ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

**Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση**

Τόμ. 1 (2011)

2ο Πανελλήνιο Συνέδριο: «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»

# Διερευνητική μελέτη για το πώς τα παιδιά χρησιμοποιούν τη διαδραστική τεχνολογία πολυμέσων στην προσχολική εκπαίδευση

*Χ. Περδικίδου, Σ. Τέγος*

**Βιβλιογραφική αναφορά:**

Περδικίδου Χ., & Τέγος Σ. (2023). Διερευνητική μελέτη για το πώς τα παιδιά χρησιμοποιούν τη διαδραστική τεχνολογία πολυμέσων στην προσχολική εκπαίδευση . *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 0677–0684. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4824

# Διερευνητική μελέτη για το πώς τα παιδιά χρησιμοποιούν τη διαδραστική τεχνολογία πολυμέσων στην προσχολική εκπαίδευση

**Χ. Περδικίδου[1], Σ. Τέγος[2]**

[1] Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, crystalperdika3@yahoo.com
[2] Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, stegos@csd.auth.gr

**Περίληψη**

Στη βιβλιογραφία γίνεται συχνά αναφορά στις θετικές επιδράσεις που μπορεί να επιφέρει η χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση μαθητών μικρής ηλικίας. Η συγκεκριμένη μελέτη, επιχειρεί να διερευνήσει πως τα παιδιά ηλικίας τριών και τεσσάρων ετών χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσα σε ένα πλαίσιο ομαδικής απασχόλησης που είχε την μορφή παιχνιδιού. Εξετάζοντας τις λεκτικές εκφράσεις, τις κινήσεις του ποντικιού και τις αντιδράσεις των παιδιών αποδείχθηκε πως τα μαθησιακά κίνητρα μπορούν να αυξηθούν με την χρήση κατάλληλων διαδραστικών τεχνολογιών.

**Λέξεις κλειδιά:** *προσχολική εκπαίδευση, μάθηση με ΤΠΕ.*

## 1. Εισαγωγή

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές αποτελούν πλέον ένα σημαντικό μέρος της σύγχρονης, καθημερινής ζωής, όχι μόνο ως αυτόματα αντικείμενα που συμβάλλουν στην διευκόλυνση της εργασίας, αλλά και ως εκπαιδευτικά εργαλεία. Η επικράτηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) φέρνει τα παιδιά σε επαφή με τις τεχνολογίες αυτές από πολύ μικρή ηλικία. Τα παιδιά βλέπουν τηλεόραση, χειρίζονται συσκευές αναπαραγωγής βίντεο και ήχου, παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια κ.ά. Σήμερα, τα παιδιά χαρακτηρίζονται ως «ψηφιακοί ιθαγενείς» (Prensky, 2001) καθώς σε ηλικία κάτω των 21 ετών έχουν απασχοληθεί κατά μέσο όρο 10.000 ώρες με υπολογιστές και βιντεοπαιχνίδια. Συνεπώς, εφόσον δεν μπορούμε να αγνοήσουμε το γεγονός της αυξανόμενης έκθεσης των παιδιών στις ΤΠΕ, είναι σημαντικό η εκπαιδευτική κοινότητα να διαμορφώσει υπεύθυνη στάση απέναντι στο φαινόμενο αυτό.

Η εισαγωγή της διδασκαλίας της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο, όπως ορίζεται από το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Νηπιαγωγείου (ΔΕΠΠΣ, 2003), ανοίγει νέους ερευνητικούς ορίζοντες στον τομέα της χρήσης του υπολογιστή στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία. Σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο είναι να εξοικειωθούν τα παιδιά με απλές βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να έρθουν σε επαφή με διάφορες χρήσεις του, ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας, ως εργαλείο ανακάλυψης, δημιουργίας και έκφρασης

στο πλαίσιο των καθημερινών δραστηριοτήτων τους. Η προσχολική εκπαίδευση καθοδηγεί τα παιδιά στην απόκτηση νέων δεξιοτήτων και τη δημιουργία μιας προσωπικής αντίληψης για τον κόσμο. Πολλοί διεθνείς οργανισμοί και φορείς εκπαίδευσης, στις σχετικές οδηγίες τους, τονίζουν την προτεραιότητα που πρέπει να δοθεί στην ενεργητική, βιωματική και συνεργατική μάθηση (Anthony, 2003). Η προσχολική αγωγή επιδιώκει να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή ως μέσο για ασκήσεις και δραστηριότητες που δε συνδέονται άμεσα με την επιστήμη της Πληροφορικής (π.χ. ζωγραφική, σχεδιασμός). Επομένως, θα πρέπει να εξεταστεί εάν είναι δυνατή και ωφέλιμη η επαφή των μαθητών από τόσο μικρή ηλικία με τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα των υπολογιστών.

Στόχος της μελέτης αυτής είναι να ερευνηθεί εάν τα παιδιά προνηπιακής ηλικίας, τριών και τεσσάρων ετών, μπορούν μέσα από ατομικές και ομαδικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες να αναπτύξουν δεξιότητες χειρισμού του ποντικιού με τη χρήση διαδραστικής τεχνολογίας. Αυτή η φάση εξοικείωσης θα αποτελέσει προθάλαμο για την μελέτη ενός άλλου βασικού ερευνητικού ερωτήματος. Το ερώτημα αυτό αποσκοπεί να εξετάσει αν η ένταξη των ΤΠΕ στην ηλικία αυτή μπορεί να επιφέρει αύξηση των μαθησιακών κινήτρων και υψηλή εστίαση προσοχής σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

## 2. Θεωρητικό πλαίσιο

Έρευνες που πραγματοποιήθηκαν πρόσφατα αποδεικνύουν ότι οι υπολογιστές διαθέτουν δυνατότητες για να υποστηρίξουν την εκπαιδευτική διαδικασία που διαδραματίζεται σε όλα τα στάδια ανάπτυξης των παιδιών (Li et al., 2006). Για την ενίσχυση της μάθησης των παιδιών με τη χρήση της τεχνολογίας είναι σημαντικό να κατανοήσουμε πώς τα παιδιά χρησιμοποιούν τους υπολογιστές. Αυτό μπορεί να γίνει αντιληπτό μέσα από την παρατήρηση και ανάλυση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών του προφορικού και μη-προφορικού τρόπου έκφρασης των παιδιών. Στο εξωγλωσσικό πλαίσιο περιλαμβάνονται χειρονομίες, εκφράσεις προσώπου και εναλλαγές στον τόνο της φωνής που μπορούν να προσδώσουν διαφορετικό νόημα στο περιεχόμενο ομιλίας (Argyle, 1981). Μια εκτενέστερη ανάλυση μπορεί να περιλαμβάνει τον τρόπο χρήσης του ποντικιού από τα παιδιά, την κίνηση του σώματος τους, τη στάση τους απέναντι στην πολυμεσική τεχνολογία (Demetriadis et al., 2003) και τα σχόλια του εκπαιδευτικού. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί πως ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικός καθώς βοηθά, συνεργάζεται και διευκολύνει την όλη μαθησιακή διαδικασία.

Η διαμάχη για τη χρήση των ΤΠΕ σε μικρές ηλικίες έχει αποκτήσει μεγάλες διαστάσεις τα τελευταία χρόνια. Ειδικότερα, πέρα από τους υποστηρικτές της ένταξης των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση υπάρχουν αρκετοί πολέμιοι που υποστηρίζουν πως η χρήση υπολογιστών εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους για τη διανοητική ανάπτυξη των παιδιών. Επιπλέον, θεωρούν πως η χρήση εκπαιδευτικών τεχνουργημάτων, όπως το εκπαιδευτικό λογισμικό, σε αυτή την ηλικία μπορεί να περιορίσει την δημιουργικότητα και την φαντασία των παιδιών (Healy, 1998).

Κάποιοι μάλιστα πιστεύουν πως η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να οδηγήσει τα παιδιά σε καταστάσεις απομόνωσης ελαχιστοποιώντας τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις.

Οι έρευνες ωστόσο διαψεύδουν τις αρχικές υποθέσεις για «κοινωνική απομόνωση» των παιδιών που χρησιμοποιούν υπολογιστές (Clements, et al., 1993). Αντιθέτως, επισημαίνεται πως οι υπολογιστές λειτουργούν ως καταλύτες για την κοινωνική αλληλεπίδραση και προτείνεται οι μαθητές να εργάζονται σε μικρές ομάδες, δύο ή τριών ατόμων. Επίσης, παρατηρήθηκε πως οι μαθητές προτιμούν να ζητούν βοήθεια από τους συμμαθητές τους παρά από τους εκπαιδευτικούς (King & Alloway, 1992) και αποδείχθηκε πως τα παιδιά μιλούν έως και εννέα φορές περισσότερο μεταξύ τους όταν αλληλεπιδρούν με τον υπολογιστή, παρά όταν συμμετέχουν σε άλλου τύπου εκπαιδευτικές δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα η ολοκλήρωση ενός παζλ (Clements, 1999). Τέλος, ο Haugland βασιζόμενος στις μελέτες του (1999, 2004), απέδειξε πως η χρήση υπολογιστών από τετράχρονα παιδιά μπορεί να οδηγήσει σε ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και πρότεινε την οργάνωση δραστηριοτήτων με την μορφή παιχνιδιού.

Επομένως, το φαινόμενο της εισαγωγής των ΤΠΕ στην προσχολική αγωγή καθίσταται ιδιαίτερα ενδιαφέρον και επίκαιρο καθώς διάφοροι διεθνείς επιστημονικοί και πολιτειακοί φορείς (NAEYC, ISTE, κ.α.) καταβάλλουν σημαντικές προσπάθειες για τη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης στάσης (Anthony, 2003). Σύμφωνα με τον Clements (1999), το βασικό ερώτημα που προκύπτει δεν είναι ο καθορισμός της κατάλληλης ηλικίας στην οποία οι ΤΠΕ μπορούν να λειτουργήσουν ευεργετικά, αλλά ποιος είναι ο ορθός τρόπος χρήσης τους για την ενίσχυση της μάθησης σε κάθε ηλικιακό φάσμα.

## 3. Εκπαιδευτική μεθοδολογία

Κατευθυνόμενη από προηγούμενες έρευνες, η συγκεκριμένη μελέτη επιχειρεί να εξετάσει τα οφέλη της χρήσης των ΤΠΕ ως μέσο διδασκαλίας σε μικρές ηλικίες, δίνοντας έμφαση στην ενίσχυση των κινήτρων μάθησης. Για να πραγματοποιηθεί αυτό κρίθηκε χρήσιμο να προηγηθεί η εξοικείωση των παιδιών με μια βασική δεξιότητα χειρισμού του υπολογιστή που αφορά την χρήση του ποντικιού. Η όλη εκπαιδευτική διαδικασία πραγματοποιήθηκε μέσα σε ένα πλαίσιο ομαδικής απασχόλησης που είχε την μορφή παιχνιδιού.

Το σύνολο των μαθητών που επιλέχθηκε αποτελούνταν από είκοσι ένα παιδιά (N=21) από τα οποία τα επτά ήταν κορίτσια και τα δεκατέσσερα αγόρια. Το βασικό κριτήριο επιλογής τους ήταν το ηλικιακό τους φάσμα που διακυμαίνονταν από τρία έως τέσσερα έτη. Τα παιδιά προέρχονταν από δύο διαφορετικές τάξεις ενός βρεφονηπιακού σταθμού της Θεσσαλονίκης και δεν διέθεταν καμία πρότερη εμπειρία σε σχέση με τον χειρισμό ηλεκτρονικού υπολογιστή. Οι εκπαιδευτικοί που παρευρίσκονταν στην δραστηριότητα ήταν τέσσερις. Οι τρεις από αυτούς είχαν τον ρόλο του παρατηρητή και κατέγραφαν τις παρατηρήσεις τους σε όλες τις φάσεις της εκπαιδευτικής μεθόδου. Ο τέταρτος εκπαιδευτικός ήταν υπεύθυνος για την πραγματοποίηση και την διαχείριση της όλης δραστηριότητας.

Τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για τη διεξαγωγή της δραστηριότητας ήταν μία οθόνη 20 ιντσών, ένας φορητός υπολογιστής και τρία ποντίκια. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το Microsoft Powerpoint, το Mostly Mommies και το Microsoft Mouse Mischief, εκ των οποίων τα δύο τελευταία παρέχονται δωρεάν.

Οι φάσεις στις οποίες διακρίνεται η εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι τρεις και παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Η πρώτη φάση εστιάζει στην εξοικείωση με το ποντίκι, ενώ η δεύτερη αναφέρεται στη διδασκαλία μιας θεματικής ενότητας με τη χρήση πολυμέσων. Η τρίτη φάση περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση των παιδιών με τον υπολογιστή σε τριάδες, λύνοντας ασκήσεις σχετικές με την θεματική ενότητα που διδάχθηκαν. Κάθε φάση πραγματοποιήθηκε σε διαφορετική συνεδρία. Η πρώτη συνεδρία έγινε μία εβδομάδα νωρίτερα από τις άλλες δύο οι οποίες είχαν μεταξύ τους διαφορά μίας ημέρας.

***Πίνακας 1**: Φάσεις Έρευνας*

| Φάση | Δραστηριότητα |
|---|---|
| 1 | Εξοικείωση με το ποντίκι |
| 2 | Διδασκαλία με χρήση πολυμέσων |
| 3 | Ομαδική εξάσκηση με χρήση διαδραστικής τεχνολογίας |

Στην πρώτη φάση οι μαθητές χρησιμοποίησαν ατομικά το λογισμικό Mostly Mommies ώστε να αναπτύξουν δεξιότητες χειρισμού του ποντικιού. Ειδικότερα, τα παιδιά εξοικειώθηκαν με την επίδραση που έχουν τα κλικ και η κίνηση του ποντικιού στην οθόνη. Στο πρόγραμμα απεικονίζονταν μία σφαίρα την οποία οι μαθητές μπορούσαν να μετακινήσουν κάνοντας κλικ σε οποιοδήποτε σημείο της οθόνης επιθυμούσαν. Αυτή η δραστηριότητα διήρκησε 5 λεπτά για κάθε παιδί. Στη συνέχεια, οι μαθητές απασχολήθηκαν με ένα πρόγραμμα ελεύθερης ζωγραφικής, στο οποίο ζωγράφιζαν ταυτόχρονα ανά τριάδες. Κάθε μαθητής διέθετε ένα ποντίκι και ζωγράφιζε στην ίδια οθόνη μαζί με άλλα δύο παιδιά ό, τι ήθελε. Τα τρία ποντίκια της ομάδας ήταν συνδεδεμένα με ένα φορητό υπολογιστή ο οποίος προέβαλλε την εικόνα του στην οθόνη της τάξης. Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για τη δραστηριότητα της ζωγραφικής ήταν το Microsoft Mouse Mischief, που επιτρέπει την ταυτόχρονη λειτουργία πολλαπλών δεικτικών συσκευών σε ένα υπολογιστικό σύστημα. Κάθε ποντίκι, που συνδεόταν με τον υπολογιστή, αντιστοιχούσε σε ένα μοναδικό σχέδιο δείκτη στην οθόνη. Η διάρκεια του δεύτερου σκέλους της φάσης αυτής ήταν 15 λεπτά και επαναλήφθηκε επτά φορές μέχρι να συμμετάσχουν όλοι οι μαθητές.

Η δεύτερη φάση της δραστηριότητας αφορούσε τη διδασκαλία της θεματικής ενότητας «Τα χειμωνιάτικα ρούχα». Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιώντας το λογισμικό παρουσίασης Microsoft Powerpoint στο φορητό υπολογιστή του, προέβαλλε στην οθόνη της τάξης πολυμεσικές διαφάνειες σχετικές με τη ενότητα διδασκαλίας. Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές παρατηρούσαν, σχολίαζαν και συζητούσαν πτυχές του μαθήματος. Η φάση αυτή πραγματοποιήθηκε ξεχωριστά για τις δύο τάξεις του βρεφονηπιακού σταθμού. Στην πρώτη τάξη, που

περιλάμβανε τα δώδεκα παιδιά του δείγματος, η δραστηριότητα διήρκησε 35 λεπτά. Στην δεύτερη τάξη, όπου συμμετείχαν εννιά παιδιά, η δραστηριότητα κράτησε 20 λεπτά.

Η τρίτη φάση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας περιλάμβανε την ομαδική εξάσκηση των παιδιών σε έννοιες της θεματικής ενότητας, με χρήση διαδραστικής τεχνολογίας. Αρχικά, ο εκπαιδευτικός χώρισε τους μαθητές σε τυχαίες ομάδες των τριών ατόμων. Κάθε μαθητής χειριζόταν ένα ποντίκι και εργαζόταν συγχρόνως με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του στην οθόνη_της τάξης, η οποία συνδεόταν με τον υπολογιστή του εκπαιδευτικού. Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη και εκτέλεση της δραστηριότητας εξάσκησης ήταν το Microsoft Mouse Mischief. Οι μαθητές κλήθηκαν να χρησιμοποιήσουν το ποντίκι τους ως συσκευή εισόδου για να απαντήσουν σε συγκεκριμένες ερωτήσεις που έθετε ο εκπαιδευτικός. Για παράδειγμα, σε ορισμένες ασκήσεις όπως φαίνεται στην εικόνα 1, παρουσιάζονταν στην οθόνη εικόνες ρούχων και ο εκπαιδευτικός προέτρεπε τα παιδιά να κυκλώσουν ή να μεταφέρουν το δείκτη του ποντικιού τους επιλέγοντας τη σωστή απάντηση. Άλλες ερωτήσεις περιλάμβαναν δραστηριότητες αντιστοίχισης όπου οι μαθητές έπρεπε να συνδέσουν τα μέλη του ανθρώπινου σώματος με τα κατάλληλα χειμωνιάτικα ενδύματα. Εκτός από αυτές τις κλειστού τύπου ερωτήσεις, υπήρχαν και ερωτήσεις ανοιχτού τύπου στις οποίες ο εκπαιδευτικός ζητούσε από τους μαθητές να ζωγραφίσουν, όπως φαντάζονταν, ένα χειμωνιάτικο ρούχο. Η τρίτη φάση διήρκησε κατά μέσο όρο 15 λεπτά για κάθε ομάδα.

***Εικόνα 1:*** *Ομαδική δραστηριότητα στον υπολογιστή*

Ο εκπαιδευτικός-διαχειριστής λειτούργησε υποστηρικτικά κατά την διάρκεια της εκπαιδευτικής δραστηριότητας και ενθάρρυνε με θετικά σχόλια τους μαθητές που κατέβαλλαν προσπάθεια, ανεξάρτητα από τις επιδόσεις τους. Ακόμη, μια βασική πτυχή του ρόλου του ήταν να αναδείξει το παιχνίδι ως πυρήνα όλου του προγράμματος.

## 4. Μέθοδος αξιολόγησης

Για τη διερεύνηση των στόχων που τέθηκαν στην έρευνα αυτή, καταγράφηκαν και αναλύθηκαν οι αντιδράσεις και οι συμπεριφορές των παιδιών που συμμετείχαν. Οι τρεις παρατηρητές, που παρευρίσκονταν σε όλες τις φάσεις της εκπαιδευτικής δραστηριότητας, κατέγραψαν τις παρατηρήσεις τους σε σχέση με την συμπεριφορά των παιδιών. Επιπλέον, ο τέταρτος εκπαιδευτικός, που είχε τον ρόλο του διαχειριστή, κατέγραφε τις παρατηρήσεις του μετά το τέλος της κάθε φάσης της δραστηριότητας.

Η μέθοδος παρατήρησης που χρησιμοποιήθηκε ήταν το παιδαγωγικό ημερολόγιο. Το ημερολόγιο αποτελεί μια ποιοτική μέθοδος καταγραφής και ανάλυσης των εκπαιδευτικά σημαντικών φαινόμενων (Σοφός, 2010). Η μέθοδος αυτή επιλέχθηκε για την σύλληψη και καταγραφή του κοινωνικού-συναισθηματικού κλίματος της τάξης μέσα από τις εκδηλώσεις της συμπεριφοράς των μαθητών.

Στο τέλος της διαδικασίας, οι σημειώσεις των εκπαιδευτικών συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα. Οι άξονες ανάλυσης εστίασαν τόσο στη προφορική όσο και στη μη-προφορική επικοινωνία. Ειδικότερα, οι άξονες αυτοί περιλάμβαναν τα σχόλια των παιδιών καθώς και την ανίχνευση φαινομένων άρνησης-απόρριψης, προσέλκυσης προσοχής και συναισθηματικής φόρτισης. Η μέθοδος αξιολόγησης που επιλέχθηκε ήταν ποιοτική και όχι ποσοτική, καθώς στόχος της συγκεκριμένης έρευνας αποτέλεσε η διερεύνηση της μεταβολής των μαθησιακών κινήτρων και όχι η καταγραφή των επιδόσεων των μαθητών.

## 5. Συμπεράσματα

Τα παιδιά επέδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον στη χρήση διαδραστικής τεχνολογίας και δεν αντιμετώπισαν σημαντικές δυσκολίες κατά την προσαρμογή τους στο νέο μαθησιακό περιβάλλον. Παρότι τα παιδιά δεν διέθεταν πρότερη εξοικείωση με τους υπολογιστές, έδειξαν να είναι προετοιμασμένα για τη χρήση της τεχνολογίας. Αυτό οφείλεται στην αντίληψη που αναπτύσσουν σήμερα τα παιδιά λόγω της καθημερινής αλληλεπίδρασης τους με τις νέες τεχνολογίες (Prensky, 2004).

Οι μαθητές από την πρώτη φάση της δραστηριότητας έδειξαν να κατανοούν γρήγορα τη λογική της χρήσης του ποντικιού ως δεικτική συσκευή. Τα παιδιά σε λίγα μόλις λεπτά ήταν σε θέση να μετακινούν το δείκτη του ποντικιού τους στα σημεία της οθόνης που επιθυμούσαν.

Η εστίαση προσοχής των παιδιών κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων ήταν ιδιαίτερα ενισχυμένη. Οι μαθητές ζητούσαν συχνά από τον εκπαιδευτικό να ασχοληθούν για

περισσότερη ώρα με τον υπολογιστή και για αυτό το λόγο κάθε φάση της εκπαιδευτικής μεθόδου διήρκησε περισσότερο χρόνο από ότι προσχεδιάστηκε. Επιπλέον, παρά το μεγάλο αριθμό ατόμων σε σχέση με τα τεχνολογικά μέσα που διέθετε ο βρεφονηπιακός σταθμός, τα παιδιά περίμεναν υπομονετικά να έρθει η σειρά τους για να συμμετέχουν. Επίσης, δεν παρουσιάστηκαν φαινόμενα εγκατάλειψης, καθώς κανένα παιδί δεν εξέφρασε την επιθυμία να απέχει από τις δραστηριότητες.

Κατά την ομαδική ενασχόληση τους, τα παιδιά διασκέδαζαν και επικοινωνούσαν διαρκώς με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους. Οι εκφράσεις του προσώπου των παιδιών ήταν θετικές και έδειχναν ευχαρίστηση και έκπληξη, ανεξάρτητα από το φύλο τους. Τα σχόλια που αντάλλαζαν δεν ήταν ανταγωνιστικά στην πλειοψηφία τους (≈95%) και σχετίζονταν με το γνωστικό αντικείμενο που διδάχθηκαν. Οι μαθητές έδειχναν να «παίζουν» καθώς έβρισκαν λύσεις και απαντήσεις στα ερωτήματα που προέκυπταν κατά τη εκπαιδευτική διαδικασία.

Τα παιδιά πολλές φορές εξέφρασαν την επιθυμία τους να ζωγραφίσουν στον υπολογιστή παρά στο χαρτί και ζήτησαν να επαναληφθεί η συγκεκριμένη δραστηριότητα. Ακόμη, τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα, έδειξαν να διοχετεύουν αρκετή ενέργεια στην αλληλεπίδραση τους με τον υπολογιστή. Αυτό έγινε φανερό μετά το πέρας της δραστηριότητας διότι οι μαθητές απασχολήθηκαν ήρεμα, διατηρώντας χαμηλούς τόνους, στο ελεύθερο παιχνίδι που συνήθως λειτουργεί ως μέσο εκτόνωσης.

## 6. Μελλοντική έρευνα

Η χρήση των ΤΠΕ από τα μικρά παιδιά μπορεί να αποτελέσει μια ενεργή, κοινωνική, διανοητικά προκλητική και μορφωτική εμπειρία η οποία ανοίγει νέους ορίζοντες σε διάφορες θεματικές περιοχές (Siraj-Blatchford, Whitebread, 2003). Ωστόσο θα πρέπει να ερευνηθεί ο διαχωρισμός μεταξύ των επιφανειακών πλεονεκτημάτων της ένταξης των ΤΠΕ σε τόσο ευαίσθητη ηλικία, που μπορεί να αντικατοπτρίζουν την επίδραση μίας καινοτομίας λόγω της αξιοποίησης ενός νέου μέσου διδασκαλίας, από τα βαθύτερα και μακροχρόνια μαθησιακά οφέλη.

Η επιτυχημένη ένταξη των ΤΠΕ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο χρήσης και την δημιουργικότητα που επιδεικνύει ο εκπαιδευτικός κατά την μαθησιακή διαδικασία. Οι εκπαιδευτικοί που προσπαθούν να εντάξουν τις ΤΠΕ στο πρόγραμμα της τάξης τους, θα πρέπει πρώτα να κατανοήσουν με ποιο τρόπο τα παιδιά χρησιμοποιούν την τεχνολογία και πως μαθαίνουν μέσα από αυτή. Επίσης θα πρέπει να αποτιμήσουν την καταλληλότητα των τεχνολογικών εφαρμογών που επιλέγουν, ασκώντας την επαγγελματική τους κρίση.

Με τις νέες τεχνολογίες να γίνονται όλο και περισσότερο δημοφιλείς στα σχολεία τα τελευταία χρόνια, η ενσωμάτωση διαδραστικών πολυμεσικών τεχνολογιών στο μαθησιακό περιβάλλον είναι πλέον αναπόφευκτη. Συνεπώς, ο σημαντικότερος παράγοντας δεν είναι να εξεταστεί αν η ένταξη των ΤΠΕ είναι αποδοτική, αλλά ποιες είναι οι καταλληλότερες χρήσεις των ΤΠΕ για τα παιδιά μικρής ηλικίας.

## *Βιβλιογραφία*

Anthony, J. (2003). Infusing ICT use within the early years of elementary education, *In proceedings of the International Federation for Information Processing WG 3.5 open conference on Young children and learning technologies*, 34, 59-64.

Argyle, M. (1981). The contribution of social interaction research to social skills training. *In: D. Wine and M.D. Smye (eds).* Social Competence. New York, Guildford Press.

Clements, D. H. (1999). Young children and technology. In G. D. Nelson (Ed.), *Dialogue on early childhood science, mathematics, and technology education* (pp. 92-105). Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.

Clements, D. H., Nastasi, B.K., & Swaminathan, S. (1993). *Young children and computers: Crossroads and directions from research. Young Children,* 48(2), 56-64.

Demetriadis, S., Triantafillou, E. & Pombortsis, A. (2003). A phenomenographic study of students' attitudes toward the use of multiple media for learning. *In Proceedings of the 8th annual conference on Innovation and technology in computer science education (ITiCSE '03), David Finkel (Ed.).* ACM, New York, USA, 183-187.

Haugland, S. W. (1999). What roles should technology play in young children's learning? *Young Children, 54*(6), 26-32.

Haugland, S. W. (2004). Early childhood classrooms in the 21st century: Using computers to maximize learning. *In Hirschbuhl, J. Computers in Education Annual Edition*. New York, McGraw Hill.

Healy, J. (1998). Endangered Minds: TV and the Growing Brain. *AAP News*. American Academy of Pediatrics.

King, J., & Alloway, N. (1992). Preschooler's use of microcomputers and input devices. *Journal of Educational Computing Research , 8(*4), 451-468

Li, X., Atkins, M. S., & Stanton, B. (2006). Effects of home and school computer use on school readiness and cognitive development among Head Start children: A randomized controlled pilot trial. *Merrill-Palmer Quarterly*, 52, 239-263.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon,* 9(5), pp.1 – 6

Prensky, M. (2004). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill Pub. Co.

Siraj-Blatchford, J., & Whitebread, D (2003). *Supporting ICT in the early years*. Buckingham, England: Open University Press.

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο, (2003). Τεύχος Β΄, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Σοφός, Α. (2010). Παιδαγωγικό Ημερολόγιο. *Παιδαγωγική των μέσων*. Ρόδος: Π.Τ.Δ.Ε.