των παιδιών απάντησε θετικά ενώ μόλις δυο νήπια απάντησαν πως δεν γνωρίζουν πως να ζωγραφίσουν μια μέλισσα.

Πίνακας 3.1: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Θα ήθελες να μας ζωγραφίσεις μια μέλισσα;»

Θα ήθελες να μας ζωγραφίσεις μια μέλισσα;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Ναι	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30.
Δεν ξέρω πως να την ζωγραφίσω	22, 28.

Παρατηρώντας σε δεύτερο χρόνο τα ιχνογραφήματα των παιδιών τα χωρίσαμε σε περεταίρω τρεις κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία που την χαρακτηρίζουμε ως «ΕΠΑΡΚΗΣ» και ανήκουν τα ιχνογραφήματα που απεικονίζουν την μορφολογία τις μέλισσας σε ικανοποιητικό βαθμό (Εικόνα 3.1). Στην δεύτερη κατηγορία «ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ» υπάρχουν οι ζωγραφιές των παιδιών που αποτυπώνουν έστω και λίγα στον αριθμό από τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της μέλισσας (Εικόνα 3.3). Ενώ στην τρίτη και τελευταία κατηγορία ως «ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ» χαρακτηρίζουμε όσες

δημιουργίες των παιδιών ήταν άστοχες με το θέμα (Εικόνα 3.4). Επιπλέον όπως θα ειπωθεί και παρακάτω σχεδόν σε όλες τις δημιουργίες των παιδιών η απεικόνιση της μέλισσας αποτυπώνεται με αρκετά ανθρώπινα χαρακτηριστικά.

Ως «ΕΠΑΡΚΗΣ» ζωγραφιές χαρακτηρίστηκαν οι 23 από τις 30, ποσοστό που φανερώνει πως τα παιδιά προσχολικής ηλικίας γνωρίζουν σε υψηλό βαθμό τα μορφολογικά χαρακτηριστικά μιας μέλισσας. Ακόμη, αξίζει να αναφερθεί πως εντός των 23 αυτών ιχνογραφημάτων υπήρξαν δυο δημιουργίες που όχι μόνο απεικόνιζαν σε υψηλό βαθμό την μορφολογία της μέλισσας, αλλά απεικόνιζαν επίσης και το περιβάλλον διαβίωσης της (Εικόνα 3.2). Πράγμα που σημαίνει πως τα συγκεκριμένα παιδιά κατείχαν αρκετές γνώσεις γύρο από το ζήτημα της μέλισσας και αυτό βέβαια αποδείχθηκε και με τις μετέπειτα απαντήσεις τους στη συνέντευξη. Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο είναι πως 12 από τα 23 νήπια που οι ζωγραφιές τους χαρακτηρίστηκαν ΕΠΑΡΚΗΣ απαντήσαν όλες τις υπόλοιπες ερωτήσεις χωρίς να ισχυριστούν πως δεν γνωρίζουν την απάντηση σε κάποια ερώτηση.



Εικόνα 3.1: Τρία ιχνογραφήματα των παιδιών για την μέλισσα που χαρακτηρίζονται ως «ΕΠΑΡΚΗΣ».



Εικόνα 3.2: Δυο ιχνογραφήματα των παιδιών για την μέλισσα που χαρακτηρίζονται ως «ΕΠΑΡΚΗΣ» και αποτυπώνουν ακόμη και το περιβάλλον της μέλισσας.

Στην «ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ» κατηγορία συναντάμε πέντε δημιουργίες των παιδιών που μέσω των ζωγραφιών τους μας δίνουν λίγες ή ακόμη και ελάχιστες πληροφορίες για την όψη και τα χαρακτηριστικά μιας μέλισσας. Συγκεκριμένα τα παιδιά στις πέντε αυτές ζωγραφιές αποτύπωσαν από ένα έως και τρία το πολύ μορφολογικά χαρακτηριστικά της μέλισσας. Μάλιστα στην κατηγορία αυτή τα νήπια φαίνεται πως δυσκολεύτηκαν να απαντήσουν σε πολλά από τα ερωτήματα της συνέντευξης παρατηρώντας μια αναλογία αναμεσά στις απαντήσεις και τις ζωγραφιές τους. Τα συγκεκριμένα παιδιά φαίνεται πως έχουν ακούσει ή δει κάποια στιγμή στην ζωή τους την μέλισσα αλλά είτε γιατί η ανάμνηση ή η πληροφόρηση είναι μακρινή, είτε γιατί υπήρχε έλλειψη ενδιαφέροντος οι γνώσεις τους περιορίζονται.



Εικόνα 3.3: Τρία ιχνογραφήματα παιδιών που απεικονίζουν την μέλισσα και χαρακτηρίζονται ως «ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ».

Στην τρίτη και τελευταία κατηγορία «ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ» έχουμε δυο ιχνογραφήματα τα οποία δεν μπόρεσαν να αποτυπώσουν κανένα μορφολογικό

χαρακτηριστικό της μέλισσας. Στην συγκεκριμένη περίπτωση τα παιδιά δεν γνώριζαν καθόλου τι είναι η μέλισσα, δεν είχαν έρθει ποτέ σε κάποιου είδους επαφή μαζί της, κάτι που αποτυπώθηκε πέρα από τις ζωγραφιές και στην συνέχεια των συνεντεύξεων. Τα δυο παιδιά αυτά μάλιστα αποτύπωσαν με δυο διαφορετικούς τρόπους την μέλισσα, ενδεικτικό των μηδενικών γνώσεων τους. Η πρώτη ζωγραφιά αφορούσε μια ανθρώπινη φιγούρα, ενώ η δεύτερη μια άμορφη μάζα.



Εικόνα 3.4: Δυο ιχνογραφίες παιδιών στην προσπάθειά τους να αποτυπώσουν την άγνωστη για τα ίδια μέλισσα.

Υποερώτημα 1.2: Ποια μορφολογικά χαρακτηριστικά της μέλισσας τα παιδιά γνωρίζουν;

Στο άνωθεν υποερώτημα τα αποτελέσματα κατηγοριοποιήθηκαν με βάση τις απαντήσεις που τα παιδιά δώσανε στην δεύτερη ερώτηση της συνέντευξης (Αναγνωρίζεις κάποια από τα μέρη του σώματος της μέλισσας που ζωγράφησες;) (Πίνακας 3.2). Ως συμπληρωματική ερώτηση για την καλύτερη διερεύνηση των απόψεων και γνώσεων των παιδιών χρησιμοποιήθηκε άτυπα και η ερώτηση «αν γνωρίζουν τα παιδιά κάποια άλλα μέρη του σώματος της μέλισσας». Η συμπληρωματική αυτή ερώτηση βοήθησε σε αρκετές περιπτώσεις αφού τα παιδιά παρά τα μέρη του σώματος που είχαν δημιουργήσει στα ιχνογραφήματα αφήναν την εντύπωση πως οι γνώσεις τους ήταν περισσότερες. Υπήρξαν δηλαδή παιδιά που ενώ ζωγράφιζαν την μέλισσα μόνο με τα φτερά και το κεντρί της, στην συνέχεια αναφέρον τα πόδια της χωρίς να τα έχουν συμπεριλάβει στην απεικόνιση που παρουσίασαν. Αντίθετα υπήρξαν και περιπτώσεις όπου ενώ οι ζωγραφιές των παιδιών συμπεριλαμβάναν περισσότερα μορφολογικά χαρακτηριστικά, τα παιδιά αναφέρον λιγότερα στην απάντησή τους. Μάλιστα οι περιπτώσεις αυτές αφορούσαν τα περισσότερα παιδιά.

Πίνακας 3.2: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Αναγνωρίζεις κάποια από τα μέρη του σώματος της μέλισσας που ζωγράφησες;».

Αναγνωρίζεις κάποια από τα μέρη του σώματος της μέλισσας που ζωγράφησες;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Χέρια	1, 13.
Πόδια	1, 8, 14, 15, 30.
Κεφάλι	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 26, 29.
Μάτια	2, 6, 7, 10, 11, 16, 24, 26, 27, 28, 29, 30.
Μύτη	11.
Στόμα	11, 16, 17, 24, 27, 28.
Αυτιά	18.
Σώμα	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25.
Βούλες	2.
Ρίγες	5, 6, 11.
Κοιλιά	6.
Φτερά	3, 5, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 29, 30.
Κέρατα	6, 19, 29.
Κεντρί	4, 5, 8, 12, 16, 17, 23, 26, 27.
Ουρά	21.
Κεραίες	4, 5, 7, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 24.

Όπως μπορούμε να διακρίνουμε και στον Πίνακα 3.2 τα παιδιά γνώριζαν περισσότερο από όλα τα μέρη του σώματος, το κεφάλι, το σώμα και τα φτερά της

μέλισσας. Μάλιστα είναι εύκολα αντιληπτό πως τα παιδιά με τον όρο «σώμα» αναφέρονται στον κύριο κορμό του σώματος της μέλισσας. Επιπλέον τα παιδιά γνωρίζουν σε υψηλό ποσοστό τα μάτια, τα πόδια, το στόμα, το κεντρί και τις κεραίες. Λιγότερες απαντήσεις πήραμε για τα μέρη του σώματος που αφορούσαν τα χέρια, την κοιλιά, την μύτη, τα αυτιά, τις βούλες, τις ρίγες, τα κέρατα και την ουρά. Οι περισσότερες απαντήσεις από τα τελευταία αναφερθέντα κρίνονται λανθασμένες καθώς είναι μέρη του σώματος που είτε δεν υπάρχουν στις μέλισσες είτε τα νήπια τα συσχετίζουν με άλλα υπαρκτά μέρη των οποίων πιθανότατα δεν γνωρίζουν καλά ως λέξεις (π.χ. ουρά με κεντρί και κέρατα με κεραίες).

Όπως αναφέρθηκε και στην αρχή της ανάλυσης του υποερωτήματος 1.2 αρκετά νήπια είτε παρέλειψαν να πούνε χαρακτηριστικά τα οποία είχαν ζωγραφίσει, είτε εμπλούτισαν την συγκεκριμένη ερώτηση με μέρη του σώματος που δεν είχαν αποτυπώσει στο ιχνογράφημα. Αναλυτικά 13 από τα 28 παιδιά που ζωγράφισαν μια μέλισσα αποτύπωσαν στο χαρτί περισσότερα μορφολογικά στοιχεία από όσα είπαν στην συνέχεια προφορικά, όπως φαίνεται και στο Παράδειγμα 1.

Παράδειγμα 1	
Ερώτηση: Αναγνωρίζεις κάποια από τα μέρη του σώματος της μέλισσας που ζωγράφησες;	
Απάντηση: Φτερά, μάτια και πόδια.	

Αντίθετα 8 από τα 28 νήπια δήλωσαν προφορικά περισσότερα μέρη του σώματος από όσα απεικόνισαν. Χαρακτηριστικό σημείο της περίπτωσης αυτής αποτελεί το Παράδειγμα 2.

Παράδειγμα 2	
---------------------	--

Ερώτηση: Αναγνωρίζεις κάποια από τα μέρη του σώματος της μέλισσας που ζωγράφησες;	
Απάντηση: Φτερά, κεραίες, μάτια, στόμα.	

Ενώ σε 7 περιπτώσεις νηπίων τα χαρακτηριστικά που δήλωσαν στην συνέντευξη αντιστοιχούσαν απόλυτα με αυτά που ιχνογράφησαν στο χαρτί όπως ακριβώς στο παράδειγμα 3.

Παράδειγμα 3	
Ερώτηση: Αναγνωρίζεις κάποια από τα μέρη του σώματος της μέλισσας που ζωγράφησες;	
Απάντηση: Φτερά, σώμα, κεντρί, κεφάλι, μάτια, κεραίες, , στόμα.	

Τόσο στην περίπτωση των 13 νηπίων όσο και σε αυτή των 8, θα μπορούσαμε να πούμε πως είτε τα δήλωσαν προφορικά και δεν τα είχαν ζωγραφίσει, είτε τα ζωγράρισαν και δεν τα δήλωσαν, τα παιδιά φαίνεται να γνωρίζουν τα συγκεκριμένα μέρη του σώματος ασχέτως του τρόπου δήλωσης τους. Επιπλέον, σε αρκετές περιπτώσεις τα παιδιά θεωρούσαν κάποια μέρη του σώματος όπως το κεφάλι ως

συνέχεια του κύριο κορμού, δηλαδή ως ένα μέρος. Σε κάποιες άλλες περιπτώσεις θα μπορούσαμε να πούμε πως ως ενιαίο σύνολο και όχι ως δυο διαφορετικά χαρακτηριστικά θεωρούσαν επίσης το κεφάλι με τα μάτια. Μια ακόμη άποψη των αρκετών νηπίων είναι ότι οι ρίγες των μελισσών αποτελούν ένα ξεχωριστό μέρος του σώματος, όπως τα φτερά ή το κεντρί.

Υποερώτημα 1.3: Ποιες είναι οι πηγές πληροφόρησης των παιδιών για τις μέλισσες;

Αναφορικά με το υποερώτημα 1.3, αυτό που θέλαμε να ερευνηθεί επί της ουσίας είναι η πληροφόρηση των νηπίων για την μέλισσα. Συγκεκριμένα μας ενδιέφεραν να γνωρίσουμε την συχνότητα της πληροφορίας, της τοποθεσίας της και το πρόσωπο ή το αντικείμενο πληροφόρησης. Για τον λόγο αυτό στην συνέντευξη που οργανώθηκε, κάναμε χρήση 2 ερωτήσεων που εκπροσωπούν το συγκεκριμένο υποερώτημα. Η πρώτη ερώτηση (Πίνακας 3.3), και τρίτη στην σειρά ερώτηση της συνέντευξης και αφορά την συχνότητα και την τοποθεσία της πληροφορίας (Βλέπεις συχνά μέλισσες από κοντά; Αν ναι πού;). Η δεύτερη ερώτηση (Πίνακας 3.3.1) είναι η δέκατη στην σειρά της συνέντευξης και αφορά την επιπλέον πληροφόρηση και το πρόσωπο ή το αντικείμενο που την παρέχει (Από που έχετε πληροφορίες/ ποιος σας έχει μιλήσει για τις μέλισσες;). Ένας ακόμη λόγος των δυο αυτών ερωτημάτων ήταν η διστακτικότητα και η δυσκολία των νηπίων να ανακαλέσουν μνήμες που αφορούσαν το συγκεκριμένο θέμα της πληροφόρησης. Με την χρήση των δυο ερωτήσεων προσπαθήσαμε να δώσουμε χρόνο στα παιδιά να σκεφτούν κατά την συζήτηση και να μας πληροφορήσουν με απόψεις που τους έρχονταν σε δεύτερο χρόνο.

Πίνακας 3.3: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Βλέπεις συχνά μέλισσες από κοντά; Αν ναι πού;».

Βλέπεις συχνά μέλισσες από κοντά; Αν ναι πού;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Τηλεόραση, Η/Υ, βίντεο, τάμπλετ.	1, 6.
Όχι, δεν έχω δει ποτέ	2, 10, 11, 18, 21, 22, 27, 28.
Μόνο μια φορά, αλλά δεν θυμάμαι σε ποιο μέρος	5, 20.

Ναι, σε εξωτερικό χώρο (αυλές, πάρκα, λουλούδια, κήποι, μπαλκόνια κ.α.)	3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 23, 24, 25 26, 29, 30.
Σε μελίσσι	15.

Πίνακας 3.3.1: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Από που αλλού έχετε πληροφορίες για τις μέλισσες;».

Από που αλλού έχετε πληροφορίες για τις μέλισσες;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Η μαμά/ ο μπαμπάς	2, 4, 6, 7, 15, 17, 20, 21, 30.
Ο αδερφός/ η αδερφή	26.
Η νηπιαγωγός/ το σχολείο	4, 5, 6, 7, 11, 13, 19.
Ο παππούς/ η γιαγιά	8, 9, 12.
Βιβλία, παραμύθια	9, 19, 20, 21, 23, 26.
Τηλεόραση, Η/Υ, τάμπλετ, βίντεο, εκπομπές	1, 4, 6, 12, 17, 19, 30.
Δεν μου έχει μιλήσει κανείς / δεν γνωρίζω από κάπου αλλού	3, 10, 14, 16, 18, 22, 24, 25, 27, 28, 29.

Όπως είναι λογικό, οι περισσότερες απαντήσεις των νηπίων στην ερώτηση για το αν βλέπουν μέλισσες συχνά και σε ποιο μέρος, ήταν θετικές και αφορούσαν σχεδόν όλες τους εξωτερικούς χώρους. Περισσότερα από τα μισά συνεντευξιζόμενα παιδιά (17/30) απάντησαν πως βλέπουν συχνά μέλισσες είτε στα λουλούδια από την αυλή τους/ μπαλκόνι τους, είτε στα λουλούδια του παππού και της γιαγιάς είτε ακόμα και στην εξοχή, σε κήπους και στο πάρκο κοντά σε λουλούδια. Ένα ακόμη παιδί (το μοναδικό από τα 30) απάντησε πως βλέπει συχνά μέλισσες στο μελίσσι του πατέρα της, καθώς ο πατέρας της είναι μελισσοκόμος. Η συσχέτιση του επαγγέλματος του πατέρα με τις γνώσεις του νηπίου ήταν έντονη, καθώς παρά το ότι το παιδί ήταν μόλις 4,5 ετών, η κατάρτιση του για τις μέλισσες ήταν υψηλή. Η σύνδεση της μέλισσας με το λουλούδι στην περίπτωση αυτή φαίνεται πως είναι ισχυρή. Αυτό πιθανότατα οφείλεται στην βιωματικότητα του γεγονότος καθώς και στην παρατηρητικότητα των παιδιών αλλά

και το ενδιαφέρον που παρουσιάζουν για το περιβάλλον. Στο Παράδειγμα 4 που ακολουθεί φαίνονται οι παραπάνω απόψεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Παράδειγμα 4
Ερώτηση: Βλέπεις συχνά μέλισσες από κοντά; Αν ναι πού;
Απάντηση 1: Ναι, βλέπω στο χωριό, στον παππού, στον κήπο.
Απάντηση 2: Ναι, στην γιαγιά μου που έχει λουλούδια, και στο σπίτι μας που έχουμε λουλούδια.
Απάντηση 3: Ναι, ο μπαμπάς μου είναι μελισσοκόμος και έχει μελίτσι με πολλές μέλισσες.

Μέλισσες επίσης απάντησαν πως βλέπουν με μεγάλη συχνότητα σε ψηφιακή μορφή δυο νήπια από τα τριάντα. Τα παιδιά απάντησαν πως βλέπουν τις μέλισσες στο παιχνίδι τους στο τάμπλετ και σε βίντεο στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, όπως και στην τηλεόραση. Το Παράδειγμα 5 αποτελεί ενδεικτικό στοιχείο των παραπάνω.

Παράδειγμα 5
Ερώτηση: Βλέπεις συχνά μέλισσες από κοντά; Αν ναι πού;
Απάντηση: Όχι, μόνο στα παιχνίδια και την τηλεόραση.

Δυο επίσης νήπια απάντησαν πως έχουν δει μέλισσα από κοντά αλλά μόνο μια φορά και δεν θυμούνται σε ποιο μέρος. Θυμούνται όμως πως δεν πλησίασαν καθώς φοβόντουσαν πως η μέλισσα μπορούσε να τους τσιμπήσει. Μάλιστα η γνώση του για το τσίμπημα της μέλισσας και τις συνέπειες της ήταν ολοκληρωμένη, κάτι που φαίνεται και στο Παράδειγμα 6.

Παράδειγμα 6
Ερώτηση: Βλέπεις συχνά μέλισσες από κοντά; Αν ναι πού;
Απάντηση: Έχω δει μόνο από βίντεο. Μόνο μια φορά από κοντά αλλά δεν θυμάμαι γιατί φύγαμε να μην μας τσιμπήσει. Αν μας τσιμπήσει μετά η μέλισσα πεθαίνει.

Από την άλλη πλευρά 8 από τα 30 νήπια απάντησαν πως δεν έχουν δει από κοντά μέλισσα ποτέ. Η συγκεκριμένη άποψη των παιδιών σε τουλάχιστον 5 από τις 8 απαντήσεις δεν έδειξε να περιορίζει εντελώς τις γνώσεις τους για το επικείμενο ζήτημα, καθώς δώσανε ικανοποιητικές απαντήσεις στην συνέχεια της συνέντευξης. Μάλιστα, έδειξαν πως παρόλο που ισχυρίστηκαν πως δεν είχαν κάποια επαφή με το ερώτημα, δεδομένα από κάπου είχαν αποκτήσει γνώση που πιθανότατα δεν θυμόντουσαν.

Αναφορικά με το ερώτημα από που έχετε πληροφορίες/ ποιος σας έχει μιλήσει για τις μέλισσες, τα δεδομένα κατηγοριοποιήθηκαν σε τέσσερις περαιτέρω κατηγορίες πέρα της αρχικής κατηγοριοποίησης και παρατίθενται στους Πίνακες 3.3.1 και 3.3.2 αντίστοιχα. Οι τέσσερις αυτές κατηγορίες αφορούσαν το οικογενειακό, το εκπαιδευτικό και το ψηφιακό περιβάλλον. Η τέταρτη κατηγορία μας πληροφορεί πως δεν υπήρχε κάποια άλλη πληροφόρηση από άνθρωπο του κύκλου των παιδιών ή υλικό. Αναλυτικά 13 νήπια πληροφορήθηκαν για την μέλισσα από το οικογενειακό τους περιβάλλον, εκ των οποίων 9 από την μητέρα ή τον πατέρα τους, 3 από την γιαγιά ή τον παππού τους και μόλις ένα από τα αδέρφια του. Από το σχολείο ή από εκπαιδευτικού χαρακτήρα υλικό τα παιδιά που άντλησαν πληροφορίες ήταν 13 στο σύνολο τους. Συγκεκριμένα 7 από αυτά τους είχε μιλήσει η νηπιαγωγός της τάξης και 6 είχαν στην κατοχή τους κάποια βιβλία ή παραμύθια με τις μέλισσες. Το ψηφιακό περιβάλλον αποτέλεσε και αυτό ένα μέσο πληροφόρησης των νηπίων αφού 7 από τα παιδιά είτε είχαν παρακολουθήσει στην τηλεόραση και στο τάμπλετ κάποια σχετικά βίντεο είτε είχαν παίζει στον Η/Υ εκπαιδευτικά παιχνίδια με μέλισσες. Τέλος 11 από τα νήπια δηλώσαν πως δεν έχουν κάποια πληροφόρηση εκτός των προηγούμενων βιωματικών εμπειριών, κάτι που πιθανότατα σημαίνει πως δεν θυμούνται την πληροφόρηση αυτή αφού τα περισσότερα παιδιά απάντησαν με ορθότητα σε αρκετές από τις ερωτήσεις της συνέντευξης. Ακολουθεί ενδεικτικό παράδειγμα (Παράδειγμα 7) των παραπάνω.

Πίνακας 3.3.2: Σύνολο παιδιών ανά περιβάλλον πληροφόρησης.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΙΔΙΩΝ
Οικογενειακό	13
Σχολικό/ Υλικό εκπαιδευτικού χαρακτήρα	13
Ψηφιακό	7
Δεν υπάρχει πληροφόρηση	11

Παράδειγμα 7
Ερώτηση: Από που έχετε πληροφορίες / ποιος σας έχει μιλήσει για τις μέλισσες;
Απάντηση 1: Ο παππούς μου, μου έχει πει.
Απάντηση 2: Η κυρία Φιλίτσα από το σχολείο.
Απάντηση 3: Όχι. Το tablet, μόνο από το tablet.
Απάντηση 4: Όχι, τα ξέρω από μόνος μου.

Υποερώτημα 1.4: Ποιες είναι οι αντιλήψεις των παιδιών για την οικολογική και περιβαλλοντική αξία των μελισσών;

Με δεδομένο ότι η μέλισσα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους οργανισμούς για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας και της βιοποικιλότητας δημιουργήθηκε το παρόν υποερώτημα. Με στόχο να ερευνήσουμε τις απόψεις των νηπίων μας δημιουργήσαμε μια σειρά από ερωτήσεις για τις συνεντεύξεις τους. Τα ερωτήματα αφορούσαν την τροφή παράγει η μέλισσα, τι τρώνε οι μέλισσες και πως βρίσκουν την τροφή τους, αν όλες οι μέλισσες κάνουν μέλι, αν οι μέλισσες χρειάζονται τα φυτά, αν τα φυτά χρειάζονται τις μέλισσες και τι πιστεύουν πως θα γίνει αν εξαφανιστούν οι μέλισσες.

Από την ερώτηση, ποια τροφή παράγει η μέλισσα τα παιδιά στην συντριπτική τους πλειοψηφία (26/30) απάντησαν «το μέλι». Αναμφίβολα τα νήπια έδειξαν ότι κατείχαν την συγκεκριμένη γνώση από ακόμα ένα παιδί απάντησε πως οι μέλισσες μα δίνουν «μέλι και νέκταρ». Από την μια πλευρά η συγκεκριμένη απάντηση μπορεί να ενσωματωθεί με τις προηγούμενες 26 αλλά από την άλλη πλευρά διαφοροποιήθηκε επιτηδευμένα καθώς η άποψη του παιδιού ότι οι μέλισσες παράγουν και νέκταρ παρουσιάζει ενδιαφέρον. Η άποψη αυτή μπορεί να είναι επιστημονικά λανθασμένη αλλά υποδεικνύει πως το συγκεκριμένο νήπιο είχε μια εξοικείωση με το συγκεκριμένο προϊόν. Αντίθετα με την πλειοψηφία των παιδιών υπήρξαν και 3 νήπια που απάντησαν πως δεν γνωρίζουν ποια τροφή παράγουν οι μέλισσες σε ένα ποσοστό που χαρακτηρίζεται μικρό (Πίνακας 3.4).

Πίνακας 3.4: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Γνωρίζεις ποια τροφή παράγουν (μας δίνουν) οι μέλισσες;».

Γνωρίζεις ποια τροφή παράγουν (μας δίνουν) οι μέλισσες;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Μέλι	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.
Μέλι και νέκταρ	19.
Δεν γνωρίζω	7, 10, 22.

Στην περίπτωση της ερώτησης «τι τρώνε οι μέλισσες και με ποιον τρόπο βρίσκουν την τροφή τους;» οι απαντήσεις που δόθηκαν παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Απαντήσεις όπως «τρώνε μέλι από τα λουλούδια», «τρώνε από τα λουλούδια» και «τρώνε γύρη» δίνουν την εντύπωση πως υπάρχει μια κάποια σύγχυση του μελιού με την γύρη την οποία δεν αναφέρθηκε παρά μόνο μια φορά από μόνο ένα νήπιο. Επιπλέον θα λέγαμε ότι παρόλο που ο ρόλος των λουλουδιών δεν είναι ξεκάθαρός προς τα νήπια, αντιλαμβάνονται με ένα δικό τους τρόπο την συμβολή των ανθών στην διατροφή των μελισσών. Επιπλέον ακούστηκαν απόψεις όπως ότι οι μέλισσες τρώνε κερήθρες αλλά και άλλα έντομα. Στην περίπτωση των εντόμων θα μπορούσαμε να πούμε πως ίσως τα παιδιά μπερδεύουν την μέλισσα με άλλα σαρκοφάγα έντομα όπως την σφίγγα. Επίσης αρκετά νήπια δήλωσαν πως δεν γνωρίζουν για την διατροφή των μελισσών. Με μεγαλύτερη ανάλυση και σύμφωνα με τον Πίνακα 3.4.1, 2 νήπια εκφράσαν την άποψη ότι οι μέλισσες τρώνε λουλούδια, 5 νήπια δήλωσαν ότι οι μέλισσες τρώνε από τα λουλούδια, 6 παιδιά είπαν πως τρώνε μέλι, 1 παιδί ότι τρώνε κερήθρες, 1 ότι τρώνε γύρη, 1 ότι τρώνε άλλα έντομα ενώ 10 νήπια δήλωσαν πως δεν γνωρίζουν.

Πίνακας 3.4.1: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Μπορείς να μας πεις τι τρώνε οι μέλισσες και με ποιον τρόπο βρίσκουν την τροφή τους;».

Μπορείς να μας πεις τι τρώνε οι μέλισσες και με ποιον τρόπο βρίσκουν την τροφή τους;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Τρώνε λουλούδια	1, 28.
Τρώνε μέλι από τα λουλούδια/φυτά	2, 5, 9, 11, 24.
Τρώνε από τα λουλούδια	3, 6, 8, 26.
Τρώνε μέλι	4, 15, 17, 21, 25, 27.
Τρώνε κερήθρες από τα λουλούδια/φυτά	20.
Τρώνε γύρη από τα λουλούδια/φυτά	12.
Τρώνε άλλα έντομα/ζώδια	23.
Δεν γνωρίζω	7, 10, 13, 14, 16, 18, 19, 22, 29, 30.

Στο ερώτημα αν όλες οι μέλισσες παράγουν μέλι, το μεγαλύτερο μέρος των παιδιών (17/30) απάντησε θετικά, υποδεικνύοντας ότι δεν γνωρίζουν περισσότερα για τα είδη των μελισσών και τον ρόλο τους, όπως τον ρόλο του κηφήνα για παράδειγμα. Αντίθετα αρκετά νήπια (10/30) εξέφρασαν την άποψη δεν κάνουν όλες οι μέλισσες μέλι, αλλά μερικές. Η άποψη αναδεικνύει την κριτική σκέψη των παιδιών ακόμα και αν δεν γνωρίζουν με λεπτομέρεια τα είδη και τον ρόλο της κοινωνίας των μελισσών. Τρία μόλις νήπια ισχυρίστηκαν πως δεν γνωρίζουν να απαντήσουν την συγκεκριμένη ερώτηση. Στον Πίνακα 3.4.2 μπορούμε να δούμε αναλυτικά τις απαντήσεις σε σχέση με τον αριθμό των συνεντεύξεων.

Πίνακας 3.4.2: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Όλες οι μέλισσες κάνουν φτιάχνουν μέλι;».

Όλες οι μέλισσες κάνουν φτιάχνουν μέλι;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Ναι, όλες	2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 16, 19, 23, 25, 26, 27, 28, 29.

Μερικές/κάποιες/λίγες	1, 4, 8, 12, 17, 18, 20, 21, 24, 30.
Δεν γνωρίζω	10, 14, 22.

Οι δυο παρακάτω ερωτήσεις φαίνεται πως είχαν μια σύνδεση μεταξύ τους. Ωστόσο η δεύτερη ερώτηση φαίνεται να δυσκόλεψε και να σύγχισε με κάποιο τρόπο τα νήπια. Οι ερωτήσεις αφορούσαν το ζήτημα της χρησιμότητας των φυτών για την μέλισσα και το αντίστροφο. Στην πρώτη ερώτηση τα παιδιά ανταποκρίθηκαν σε μεγάλο βαθμό δείχνοντας τις γνώσεις τους και ακούστηκαν απαντήσεις που παρουσίασαν μεγάλη ακρίβεια. Ακούστηκαν απόψεις όπως ότι οι μέλισσες χρειάζονται τα φυτά για το μέλι. Στο σύνολο 13 νήπια απάντησαν με τον τρόπο αυτό, υπογραμμίζοντας με έμμεσο τρόπο την σύνδεση μελιού και λουλουδιών. Η άποψη ότι χρειάζονται τα φυτά για την γύρη ακούστηκε από 2 παιδιά και αναδεικνύει την επιστημονική τους γνώση για το ζήτημα, όπως ακριβώς συνέβη και με τα 3 νήπια που απάντησαν ότι τα άνθη είναι χρήσιμα στις μέλισσες για το νέκταρ. Ακόμη 4 νήπια έδειξαν να γνωρίζουν την τροφική σύνδεση μεταξύ μελισσών και λουλουδιών ισχυριζόμενα πως τα τελευταία χρειάζονται για την τροφή τους. Επίσης 2 παιδιά απάντησαν πως είναι χρήσιμα τα λουλούδια για τις μέλισσες, αλλά δεν γνωρίζουν γιατί. Πιθανότατα τα νήπια στην περίπτωση αυτή υποπτεύονται την σχέση που υπάρχει αλλά είτε δυσκολεύονται να την δομήσουν στο μυαλό τους είτε υπολείπονται κάποιον πληροφοριών. Οι αρνητικές απαντήσεις και οι απαντήσεις τύπου δεν γνωρίζω δεν ξεπέρασαν τα 6 από τα 30 παιδιά στο σύνολο (Πίνακας 3.4.3).

Πίνακας 3.4.3: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Οι μέλισσες χρειάζονται τα φυτά; Αν ναι, γιατί;».

Οι μέλισσες χρειάζονται τα φυτά; Αν ναι, γιατί;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Ναι, για το μέλι	2, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 18, 20, 21, 23, 24, 25.
Ναι για την τροφή τους/ να τα φάνε	1, 6, 8, 26.
Ναι, για την γύρη	16, 17.
Ναι, για το νέκταρ/χυμό	19, 29, 30.

Ναι, αλλά δεν γνωρίζω το γιατί	3, 7.
Όχι	4, 27, 28.
Δεν γνωρίζω	10, 14, 22.

Αντίθετα η ερώτηση αν τα φυτά χρειάζονται τις μέλισσες δυσκόλεψε τα παιδιά, όπως ειπώθηκε και προηγούμενος. Παρόλα αυτά και ενώ η πλειοψηφία των παιδιών (17/30) ισχυρίστηκε πως δεν γνωρίζει και δεν είναι χρήσιμες οι μέλισσες για τα φυτά, ακούστηκε σε υπολογίσιμο ποσοστό (5/30) η επιστημονικού επιπέδου άποψη πως τα φυτά χρειάζονται τις μέλισσες για να συνεχίσουν να υπάρχουν. Η άποψη αυτή υποθάλλει την έννοια την αναπαραγωγής των φυτών και όπως είναι λογικό τα παιδιά την εκφράζουν με ένα πιο δικό τους τρόπο, δείχνοντας όμως ότι κατέχουν την συγκεκριμένη γνώση. Αρκετά κοντά είναι και οι απαντήσεις «ναι αλλά δεν γνωρίζω γιατί» που συγκεντρώνουν ακριβώς το ίδιο ποσοστό. Τα νήπια στην περίπτωση αυτή υποψιάζονται την χρησιμότητα των μελισσών για τα φυτά αλλά δεν μπορούν να εκφραστούν γιατί ίσως δεν κατέχουν παραπάνω πληροφορίες. Όλα τα παραπάνω είναι φανερά και στον πίνακα (Πίνακας 3.4.4) που ακολουθεί.

Πίνακας 3.4.4: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Τα φυτά χρειάζονται τις μέλισσες; Αν ναι, γιατί;».

Τα φυτά χρειάζονται τις μέλισσες; Αν ναι, γιατί;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Ναι, για το μέλι	2, 29.
Ναι, αλλά δεν γνωρίζω το γιατί	3, 7, 8, 9, 12,
Ναι, για να συνεχίζουν να υπάρχουν λουλούδια	6, 11, 21, 23, 30.
Ναι, για το νέκταρ	19.
Όχι	1, 4, 5, 13, 18, 20, 26, 27, 28,
Δεν γνωρίζω	10, 14, 15, 16, 17, 22, 24, 25,

Όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.4.5 τα παιδιά στην ερώτηση «τι πιστεύουν θα γίνει αν εξαφανιστούν οι μέλισσες» παράταξαν ποικίλες απόψεις. Στην συνέχεια οι απόψεις αυτές ομαδοποιήθηκαν σε 8 διαφορετικές κατηγορίες, με κάποιες εκ των οποίων να παρουσιάζουν υψηλό ενδιαφέρον. Η άποψη ότι εφόσον εξαφανιστούν οι μέλισσες δεν θα έχουμε μέλι παρουσίασε μια σημαντική συνέπεια στον κύκλο των νηπίων αφού 9 στα 30 παιδιά το υπερασπίστηκε. Η παραπάνω άποψη υπογραμμίζει έναν άμεσο και απλό συλλογισμό ο οποίος χαρακτηρίζει σε αρκετές περιπτώσεις την προσχολική ηλικία των παιδιών. Η συσχέτιση των μελισσών με τα λουλούδια φανερώνεται και στην επικείμενη ερώτηση, αφού 2 παιδιά απάντησαν πως δεν θα έχουμε λουλούδια ενώ ακόμη ένα νήπιο πως δεν θα έχουμε μέλι και λουλούδια. Η σκέψη του τελευταίου παιδιού σχετίζεται και με τις 2 παραπάνω κατηγορίες απαντήσεων. Σε 3 παιδιά ο λογισμός ότι οι μέλισσες θα εξαφανιστούν δεν μπορούσε να σταθεί με λογική και έτσι οι απαντήσεις τους αρκέστηκαν στο ότι δεν θα εξαφανιστούν, αλλά θα φύγουν και θα έρθουν ξανά. Η άποψη αυτή πιθανώς σχετίζεται με την εποχικότητα και την ανθοφορία που οδηγεί στην έντονης δραστηριότητα των μελισσών την άνοιξη και το καλοκαίρι σε σχέση με το χειμώνα που δεν μπορούμε να συναντήσουμε ευκολά κάποια μέλισσα. Ακόμη από κάποιες απαντήσεις τα παιδιά συσχετίζουν το φαινόμενο της αποδιμητικότητας των πτηνών, πιστεύοντας πως αυτό ισχύει και στα έντομα. Επιπλέον 3 νήπια απάντησαν με έντονο επιστημονικό χαρακτήρα τονίζοντας πως με την εξαφάνιση των μελισσών οι άνθρωποι θα αρρωστήσουν και πως θα εξαφανιστούν και οι ίδιοι. Η συγκεκριμένη άποψη αναδεικνύει τις υψηλές καταρτήσεις των νηπίων τόσο για το ζήτημα της μέλισσας, όσο και για την περιβαλλοντική και οικολογική προσφορά της. Αναγνωρίζουν την σημασία της μέλισσας και τις ενδεχόμενες συνέπειες σε περίπτωση εξαφάνισης της παρά το νεαρό της ηλικίας τους. Σε 2 περιπτώσεις ακούστηκε η άποψη πως αν εξαφανιστούν δεν θα έρθουν ξανά, ενώ ένα ακόμη παιδί υποστήριξε πως θα έχουμε μόνο ανθρώπους σε ένα πλαίσιο μιας γενικότερα εγωκεντρικής αντίληψης που διακρίνει τις ηλικίες αυτές. Τέλος 9 από τα 30 ερωτηθέν νήπια ισχυρίστηκαν πως δεν γνωρίζουν τι θα γίνει εφόσον οι μέλισσες εξαφανιστούν, αδυνατώντας να κάνουν μια σκέψη σε κάτι που θεωρείτε δεδομένο αυτή την στιγμή στον πλανήτη. Παρακάτω αναρτώνται χαρακτηριστικά παραδείγματα των απόψεων των νηπίων στην συγκεκριμένη ερώτηση (Παράδειγμα 8).

Πίνακας 3.4.5: Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών στην ερώτηση «Τι πιστεύεις θα γίνει αν εξαφανιστούν οι μέλισσες;».

Τι πιστεύεις θα γίνει αν εξαφανιστούν οι μέλισσες;	
Απαντήσεις	Αριθμός συνέντευξης
Θα έχουμε μόνο ανθρώπους	1.
Δεν θα εξαφανιστούν/θα φύγουν και θα έρθουν ξανά	2, 5, 27.
Δεν θα έρθουν ξανά	21, 29.
Οι άνθρωποι θα αρρωστήσουν/οι άνθρωποι θα εξαφανιστούν	3,13, 15.
Δεν θα έχουμε μέλι	4, 11, 12, 16, 17, 18, 20, 24, 25.
Δεν θα έχουμε μέλι και λουλούδια	9.
Δεν θα υπάρχουν λουλούδια/φυτά	6, 23.
Δεν γνωρίζω	7, 8, 10, 14, 19, 22, 26, 28, 30.

Παράδειγμα 8
Ερώτηση: Τι πιστεύεις θα γίνει αν εξαφανιστούν οι μέλισσες;
Απάντηση 1: Δεν θα υπάρχουν λουλούδια και μέλι.
Απάντηση 2: Θα αρρωστήσουν οι άνθρωποι.
Απάντηση 3: Θα πάνε σε άλλα μέρη επειδή μπορεί να κάνει κρύο, όπως τα χελιδόνια.
Απάντηση 4: Θα εξαφανιστούν και οι άνθρωποι.
Απάντηση 5: Θα γίνουν άνθρωποι και θα έχουμε μόνο ανθρώπους.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το παρόν κεφάλαιο επικεντρώνεται στη συζήτηση και την ερμηνεία των ευρημάτων της ποιοτικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε, με στόχο τη διερεύνηση των απόψεων των παιδιών προσχολικής ηλικίας σχετικά με τη μέλισσα. Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν αναλύθηκαν με γνώμονα τη βαθύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα μικρά παιδιά αντιλαμβάνονται, περιγράφουν και νοηματοδοτούν τον συγκεκριμένο οργανισμό, που αποτελεί κομβικό στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας. Εκτός από την ανάλυση των βιωμάτων, η συζήτηση βασίζεται τόσο στη θεματική ανάλυση των παιδικών αντιλήψεων όσο και στη συσχέτισή τους με υπάρχοντα επιστημονικά και παιδαγωγικά δεδομένα. Παράλληλα, επιχειρείται η ανάδειξη πιθανών παρανοήσεων, στερεοτύπων ή δημιουργικών προσεγγίσεων που εκφράστηκαν από τα παιδιά, και πώς αυτά συνδέονται με την εκπαιδευτική τους εμπειρία και τα ερεθίσματα που έχουν δεχτεί. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την εξαγωγή γενικών συμπερασμάτων, τα οποία δεν περιορίζονται μόνο στην αποτύπωση των αποτελεσμάτων, αλλά επεκτείνονται σε προτάσεις για την προσχολική εκπαίδευση, την ενίσχυση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και την αξιοποίηση της μέλισσας (και της ζωής της γενικότερα) ως εργαλείου μάθησης.

Ξεκινώντας την συζήτηση και την ανάλυση των συμπερασμάτων από το πρώτο ερευνητικό μας υποερώτημα (Πως μοιάζει στα μάτια των παιδιών μια μέλισσα;), θα επισημαίναμε πρώτιστος την θετική απάντηση της πλειονότητας των νηπίων στο πρώτο ερώτημα της συνέντευξης (θα ήθελες να μας ζωγραφήσεις μια μέλισσα;). Τα 28 από τα 30 παιδιά απάντησαν θετικά και άμεσα έδωσαν μορφή στην μέλισσα με την μορφή που τα ίδια την είχαν στο μυαλό τους. Δεδομένο που χαρακτηρίζεται σημαντικό για την παρούσα έρευνα καθώς καταλαβαίνουμε πως στο μεγαλύτερό τους ποσοστό τα παιδιά έχουν έρθει σε επαφή, ακόμη και με οποιονδήποτε τρόπο (βιωματικά, ψηφιακά, λογοτεχνικά κ.α.) με τις μέλισσες και είναι σε θέση να περιγράψουν τα μορφολογικά χαρακτηριστικά τους, ακόμη και αν δεν τα γνωρίζουν ολοκληρωτικά. Επιπλέον η θετική τους απάντηση στην συγκεκριμένη και πρώτη ερώτηση της συνέντευξης δηλώνει την θετική τους στάση και διάθεση για περαιτέρω εμπλοκή με το ζήτημα της μέλισσας αλλά και την επιθυμία για κοινοποίηση των γνώσεών τους. Αναφορικά με την μειοψηφία των δυο παιδιών που απάντησαν πως δεν γνωρίζουν πως να ζωγραφίσουν μια μέλισσα, θα μπορούσαμε να πούμε πως οι μόνο δυο αυτές απαντήσεις στο πλήθος των τριάντα συνεντεύξεων χαρακτηρίζονται ως ένα ικανοποιητικό αλλά

και ενθαρρυντικό ποσοστό για την περιβαλλοντική εκπαίδευση στην προσχολική ηλικία. Άλλωστε τα 2 αυτά νήπια απάντησαν αρνητικά καθώς πιθανότατα δεν είχαν έρθει σε καμία είδους επαφή με τις μέλισσες, δεν γνώριζαν τίποτα για αυτές και δεν μπορούσαν όπως είναι λογικό να δημιουργήσουν έστω μια εικόνα για την μορφολογία της μέλισσας στο μυαλό τους. Μάλιστα θα λέγαμε πως δεν υπήρξε κάποιο ζήτημα αρνητικής διάθεσης από τα 2 αυτά παιδιά καθώς ολοκλήρωσαν την συνέντευξη χωρίς να δυσανασχετήσουν ή να παραπονεθούν για τον χρόνο που αφιέρωσαν, υποδεικνύοντας θέληση για συνεργασία όπως και τα υπόλοιπα 28 παιδιά. Παρόλα αυτά η απορία και ίσως η απογοήτευση στο βλέμμα τους όπως είναι λογικό ήταν εμφανείς καθώς δεν γνώριζαν να απαντήσουν κάποια από τις 10 ερωτήσεις της συνέντευξης.

Αναλύοντας τα ιχνογραφήματα των παιδιών προσχολικής ηλικίας που απεικονίζουν την μέλισσα θα λέγαμε πως τα παιδιά μας χαρίσανε αρκετό υλικό για να μπορέσουμε να παραθέσουμε τα συμπεράσματα μας. Πιο συγκεκριμένα χωρίζοντας σε τρεις κατηγορίες τα ιχνογραφήματα (ΕΠΑΡΚΗΣ - ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ – ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ) θέλαμε να δούμε αν υπήρχε κάποιος συσχετισμός με τα ερωτήματα που ακολούθησαν στην συνέντευξη. Είναι σημαντικό να τονίσουμε πως από τις 23 ιχνογραφίες της μέλισσας που χαρακτηρίστηκαν ως ΕΠΑΡΚΗΣ λόγω των αρκετών χαρακτηριστικών που απεικόνιζαν, πάνω από τα 12 νήπια (σχεδόν τα μισά του συνόλου) έδωσαν κάποιου τύπου απάντηση πέραν του «δεν γνωρίζω» σε όλες τις υπόλοιπες ερωτήσεις της συνέντευξης. Στοιχείο που φυσικά υπογραμμίζει τις γνώσεις, τις αντιλήψεις και την ετοιμολογία των παιδιών προσχολικής ηλικίας και φυσικά συνάδει με την ζωγραφιά που τα ίδια δημιούργησαν. Τα ιχνογραφήματα που χαρακτηρίστηκαν ως ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ αποδίδουν λίγα ή ελάχιστα χαρακτηριστικά και πληροφορίες για την μέλισσα. Στην περίπτωση αυτή θα μπορούσαμε να πούμε πως και οι πέντε ζωγραφιές των παιδιών που τοποθετήθηκαν στην συγκεκριμένη κατηγορία συσχετίστηκαν με μια αναλογία στην πορεία των απαντήσεων στα ερωτήματα της συνέντευξης. Συγκεκριμένα και τα 5 αυτά νήπια δεν μπόρεσαν να δώσουν συγκεκριμένες απαντήσεις σε αρκετές από τις ερωτήσεις της συνέντευξης, απαντώντας πως δεν γνωρίζουν. Θα μπορούσαμε να πούμε πως τα παιδιά αυτά κατείχαν κάποιες γνώσεις και αντιλήψεις για την μέλισσα και την ζωή της αλλά σε αρκετές περιπτώσεις δυσκολευόντουσαν να συνδέσουν στοιχεία και καταστάσεις που έχουν άμεση επιρροή στον κύκλο ζωής της μέλισσας. Πιθανότατα η δυσκολία αυτή οφειλότανε στις περιορισμένες εμπειρίες και επαφές με το ζήτημα της μέλισσας. Στην τρίτη και τελευταία κατηγορία των ιχνογραφημάτων είχαμε 2

απόπειρες των παιδιών που χαρακτηρίστηκαν ως ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ. Ο λόγος του χαρακτηρισμού αυτού έγινε καθώς τα ιχνογραφήματα δυστυχώς δεν ανταποκρίθηκαν σε καμία περίπτωση στην μορφολογία της μέλισσας. Μάλιστα στην μια εκ των δυο αυτών των προσπαθειών η μέλισσα παρουσιάστηκε με ανθρώπινη μορφή και συγκεκριμένα την μορφή ενός χαρούμενου κοριτσιού. Δείγμα πως τον εν λόγο νήπιο δεν γνώριζε την μέλισσα ως έντομο, αλλά προσπάθησε να παρουσιάσει μια απεικόνιση καθώς είχε την διάθεση να συμμετέχει στην όλη διαδικασία. Η παρουσίαση της μέλισσας ως κορίτσι πιθανότατα, μας υποδεικνύει τον ανθρωποκεντρισμό που υπάρχει σε αυτές τις ηλικίες, όσο και την αντίληψη του παιδιού πως η μέλισσα είναι γένους θηλυκού. Στην δεύτερη ζωγραφιά δεν μπορεί εύκολα να αποδοθεί το τι ακριβώς το παιδί ζωγράφησε καθώς το μόνο που διακρίνεται είναι οι κίτρινοι και κόκκινοι έντονα γεμισμένοι κύκλοι και οι κόκκινες συνεχόμενες γραμμές που υποδεικνύουν ίσως την σύγχυση του παιδιού στην ιδέα του να μην γνωρίζει τι ακριβώς να ζωγραφίσει. Φυσικά και σε αυτή την τρίτη περίπτωση υπάρχει ένας ανάλογος συσχετισμός αφού τις ιχνογραφίες των 2 αυτών νηπίων ακολουθούν οι απαντήσεις τους. Τα 2 αυτά παιδιά δεν μπόρεσαν να δώσουν κάποιου είδους απάντηση στις ερωτήσεις που του έγιναν, με τις απαντήσεις τους να περιορίζονται μόνο στο «δεν γνωρίζω».

Περνώντας στο δεύτερο ερευνητικό υποερώτημα της παρούσας εργασίας (Ποια μορφολογικά χαρακτηριστικά της μέλισσας τα παιδιά γνωρίζουν;). Οι απαντήσεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας στο συγκεκριμένο υποερώτημα παρουσίασαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς υπήρξε ποικιλία απαντήσεων. Όπως ειπώθηκε και παραπάνω χρησιμοποιήθηκαν 2 ερωτήματα στην συνέντευξη των παιδιών. Συγκεκριμένα η βασική ερώτηση ήταν «Αναγνωρίζεις κάποια από τα μέρη του σώματος της μέλισσας που ζωγράφισες;» ενώ ως υποστηρικτική λειτούργησε η ερώτηση «αν γνωρίζουν τα παιδιά κάποια άλλα μέρη του σώματος της μέλισσας». Η 2 παραπάνω ερωτήσεις παρακίνησαν τον λόγο και τις σκέψεις των παιδιών και ιδιαίτερα η δεύτερη ερώτηση έδωσε περισσότερο χρόνο στα νήπια να σκεφτούν και να ανασύρουν από την μνήμη τους περαιτέρω απαντήσεις σε σχέση με τα ιχνογραφήματα που παρέδωσαν. Για παράδειγμα αρκετές ήταν οι περιπτώσεις που ενώ αρχικά τα νήπια απεικόνιζαν την μέλισσα με φτερά, κεραίες και μάτια, στην συνέχεια απαντώντας στο πρώτο ερώτημα προσέθεταν επιπλέον μορφολογικά χαρακτηριστικά όπως το στόμα και τα πόδια. Έπειτα χρησιμοποιώντας και την δεύτερη συμπληρωματική ερώτηση υπήρξαν περιπτώσεις που συμπληρώνανε επιπλέον χαρακτηριστικά όπως το κεντρί ή οι ρίγες.

Η παραπάνω παρατήρηση μας βοηθά στο να υποθέσουμε πως δίνοντας χρόνο στα παιδιά να σκεφτούν και να παρατηρήσουν τις δημιουργίες τους, τα βοηθά να επεξεργαστούν πληροφορίες που πιθανότατα έχουν στον γνωστικό τους χάρτη ή μπορούν να συνδέσουν και να δώσουν επιπρόσθετες απαντήσεις μέσα από τα βιώματα τους, παρόλο που οι απαντήσεις αυτές δεν τους έρχονται αμέσως. Βέβαια είναι αρκετά σημαντικό να αναφέρουμε πως συνέβη και το ακριβώς αντίθετο και μάλιστα σε μεγαλύτερο βαθμό από την προηγούμενη περίπτωση. Δηλαδή αρκετά νήπια παρέλειψαν να πούνε χαρακτηριστικά τα οποία είχαν ζωγραφίσει. Παρατηρήθηκε πως σε ιχνογραφήματα που τα παιδιά παρουσίαζαν μορφολογικά χαρακτηριστικά όπως τα φτερά, τα μάτια, τα πόδια και το κεντρί, οι απαντήσεις τους δεν συμπεριλάμβαναν το κεντρί και τα πόδια για παράδειγμα ή γενικότερα ήταν ελλείψεις προς της δικές τους απεικονίσεις. Αναλυτικά 13 από τα 28 παιδιά που ζωγράφισαν μια μέλισσα αποτύπωσαν στο χαρτί περισσότερα μορφολογικά στοιχεία από όσα είπαν στην συνέχεια προφορικά, όπως φαίνεται και στο παράδειγμα 1 του κεφαλαίου 3 των Αποτελεσμάτων. Μια εξήγηση που μπορούμε να δώσουμε στο φαινόμενο αυτό είναι πως ο προφορικός λόγος των παιδιών ίσως να μην είναι σε προηγμένο επίπεδο ακόμα. Τα παιδιά πιθανότατα αντιλαμβάνονται τα διάφορα μέρη του σώματος της μέλισσας αλλά δεν μπορούν εύκολα να τα συνδέσουν με το προφορικό λόγο καθώς οι συγκεκριμένες λέξεις δεν αποτελούν μέρος της καθημερινότητας τους. Πράγμα το οποίο είναι εντελώς φυσιολογικό αν αναλογιστεί κάποιος την ηλικία των παιδιών που δεν ξεπέρα τα 6 χρόνια και η ανάπτυξη τους συνεχώς εξελίσσεται.

Από την άλλη πλευρά, τα μέρη του σώματος που συγκεντρώσανε τις περισσότερες απαντήσεις των παιδιών ήταν το κεφάλι, το σώμα και τα φτερά της μέλισσας. Μάλιστα από τα 28 παιδιά που δώσανε απαντήσεις τα 20 συμπεριλάβανε σε αυτές το κεφάλι, 18 την απάντηση «σώμα» και δεκατρείς απαντήσεις συγκέντρωσαν τα φτερά. Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως με την απάντηση «σώμα» τα παιδιά εννοούσαν το κύριο μέρος του σώματος της μέλισσας ή αλλιώς κορμό. Αυτό υποστηρίζεται κυρίως μέσω των ιχνογραφημάτων των παιδιών αφού όλα αποτυπώνανε την μέλισσα με δυο κεντρικά μέρη του σώματος εκ των οποίων το ένα είναι το κεφάλι και το άλλο ο κεντρικός κορμός, των οποίων αποκαλούσαν ως κοιλίτσα. Υπήρξαν και άλλα μορφολογικά χαρακτηριστικά που απαντήθηκαν σε μεγάλο αριθμό από τα παιδιά όπως τα μάτια, το κεντρί και οι κεραίες. Ενώ αντίθετα μοναδικές ή μικρό αριθμό απαντήσεων συγκέντρωσαν μέρη του σώματος που είτε συσχετίστηκαν με τα

μορφολογικά χαρακτηριστικά του ανθρώπου ή άλλων πιο δημοφιλή ζώων για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας είτε με μέρη του σώματος της μέλισσας που δεν γνώριζαν πως ακριβώς ονομάζονται. Τέτοιες απαντήσεις ήταν μέρη του σώματος όπως τα χέρια, η μύτη, τα αυτιά, οι βούλες και η κοιλιά (που παραπέμπει στην απάντηση σώμα) που ανήκουν στην συσχέτιση με τον άνθρωπο και τα άλλα ζώα, ενώ τα κέρατα και η ουρά παραπέμπουν στις κεραίες και το κεντρί αντίστοιχα. Συμπερασματικά θα λέγαμε πως οι παραπάνω απαντήσεις και σε συνδυασμό με το παραπάνω υποερώτημα, μας δίνουν ένα αισιόδοξο μήνυμα δεδομένης πάντα της ηλικίας των παιδιών, για την διερεύνηση του παρόντος υποερωτήματος καθώς καλύπτουν κατά ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των μελισσών. Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας αποδεικνύουν για ακόμη μια φορά πως έχουν την γνώση, την οποία μπορούν να την κοινοποιήσουν με ποικίλους τρόπους όπως στην περίπτωση της έρευνας μας που τα παιδιά επικοινωνήσανε τις γνώσεις τους τόσο προφορικά όσο και με τα ιχνογραφήματα τους.

Το τρίτο σειρά υποερώτημα (Ποιες είναι οι πηγές πληροφόρησης των παιδιών για τις μέλισσες;) αποτελείται από δυο μέρη και συγκεκριμένα μια ερώτηση για κάθε μέρος. Επί της ουσίας οι 2 ερωτήσεις των συνεντεύξεων (βλέπεις συχνά μέλισσες από κοντά; Αν ναι που;) και (από που έχεις πληροφορίες/ποιος σου έχει μιλήσει για τις μέλισσες;) είναι αυτές που βοήθησαν για να μελετήσουμε τις πληροφορίες που μας έδωσαν τα νήπια. Αυτές τις 2 ερωτήσεις επιλέξαμε να μην πραγματοποιηθούν σε ακολουθία αλλά να μεσολαβήσουν άλλες ερωτήσεις ανάμεσα τους με στόχο τα παιδιά να έχουν το χρόνο τους και να τις επεξεργαστούν μεμονωμένα. Με στόχο να υπάρξει σαφής διαχωρισμός των ερωτήσεων ώστε τα παιδιά να είναι σε θέση να δώσουν και ξεκάθαρες απαντήσεις.

Με την ανάλυση της πρώτης ερώτησης (βλέπεις συχνά μέλισσες από κοντά; Αν ναι που;) καταλαβαίνουμε πως η πλειοψηφία των παιδιών είχε κάποιες άμεσες και βιωματικές εμπειρίες με τις μέλισσες. Αυτές οι εμπειρίες ήταν σε εξωτερικούς χώρους όπως αυλές, πάρκα, κήποι και μπαλκόνια, ενώ οι περισσότερες εξ αυτών συνοδευόντουσαν με τα λουλούδια. Για παράδειγμα υπήρξαν αρκετές απαντήσεις των νηπίων στην ερώτηση αυτή που ομολογούσαν πως είχαν συναντήσει μέλισσα ή μέλισσες από κοντά στα λουλούδια της αυλής του παππού. Τα συμπεράσματα που μας δίνουν τα συγκεκριμένα στοιχεία μας παρακινούν να σκεφτόμαστε πως η σύνδεση της μέλισσας με τα λουλούδια είναι σαφής, έντονη και φανερά αντιληπτή από την

πλειοψηφία των παιδιών, αλλά και πως στα βιώματά των παιδιών αναδεικνύεται η παρατηρητικότητα τους για την φύση και το περιβάλλον. Πράγμα που υπογραμμίζει την αναγκαιότητα και την σημασία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στις προσχολικές ηλικίες. Στο ίδιο μήκος κυμαίνεται και η απάντηση ενός νήπιου που επισκέπτεται συχνά τις μέλισσες στο μελίσσι του πατέρα του. Ακόμη και τα παιδιά που απάντησαν πως έχουν δει μέλισσες παρά μόνο από την τηλεόραση, το τάμπλετ και τον Η/Υ ή τα 8 παιδιά που απάντησαν πως δεν έχουν δει ποτέ από κοντά αλλά και αυτά που είπαν πως έχουν δει αλλά δεν θυμούνται που, αξίζει να αναφερθεί πως οι απαντήσεις τους σε αρκετές περιπτώσεις ήταν ικανοποιητικές. Πιθανότατα είχαν κάποια βιωματική επαφή με τις μέλισσες αλλά δεν μπορούν να την ανασύρουν από την μνήμη τους. Ακόμη, κάποια παιδιά δήλωσαν πως είχαν δει μια φορά κάπου μια μέλισσα, δεν θυμούνται όμως που αλλά θυμούνται πως δεν πλησιάσανε ή έφυγαν υπό τον φόβο να μην τους τσιμπήσει η μέλισσα. Δηλώσεις που φανερώνουν τις γνώσεις τους για τις μέλισσες αφού γνώριζαν και τις δικές τους συνέπειες από το τσίμπημα της μέλισσας αλλά και της ίδιας της μέλισσας.

Στο δεύτερο μέρος του παρόντος υποερωτήματος και κυρίως στο ερώτημα από που έχετε πληροφορίες/ποιος σας έχει μιλήσει, οι πηγές πληροφόρησης εντοπίστηκαν σε τρία σημεία. Τα τρία σημεία αποτελούσαν από το οικογενειακό περιβάλλον, το σχολικό – εκπαιδευτικό περιβάλλον και το ψηφιακό περιβάλλον που περιλαμβάνει βίντεο και ηλεκτρονικά παιχνίδια. Ιδιαίτερα υψηλή συγκέντρωση των απαντήσεων παρουσίασε το οικογενειακό και το σχολικό – εκπαιδευτικό περιβάλλον, με το ψηφιακό να ακολουθεί στις απαντήσεις των νηπίων με σχετικά μικρή διαφορά. Με εις βάθος ανάλυση θα μπορούσαμε να πούμε πως ο ρόλος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στις σχολικές μονάδες των νηπιαγωγείων είναι υπαρκτός και αρκετά επιδραστικός, αφού 7 από τα 13 παιδιά που ανήκουν στο σχολικό - εκπαιδευτικό περιβάλλον πληροφόρησης δήλωσαν πως αρκετά από αυτά που γνωρίζουν για τις μέλισσες τα γνωρίζουν από τις δασκάλες τους και τα σενάρια ή τα πρότζεκτ που πραγματοποιούνται στις σχολικές μονάδες. Σημαντικός εξίσου είναι και ο ρόλος των εκπαιδευτικών βιβλίων - παραμυθιών καθώς και τα ίδια συνεισφέρουν στην περιβαλλοντική εκπαίδευση αφού 6 εκ των 13 παιδιών υποστήριξαν πως γνωρίζουν για την ζωή της μέλισσας από τα βιβλία. Το οικογενειακό περιβάλλον (μητέρα, πατέρα, αδέρφια, παππούς και γιαγιά) φαίνεται πως διαδραματίζει καίριο ρόλο στις γνώσεις των παιδιών αφού 13 παιδιά προσχολικής ηλικίας δήλωσαν πως όσα γνωρίζουν τα γνωρίζουν έπειτα από

συζητήσεις με μέλη της οικογένειας τους. Πληροφορία ιδιαίτερα ενθαρρυντική καθώς υποδεικνύει έμμεσα την σημαντικότητα του περιβάλλοντος και της οικολογίας ως ένα θέμα καθημερινότητας των παιδιών, τόσο για τα ίδια τα παιδιά που ρωτάνε για να μάθουν, όσο και για τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας που μπαίνουν στην διαδικασία να μοιραστούν και να επεξηγήσουν τις γνώσεις τους. Από την άλλη πλευρά το ψηφιακό περιβάλλον θα λέγαμε πως διαδραματίζει και αυτό τον δικό του ρόλο στις γνώσεις για το περιβάλλον, την οικολογία και τις μέλισσες αφού 7 από τα 30 παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσαν πως όσα γνωρίζουν τα γνωρίζουν από βίντεο και εκπομπές στην τηλεόραση αλλά και ψηφιακά παιχνίδια. Πληροφορία που ισχυροποιεί την θέση της τεχνολογίας όχι μόνο στις ζωές γενικότερα των νηπίων αλλά ακόμη και σε ζητήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης όπως των εντόμων και συγκεκριμένα της μέλισσας. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι να τονίσουμε πως 11 από τα συνεντευξιζόμενα νήπια δήλωσαν πως δεν γνωρίζουν από καμιά πηγή για την μέλισσα. Δεδομένα 9 από τα 11 αυτά νήπια απάντησαν στην πλειοψηφία των ερωτήσεων κατά την συνέντευξη ενώ στην συγκεκριμένη ερώτηση απάντησαν πως όσα γνωρίζουν τα γνωρίζουν από μόνα τους. Γεγονός που αναδεικνύει το έντονο στοιχείο του εγωκεντρισμού που συνοδεύει τα παιδιά στις ηλικίες αυτές και την ανάγκη τους να δείξουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έχουν κατακτήσει προβάλλοντας και επιδεικνύοντας τον εαυτό τους. Μια άλλη εξήγηση για την παραπάνω απάντηση θα μπορούσε να είναι πως τα παιδιά δεν θυμούνται με ποιόν τρόπο και πως αποκτήσανε τις επικείμενες γνώσεις για την μέλισσα. Ίσως η διαδικασία απόκτησης των γνώσεων αυτών να μην επαναλήφθηκε ή να άνηκε στο παρελθόν και τα παιδιά να μην έχουν έντονα την ανάμνηση αυτή.

Τα ευρήματα του τελευταίου υποερωτήματος της έρευνας μας (ποιες είναι οι αντιλήψεις των παιδιών για την οικολογική και περιβαλλοντική αξία των μελισσών) αναδεικνύουν πως τα νήπια διαθέτουν βασική αλλά και ουσιαστική κατανόηση του ρόλου που έχουν το μέλι και τα λουλούδια στη ζωή των μελισσών. Μέσα από τις απαντήσεις και τις ζωγραφιές τους, τα παιδιά συχνά συνδέουν το μέλι με την κύρια «δουλειά» των μελισσών, ενώ τα λουλούδια εμφανίζονται ως ο φυσικός χώρος δράσης τους. Η αντίληψη αυτή, αν και απλουστευμένη, φανερώνει μια πρώτο οικολογικό σύνδεση. Τα παιδιά στο μεγαλύτερο ποσοστό αναγνωρίζουν την αλληλεξάρτηση μεταξύ μελισσών και φυτών, καθώς και τη συμβολή της μέλισσας στη φύση μέσω της συλλογής νέκταρ και γύρης όχι ακριβώς απόλυτα και επιστημονικά αλλά με ένα δικό τους μοναδικό τρόπο. Φυσικά και όπως είναι λογικό υπαρκτές είναι οι περιπτώσεις που

τα νήπια δεν έχουν ξεκάθαρες σκέψεις και συγχύζουν τον ρόλο του μελιού με την γύρη ή και του μελιού με το νέκταρ. Είναι γεγονός πως από αρκετά νήπια το μέλι αντιμετωπίζεται όχι μόνο ως προϊόν αφού η συντριπτική πλειοψηφία έδειξε πως κατείχε την γνώση αυτή, αλλά και ως κύριος σκοπός στην ζωή της μέλισσας αφού και πάλι η πλειοψηφία απάντησε πως όλες οι μέλισσες είναι σε θέση να παράγουν μέλι. Από την πλευρά τους, τα λουλούδια εκλαμβάνονται ως βασική «τροφή» των μελισσών για τα περισσότερα παιδιά, με το μέλι να έρχεται δεύτερο στις απαντήσεις. Η εστίαση των παιδιών σε αυτά τα δύο στοιχεία αποκαλύπτει μια τάση παρατήρησης και κατανόησης βασικών βιολογικών σχέσεων, η οποία μπορεί να καλλιεργηθεί σε ακόμη μεγαλύτερο βαθμό με κατάλληλες παιδαγωγικές παρεμβάσεις.

Δυο από τις ερωτήσεις της συνέντευξης που συμπληρώνανε το παραπάνω υποερώτημα ήταν εάν οι μέλισσες χρειάζονται τα φυτά και εάν τα φυτά χρειάζονται τις μέλισσες. Οι δυο αυτές ερωτήσεις δυσκόλεψαν σε μεγάλο βαθμό τις απαντήσεις των παιδιών καθώς υπήρχε μια σύνδεση μεταξύ των ερωτήσεων που τα παιδιά δεν μπορούσαν να ξεχωρίσουν. Μάλιστα στα περισσότερα παιδιά επικράτησε μια σύγχυση κυρίως στο άκουσμα της δεύτερης ερώτησης καθώς τα παιδιά δεν μπορούσαν να ερμηνεύσουν την εξάρτηση των λουλουδιών και των φυτών από την μέλισσα. Συγκεκριμένα οι απαντήσεις στην πρώτη ερώτηση δόθηκαν με μεγαλύτερη ευκολία και αφορούσαν σε υψηλό βαθμό το μέλι. Ακούστηκαν απόψεις όπως ότι οι μέλισσες χρειάζονται τα λουλούδια για το μέλι ή ακόμα για την γύρη και το νέκταρ. Απόψεις που προσεγγίζουν την επιστημονική τεκμηρίωση της διατροφής των μελισσών ακόμη και στον πιο απλοϊκό τρόπο. Ενώ τονίζουν για ακόμα μια φορά την σύνδεση ανάμεσα σε λουλούδια, φυτά και μέλι. Αντίθετα στην δεύτερη ερώτηση και την εξάρτηση των λουλουδιών από τις μέλισσες τα παιδιά δεν μπόρεσαν στο σύνολο τους να δώσουν τεκμηριωμένες απαντήσεις απαντώντας πως είτε οι μέλισσες δεν είναι χρήσιμες για τα λουλούδια είτε πως δεν γνωρίζει. Φάνηκε δηλαδή στο μεγαλύτερο ποσοστό των νηπίων να μην γνωρίζουν κάτι για το θέμα της αναπαραγωγής των φυτών ή να μην μπορούν να κάνουν κάποιου είδους σύνδεση στο συγκεκριμένο ερώτημα. Από την άλλη πλευρά ιδιαίτερο ενδιαφέρον προκλήθηκε βάσει των απαντήσεων 5 παιδιών τα οποία είχαν την άποψη πως τα λουλούδια χρειάζονται τις μέλισσες για να υπάρχουν. Η άποψη αυτή δίνει την εντύπωση πως τα παιδιά υπονοούν το κομμάτι της αναπαραγωγής των φυτών και χρήζει περαιτέρω διερεύνηση αφού προκαλεί ιδιαίτερη εντύπωση τόσο ως γνώση των παιδιών προσχολικής ηλικίας όσο και σαν επεξήγηση της σκέψης τους. Αποτελεί

επίσης και αυτή η άποψη μια απλουστευμένη επιστημονική προσέγγιση που παρόλο που δεν ακούστηκε από αρκετά παιδιά, ξεχώρισε για την δυσκολία τη δυσκολία της επεξήγησης της.

Μια ακόμη ερώτηση της συνέντευξης του τέταρτου υποερωτήματος ήταν το τί πιστεύουν θα γίνει εάν εξαφανιστούν οι μέλισσες. Παρόλο που πρόκειται για ένα σύνθετο και αφηρημένο ζήτημα, πολλά νήπια έδειξαν αξιοσημείωτη ευαισθησία και φαντασία στις απαντήσεις τους. Ορισμένα παιδιά αναφέρθηκαν στην έλλειψη μελιού, εστιάζοντας στο άμεσο και από αποτέλεσμα της απουσίας των μελισσών, ενώ άλλα προχώρησαν βαθύτερα, σημειώνοντας ότι «δεν θα είχαμε λουλούδια» ή ακόμη και ότι «τα λουλούδια δεν θα άνθιζαν». Αν και οι απαντήσεις δεν αντανακλούν πλήρη επιστημονική κατανόηση, μαρτυρούν πρώιμη επίγνωση της σημασίας των μελισσών όχι μόνο για το περιβάλλον αλλά και τη διατροφή. Ενώ επισημαίνουν για ακόμη μια φορά την σύνδεση μελιού και λουλουδιών που δείχνει να έχει κατακτηθεί σε υψηλό βαθμό από τα νήπια. Υπήρξαν απόψεις που υπερασπίστηκαν ότι δεν θα εξαφανιστούν αλλά θα φύγουν και θα γυρίσουν ξανά, επηρεαζόμενες ίσως από τις καιρικές συνθήκες και την ανθοφορία μεταξύ θερινών και χειμερινών μηνών που δεν παρατηρούμε με ευκολία έντομα στην καθημερινότητα μας ή τον αποδημιτισμό άλλων ζώων. Βέβαια θα μπορούσε να πει κανείς πως η συγκεκριμένη ερώτηση είχε μεγάλο βαθμό δυσκολίας για το γνωστικό επίπεδο των νηπίων και αρκετές απαντήσεις που περιείχαν το δεν γνωρίζω ή απέκλειαν το σενάριο εξαφάνισης των μελισσών είναι πλήρως αναμενόμενες και κατανοητές. Τέλος η απόψεις πως οι άνθρωποι είτε θα αρρωστήσουν είτε θα εξαφανιστούν, μπορεί να ακούστηκαν από την μειοψηφία των παιδιών προσχολικής ηλικίας αλλά παρουσιάσανε τρομερό ενδιαφέρον καθώς αποτέλεσαν την πλέον επιστημονική εξήγηση των δυσμενών επιπτώσεων της εξαφάνισης των μελισσών, αλλά και της μείωση της βιοποικιλότητας που θα διατάρασσε τις οικολογικές ισορροπίες, προκαλώντας μακροπρόθεσμα προβλήματα στην υγεία των οικοσυστημάτων. Η κατανόηση αυτών των επιπτώσεων από μικρή ηλικία είναι κρίσιμη αφού τα παιδιά καλούνται αποκτήσουν συνείδηση του ρόλου που παίζει κάθε μορφή ζωής, ενισχύοντας έτσι το αίσθημα ευθύνης τους απέναντι στη φύση και την ανάγκη προστασίας των επικοντιστών, όπως είναι οι μέλισσες.

Αυτό δείχνει ότι ακόμη και σε τόσο μικρή ηλικία, τα παιδιά μπορούν να διαμορφώσουν συλλογισμούς με οικολογικές προεκτάσεις. Η φαντασία τους λειτουργεί ως αφετηρία για την καλλιέργεια εννοιών σχετικών με την αειφορία και την

προστασία της βιοποικιλότητας. Οι παιδαγωγικές πρακτικές μπορούν να αξιοποιήσουν αυτές τις αρχικές αντιλήψεις, ενθαρρύνοντας τη σκέψη γύρω από την αλληλεξάρτηση των οργανισμών και τη σημασία των μελισσών στο φυσικό σύστημα. Τα αποτελέσματα της έρευνας υπογραμμίζουν τη σημασία που έχει η επαφή των παιδιών με τον φυσικό κόσμο, ιδιαίτερα μέσω θεματικών όπως η μέλισσα, που συνδυάζει οικολογικές, βιολογικές και κοινωνικές διαστάσεις. Η μελέτη ανέδειξε όχι μόνο γνώσεις και αντιλήψεις, αλλά και συναισθήματα, φαντασία και αξιακές τοποθετήσεις των παιδιών, γεγονός που αναδεικνύει τη δυναμική της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην προσχολική ηλικία. Η ένταξη δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την μέλισσα και την έννοια της βιωσιμότητας μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη διαμόρφωση περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων πολιτών από μικρή ηλικία (Palmer, 1995). Η ερευνητική αυτή προσπάθεια, παρόλο που εστιάζει σε ένα περιορισμένο δείγμα, προσφέρει χρήσιμες ενδείξεις για τον τρόπο που τα παιδιά κατανοούν και επεξεργάζονται πληροφορίες για τον φυσικό κόσμο, ανοίγοντας τον δρόμο για περαιτέρω μελέτες και παιδαγωγικές παρεμβάσεις με βάση τις φωνές των ίδιων των παιδιών. Συνεπώς, θα λέγαμε πως η εκπαιδευτική αξιοποίηση του ενδιαφέροντος των παιδιών για τις μέλισσες είναι έντονη και προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής τους συνείδησης.

Συνοψίζοντας, προκύπτει ότι αρκετά παιδιά προσχολικής ηλικίας έχουν αρχίσει να διαμορφώνουν κάποιες βασικές ιδέες και τρόπους εξήγησης σχετικά με την μέλισσα, τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της και τον ρόλο της στο οικοσύστημα. Αυτή η διαπίστωση δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς της προσχολικής εκπαίδευσης να σχεδιάσουν στοχευμένες διδακτικές παρεμβάσεις και σενάρια που θα αξιοποιούν τις υπάρχουσες αντιλήψεις των παιδιών ως αφετηρία, με σκοπό την ανάπτυξη ερμηνευτικών σχημάτων πιο κοντά στο επιστημονικό πλαίσιο. Μια κατάλληλα σχεδιασμένη παρέμβαση, προσαρμοσμένη στις ανάγκες και το αναπτυξιακό επίπεδο των νηπίων, μπορεί να ενισχύσει την εμπλοκή τους μέσα από βιωματικές εμπειρίες, πειραματισμό και σταδιακή οικοδόμηση πιο σύνθετων αντιλήψεων για τον κύκλο ζωής της μέλισσας και την συνεισφορά της στο περιβάλλον. Ακόμη και στην περίπτωση που δεν επιτευχθούν πλήρως οι επιδιωκόμενοι γνωστικοί στόχοι, τέτοιες παρεμβάσεις συνιστούν πολύτιμες ευκαιρίες για τα πρώτα βήματα των παιδιών προς την επιστημονική σκέψη και τη μαθησιακή διερεύνηση (Χρηστίδου, 2008).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γεωργόπουλος, Α. (2013). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Δημητρίου, Α. (2006). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση: Περιβάλλον, αειφορία, θεωρητικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Τυπωθήτω – Δαρδανός.
- Κορδέλα, Ε., Αμπατζίδης, Γ., καλογιαννάκης, Μ., (2019). «Το έκανε ο μπούμπουνας»: αντιλήψεις παιδιών προσχολικής ηλικίας για την αστραπή και τη βροντή *Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Έρευνα και Πράξη*, (70-71): 52-72. Ανακτήθηκε από <http://www.lib.uoi.gr/serp/>
- Παπαδημητρίου, Β. (2007). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση και αγωγή για την αειφορία: Από τη θεωρία στην πράξη*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Σκούλλος, Μ. (Επιμ.). (2005). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Χρηστίδου, Β. (Επιμ.) (2008). *Εκπαιδεύοντας τα μικρά παιδιά στις Φυσικές Επιστήμες. Ερευνητικοί προσανατολισμοί και παιδαγωγικές πρακτικές*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adler, I. K., Fiedler, D., & Harms, U. (2024). About birds and bees, snails and trees: Children's ideas on animal and plant evolution. *Science Education*, 108(5), 1356–1391.
- Alvarez-Suarez J.M., Tulipani S., Romandini S., Bertoli E., Battino M., (2010). Contribution of honey in nutrition and human health: a review. *Mediterr. J. Nutr. Metab.*, 3 (2010), pp. 15-23, [10.1007/s12349-009-0051-6](https://doi.org/10.1007/s12349-009-0051-6)
- Alves, V.F.; Chaul, L.T.; Bueno, G.C.; Reinecke, I.; Silva, T.C.; Brito, P.V.; De Martinis, E.C. Associated bacterial microbiota of honey and related products from stingless bees as novel sources of bioactive compounds for biotechnological applications. *Curr. Opin.*
- Balmford, A.; Clegg, L.; Coulson, T.; Taylor, J. Why conservationists should heed Pokemon. *Science* 2002, 295, 2367
- Barnosky, A. D., & Hadly, E. A. (2016). *Tipping point for planet earth: How close are we to the edge?* New York, NY: Thomas Dunne Books.
- Beatty, A. (2005). *Mathematical and scientific development in early childhood: A workshop summary*. Washington, DC: The National Academies Press. Available online at http://books.nap.edu/catalog.php?record_id=11178.

- Bransford, J., A. Brown, and R. Cocking. 2000. *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. Washington: National Research Council.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). *In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms*. Alexandria, VA: ASCD.
- Cagle N.L., (2018). Changes in experiences with nature through the lives of environmentally committed university faculty. *Environmental Education Research*, 24 (6) (2018), pp. 889-898, [10.1080/13504622.2017.1342116](https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1342116)
- Cardoso, M. C., & Gonçalves, R. B. (2018). Reduction by half: The impact on bees of 34 years of urbanization. *Urban Ecosystems*, 21(5), 943–949. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0773-7>
- Cheng J.C. & Monroe M.C., (2012). Connection to nature: Children's affective attitude toward nature. *Environment and Behavior*, 13 (2012), pp. 437-452, [10.1177/0013916510385082](https://doi.org/10.1177/0013916510385082)
- Chi, M. T. H., and R. D. Roscoe. 2002. “The Process and Challenges of Conceptual Change.” In *Reconsidering Conceptual Change: Issues in Theory and Practice*, edited by M. Limon and L. Mason, 3–27. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- Cho, Y., and D. Lee. 2018. “Love Honey, Hate Honey Bees: Reviving Biophilia of Elementary School Students Through Environmental Education Program.” *Environmental Education Research* [24](https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1342116) (3): 445–460.
- Collado S. & Staats H., (2016). Contact with nature and children's restorative experiences: An eye to the future. *Frontiers in Psychology*, 7 (2016), [10.3389/fpsyg.2016.01885](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01885)
- Collado S., Staats H., Corraliza J.A., (2013). Experiencing nature in children's summer camps: Affective, cognitive and behavioural consequences. *Journal of Environmental Psychology*, 33 (2013), pp. 37-44, [10.1016/j.jenvp.2012.08.002](https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.08.002)
- Collado S., Staats H., Sorrel M.A., (2016). Helping out on the land: Effects of children's role in agriculture on reported psychological restoration. *Journal of Environmental Psychology*, 45 (2016), pp. 201-209, [10.1016/j.jenvp.2016.01.005](https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.01.005)
- Comstock, A. B. (1911). *Handbook of nature study*. Ithaca, NY: Comstock Publishing Company.

- Conezio, K., & French, L. (2002). Science in the preschool classroom: Capitalizing on children's fascination with the everyday world to foster language and literacy development. *Young Children*, 57(5), 12–18.
- Copple C., & Bredekamp S. (2009). Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8.(3rd ed.), National Association for the Education of Young Children, Washington, DC (2009).
- Corraliza J.A. & Collado S., (2019). Ecological awareness and children's environmental experience. *Psychologist Papers*, 40 (3) (2019), pp. 190-196, [10.23923/pap.psicol2019.2896](https://doi.org/10.23923/pap.psicol2019.2896)
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Cummings, J. (2003). Do runner beans really make you run fast? Young children learning about science-related food concepts in informal settings [Electronic version]. *Research in Science Education*, 33(4), 483–501.
- Davis, J. Young Children, Environmental Education, and the Future. *Early Child. Educ. J.* 1998, 26, 117–123.
- Driver, R., A. Squires, P. Rushworth, and V. Woods-Robinson. 1994. *Making Sense of Secondary Science: Research into Children's Ideas*. London: Routledge.
- Ebeling, J.; Funfhaus, A.; Gisder, S. Special issue: Honeybee pathogens and parasites. *Vet. Sci.* 2022, 9, 515. [CrossRef]
- Eshach, H., & Fried, M.N. (2005). Should science be taught in early childhood? [Electronic version]. *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315–336.
- Evans G.W., Otto S., Kaiser F.G., (2018). Childhood origins of young adult environmental behavior. *Psychological Science*, 29 (5) (2018), pp. 679-687, [10.1177/0956797617741894](https://doi.org/10.1177/0956797617741894)
- Every Child Succeeds Act of 2015. S.1177.
- Flogaitis, E. (2006). *Environmental education: Principles, methodology and applications*. Athens: Ellinika Grammata.
- Food Sci. 2024, 55, 101122. [CrossRef]
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. New York, NY: Continuum.

- French, L. (2004). Science as the center of a coherent, integrated early childhood curriculum [Electronic version]. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 138–149.
- Funfhaus, A.; Ebeling, J.; Genersch, E. Bacterial pathogens of bees. *Curr. Opin. Insect Sci.* 2018, 26, 89–96. [CrossRef] [PubMed]
- Gelman, R., & Brenneman, K. (2004). Science learning pathways for young children [Electronic version]. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 150–158.
- Gola, B. (2017). Is formal environmental education friendly to nature? Environmental ethics in science textbooks for primary school pupils in Poland. *Ethics and Education*, 12(3), 320–336. <https://doi.org/10.1080/17449642.2017.1343619>
- Greenleaf S.S., Williams N.M., Winfree R., Kremen C., (2007). Bee foraging ranges and their relationship to body size. *Oecologia*, 153 (2007), pp. 589–596, [10.1007/s00442-007-0752-9](https://doi.org/10.1007/s00442-007-0752-9)
- Gunnthorsdottir, A. (2001). Physical attractiveness of an animal species as a decision factor for its preservation. *Anthrozoös*, 14(4), 204–215. <https://doi.org/10.2752/089279301786999355>
- Hadzigeorgiou, Y. (2002). A study of the development of the concept of mechanical stability in preschool children. *Research in Science Education*, 32(3), 373–391.
- Haines-Young, R.H., Potschin, M.B., (2013). Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August–December 2012. EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003.
- Ham, S. H., & Sewing, D. R. (1988). Barriers to environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 19(2), 17–24. <https://doi.org/10.1080/00958964.1988.9942751>
- Haraway, D. J. (2008). *When species meet*. University of Minnesota Press.
- Hovardas, T. (2007). *Environmental Education: Theory, Practice and Research in the Greek Context*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Huber, F. (1792). *Nouvelles observations sur les abeilles*. Geneva: Barde et Manget.

- Janša, A. (1771). *Discussion on beekeeping*. Vienna: Royal Beekeeping School Press.
- Jørgensen K.-A., (2016). Bringing the jellyfish home: Environmental consciousness and ‘sense of wonder’ in young children's encounters with natural landscapes and places. *Environmental Education Research*, 22 (8) (2016), pp. 1139-1157.
- Klein A.-M., Vaissiere B.E., Steffan Dewenter I., Cunningham S.A., Kremen C., Tscharntke T., (2007). Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proc. R. Soc. B*, 274 (2007), pp. 303-313, [10.1098/rspb.2006.3721](https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3721)
- Klein, A. M., Vaissière, B. E., Cane, J. H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., & Kremen, C. (2007). Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 274(1608), 303–313. <https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3721>
- Knapp, J. L., Phillips, B. B., Clements, J., Shaw, R. F., & Osborne, J. L. (2021). Socio-psychological factors, beyond knowledge, predict people’s engagement in pollinator conservation. *People and Nature*, 3(1), 204–220. <https://doi.org/10.1002/pan3.10168>
- Knapp, S. (2019). Are humans really blind to plants? *Plants, People, Planet*, 1(3), 164–168. <https://doi.org/10.1002/ppp3.36>
- Kopnina, H. (2014). Revisiting education for sustainable development: Examining anthropocentric bias through the transition of environmental education to ESD. *Sustainable Development*, 22(2), 73–83. <https://doi.org/10.1002/sd.529>
- Kubiato, M., K. Nepras, T. Strejckova, and R. Kroufek. 2021. “On Wolves and Bees: Factors Influencing the Nature Relatedness of the Pre-Service Teachers.” *Journal of Baltic Science Education* [20](https://doi.org/10.3390/insects15050368) (2): 252–260.
- Legare, C. H., et al. (2013). Exploring explanation: Children’s developing intuitive theories of biology. *Journal of Cognition and Development*, 14(4), 591–613.
- Leto, E., Pace, F., Sciotto, G., & Manachini, B. (2024). Less known is more feared—A survey of children’s knowledge of and attitudes towards honeybees. *Insects*, 15(5), 368. <https://doi.org/10.3390/insects15050368>

- Mastrangelo, M. E., Perez-Harguindeguy, N., Enrico, L., Bennett, E., Lavorel, S., Cumming, G. S., et al. (2019). Key knowledge gaps to achieve global sustainability goals. *Nature Sustainability*, 1–7.
- Matias, D. M. S., Leventon, J., Rau, A.-L., Borgemeister, C., & von Wehrden, H. (2017). A review of ecosystem service benefits from wild bees across social contexts. *Ambio*, 46(4), 456–467. <https://doi.org/10.1007/s13280-016-0844-z>
- Medina-Sauza, R. M., et al. (2019). Earthworms building up soil microbiota: A review. *Frontiers in Environmental Science*, 7, 81. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2019.00081>
- Melis, C., Wold, P.-A., Billing, A. M., Bjørgen, K., & Moe, B. (2020). Kindergarten Children's Perception about the Ecological Roles of Living Organisms. *Sustainability*, 12(22), 9565. <https://doi.org/10.3390/su12229565>
- Metz, K. E., et al. (2019). Evolution in early grades: A longitudinal study of young children's understanding. *Journal of Research in Science Teaching*, 56(9), 1153–1175.
- Molan P.C., (2001). Potential of honey in the treatment of wounds and burns. *Am. J. Clin. Dermatol.*, 2 (2001), pp. 13-19, [10.2165/00128071-200102010-00003](https://doi.org/10.2165/00128071-200102010-00003)
- National Association for the Education of Young Children & The National Association of Early Childhood Specialists in State Departments of Education. (2002). Early learning standards: Creating the conditions for success. Retrieved from August 7, 2007, from <http://www.naeyc.org/about/positions.asp>.
- North American Association for Environmental Education (2016). Early childhood environmental education programs: Guidelines for excellence. Author, Washington, DC (2016).
- Pachristoforou, A., Kagiava, A., Papaefthimiou, C., Termentzi, A., Fokialakis, N., Skaltsounis, A.-L., Watkins, M., Arnold, G., & Theophilidis, G. (2012). The bite of the honeybee: 2-heptanone secreted from honeybee mandibles during a bite acts as a local anaesthetic in insects and mammals. *PLoS ONE*, 7(10), e47432. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0047432>
- Palmer, J. (1998). *Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress and Promise*. London: Routledge.

- Palmer, J. A. (1995). *Environmental thinking in the early years: Understanding and misunderstanding of concepts related to waste management*. *Environmental Education Research*, 1(1), 35–45. <https://doi.org/10.1080/1350462950010104>
- Parsley, K. M. (2020). Plant awareness disparity: A case for renaming plant blindness. *Plants, People, Planet*, 2(6), 598–601.
- Phenice L.A. & Griffore R.J., (2003). Young children and the natural world. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 4 (2) (2003), pp. 167-171, [10.2304/ciec.2003.4.2.6](https://doi.org/10.2304/ciec.2003.4.2.6)
- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. New York: Viking.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. New York, NY: Basic Books.
- Prokop, P., Fančovičová, J., & Kubiato, M. (2009). Vampires are still alive: Slovakian students' attitudes toward bats. *Anthrozoös*, 22(1), 19–30. <https://doi.org/10.2752/175303708X390446>
- Ricketts T.H., Regetz J., Steffan Dwenter I., Cunningham S.A., Kremen C., Bogdanski A., Gemmill herren B., Greenleaf S., Klein A.M., Mayfield M.M., Morandin L.A., Ochieng A., Viana B.F., (2008). Landscape effects on crop pollination services: are there general patterns?. *Ecol. Lett.*, 11 , pp. 499-515, [10.1111/j.1461-0248.2008.01157.x](https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2008.01157.x)
- Schertz, K. E., & Berman, M. G. (2019). Understanding nature and its cognitive benefits. *Current Directions in Psychological Science*, 28(5), 496–502. <https://doi.org/10.1177/0963721419854100>
- Schönfelder, M. L., & Bogner, F. X. (2017). Individual perception of bees: Between perceived danger and willingness to protect. *PLOS ONE*, 12(6), e0180168. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180168>
- Shtulman, A. (2017). *Scienceblind. Why our intuitive theories about the world are so often wrong*. Basic Books.
- Silva, A., and E. S. Minor. 2017. “Adolescents’ Experience and Knowledge Of, and Attitudes Toward, Bees: Implications and Recommendations for Conservation.” *Anthrozoös* [30](https://doi.org/10.1080/1350462950010104) (1): 19–32.

- Silva, B., & Minor, E. S. (2017). Adolescents' experience and knowledge of, and attitudes toward, bees: Implications and recommendations for conservation. *Anthrozoös*, 30(1), 109–121. <https://doi.org/10.1080/08927936.2016.1268929>
- Smutin, D.; Lebedev, E.; Selitskiy, M.; Panyushev, N.; Adonin, L. Micro” bee” ota: Honey bee normal microbiota as a part of superorganism. *Microorganisms* 2022, 10, 2359. [CrossRef] [PubMed]
- St. Pierre, E. A. (2018). Post qualitative inquiry in an ontology of immanence. *Qualitative Inquiry*. <https://doi.org/10.1177/1077800418772634>
- Stern P.C., (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56 (2000), pp. 407-424, [10.1111/0022-4537.00175](https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175)
- Tanner, K., and D. Allen. 2005. “Approaches to Biology Teaching and Learning: Understanding the Wrong Answers—Teaching Toward Conceptual Change.” *Cell Biology Education* 4 (2): 112–117.
- Taylor, A. (2017). Beyond stewardship: Common world pedagogies for the Anthropocene. *Environmental Education Research*, 23(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1130336>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman, Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wals A.E.J., & Benavot A. (2017). Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning. *European Journal of Education*, 52 (4) (2017), pp. 404-413, [10.1111/ejed.12250](https://doi.org/10.1111/ejed.12250)
- Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (1999). Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, 61(2), 82–86.
- Washinawatok, K.; Rasmussen, C.; Bang, M.; Medin, D.; Woodring, J.; Waxman, S.; Marin, A.; Gurneau, J.; Faber, L. Children's Play with a Forest Diorama as a Window into Ecological Cognition. *J. Cogn. Dev.* 2017, 18, 617–632.
- Weldemariam, K. (2020). ‘Becoming-with bees’: generating affect and response-abilities with the dying bees in early childhood education. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 41(3), 391–406. <https://doi.org/10.1080/01596306.2019.1607402>

- Winfree R., (2010). The conservation and restoration of wild bees. Ann. N. Y. Acad. Sci., 1195 (2010), pp. 169-197, [10.1111/j.1749-6632.2010.05449.x](https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05449.x)
- Yang, D. (2023). *Lower secondary school students' knowledge and understandings of bees*. *Journal of Biological Education*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/00219266.2023.2242881>
- Zulian G., Maes J., Paracchini M.,(2013). Linking land cover data and crop yields for mapping and assessment of pollination services in Europe. *Land*, 2 (2013), pp. 472-492, [10.3390/land2030472](https://doi.org/10.3390/land2030472)

ABSTRACT

The present study explores how preschool-aged children perceive and articulate their views regarding the bee and its environmental and ecological significance. It also investigates children's understanding of the bee's morphological characteristics and their sources of information. The research sample consisted of 30 preschoolers attending a public kindergarten in the region of Magnesia. A case study approach was adopted, utilizing semi-structured interviews and children's drawings for data collection. The analysis revealed variations in children's understanding of the bee's contribution to the environment and its features, with most responses rooted in personal experiences or intuitive interpretations.

Keywords: bees, children's perceptions, preschool education, environmental education