

## Διδασκαλία εννοιών Πληροφορικής στο νηπιαγωγείο: μια μελέτη περίπτωσης

Μ. Γεωργούτσου<sup>1</sup>, Β. Κόμης<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία,  
[mariageorgoutsou@gmail.com](mailto:mariageorgoutsou@gmail.com)<sup>1</sup>, [komis@upatras.gr](mailto:komis@upatras.gr)<sup>2</sup>

### Περίληψη

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στο σχεδιασμό, στην εφαρμογή και στην αξιολόγηση εκπαιδευτικών σεναρίων με έννοιες Πληροφορικής για το νηπιαγωγείο. Πρόκειται για μία μελέτη περίπτωσης (case study) στην οποία συμμετείχαν έξι νήπια. Ο πρώτος στόχος της έρευνας σχετίζεται με το πώς σχεδιάζονται εκπαιδευτικά σενάρια και δραστηριότητες για έννοιες Πληροφορικής. Ο δεύτερος στόχος της έρευνας αφορά στον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζονται οι δραστηριότητες σε συνθήκες τάξης. Ο τρίτος στόχος αφορά στα ενδεχόμενα μαθησιακά αποτελέσματα που επέφερε η ενεργή εμπλοκή των νηπίων με τις δραστηριότητες. Για την συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της συνέντευξης, το παιδικό σχέδιο, η ομαδική κατασκευή υπολογιστή και η βιντεοσκόπηση σε όλη τη διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας στην τάξη. Από τα αποτελέσματα προκύπτει γνωστική βελτίωση στα νήπια, τα οποία φαίνεται να οικοδόμησαν νέες έννοιες σχετικές με την Πληροφορική.

**Λέξεις κλειδιά:** *σχεδίαση, εφαρμογή, αξιολόγηση εκπαιδευτικών σεναρίων.*

### 1. Εισαγωγή

Η δυναμική εξέλιξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και η ένταξή τους σε όλους πλέον τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, κατέστησε αναγκαία την εισαγωγή τους και στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η Πληροφορική τα τελευταία χρόνια έχει πάρει τη θέση της στα αναλυτικά προγράμματα πολλών ανεπτυγμένων χωρών. Στο πλαίσιο αυτό, η ανάγκη για τη μελέτη της οικοδόμησης εννοιών πληροφορικής αποτελεί πλέον αντικείμενο της έρευνας στις Επιστήμες της Εκπαίδευσης. Το ενδιαφέρον των ερευνών εστιάζεται στο πώς οικοδομούνται οι νέες έννοιες από τους μαθητές, αλλά και στο πώς αναπτύσσονται οι τεχνικές και νοητικές δεξιότητες από τα υποκείμενα της μάθησης, τα οποία χρησιμοποιούν υπολογιστές.

Η ένταξη της Πληροφορικής στο νηπιαγωγείο πραγματοποιείται για πρώτη φορά στην Ελλάδα με το νέο Διαθεματικό Πλαίσιο Σπουδών το έτος 2003. Στο πλαίσιο αυτό, σκοπός της Πληροφορικής είναι «*η γνωριμία των νηπίων με την Πληροφορική και τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ)*», αλλά και «*η ένταξη της Πληροφορικής και των ΤΠΕ ως εργαλείων ψυχαγωγίας και γνώσης σε όλο το πρόγραμμα σπουδών του νηπιαγωγείου μέσω διαθεματικών δραστηριοτήτων*» (ΔΕΕΠΣ, 2001; Κόμης, 2005). Στην πρώτη περίπτωση ο υπολογιστής εντάσσεται ως

γνωστικό αντικείμενο, ενώ στη δεύτερη περίπτωση ως εργαλείο μάθησης. Μέσα από μελέτη του ΔΕΕΠΣ προκύπτει πως δίνεται έμφαση σε τεχνικές γνώσεις και δεξιότητες που πρέπει να αναπτύξουν τα νήπια. Ωστόσο, για να είναι επιτυχημένη οποιαδήποτε διδακτική παρέμβαση, χρειάζεται συστηματική οργάνωση. Δηλαδή, να σχεδιαστούν εκπαιδευτικά σενάρια τα οποία θα βασίζονται πάνω σε ένα ή περισσότερα θεωρητικά μοντέλα και θα εντάσσουν τον υπολογιστή με αναπτυξιακά κατάλληλο τρόπο.

Στην Ελλάδα δεν υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός προσπαθειών που να αφορούν στον σχεδιασμό και στην εφαρμογή εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με έννοιες Πληροφορικής σε τάξεις νηπιαγωγείων (Tsitouridou & Vryzas, 2004; Ρεσ, 2005; Ζαράνης & Οικονομίδης, 2005; Νικολακοπούλου, 2008). Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας προκύπτει πως οι εκπαιδευτικοί προσχολικής ηλικίας διακατέχονται από αμφιβολίες και φόβους σχετικά με τη χρήση του υπολογιστή σε αυτή την ηλικία και ελάχιστοι χρησιμοποιούν τον υπολογιστή στη τάξη τους (Γκρίτση, Καμπεζά & Κοτσάρη, 2000; Γιαλαμάς, Νικολακοπούλου, Μάνεσης, 2008). Επιπρόσθετα, ούτε στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει σημαντικό καταγεγραμμένο υλικό με δραστηριότητες και εκπαιδευτικά σενάρια σχετικά με έννοιες Πληροφορικής για παιδιά προσχολικής ηλικίας (Throuvenelle & Bewick, 2003; Siraj- Blachford, 2006; Siraj-Blachford & Whitebread, 2003; Haugland & Wright, 1997).

## 2. Μεθοδολογικό πλαίσιο

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ο μεθοδολογικός σχεδιασμός και τα εργαλεία που αναπτύχθηκαν για τη διεξαγωγή της ερευνητικής διαδικασίας. Από τη σχετική βιβλιογραφία που αφορά στις αναπαραστάσεις των νηπίων για τους υπολογιστές (Κόμης & Ζαχαροπούλου, 2001; Παγγέ, 2000; Παπανδρέου & Βελοπούλου, 2000) προκύπτει ότι τα παιδιά αυτής της ηλικίας αναγνωρίζουν κυρίως την οθόνη και το ποντίκι του υπολογιστή, ενώ αγνοούν σε μεγάλο μέρος τις χρήσεις που έχουν οι περιφερειακές συσκευές και η μονάδα επεξεργασίας. Στο πλαίσιο αυτό, αρχικά, σχεδιάστηκαν τρία εκπαιδευτικά σενάρια για το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, τις συνδέσεις, αλλά και αυτόνομες δραστηριότητες για τον εκτυπωτή, τα ηχεία, το μικρόφωνο και την έννοια της αποθήκευσης και του αρχείου. Στη συνέχεια, επιλέχθηκαν κάποιες δραστηριότητες με σκοπό να εφαρμοστούν σε μία τάξη νηπιαγωγείου. Πριν την εφαρμογή των δραστηριοτήτων στο σχολείο της έρευνας έλαβαν χώρα κάποιες προκαταρκτικές δραστηριότητες με τα παιδιά που συμμετείχαν σε αυτήν. Ειδικότερα, ζητήθηκε από τα παιδιά να σχεδιάσουν έναν υπολογιστή και απάντησαν σε κάποιες ερωτήσεις σχετικές με τον υπολογιστή και τις περιφερειακές συσκευές του. Στη συνέχεια, έλαβαν χώρα 'δραστηριότητες ανίχνευσης' προκειμένου να εισαχθούν ομαλά τα νήπια στην ερευνητική διαδικασία (δεν λήφθηκαν ερευνητικά δεδομένα από αυτές). Τέλος, έγινε η εφαρμογή των δραστηριοτήτων διδασκαλίας και μίας δραστηριότητας εμπέδωσης. Η διαδικασία ολοκληρώθηκε με ένα είδος μετά-τεστ στα νήπια από τα οποία ζητήθηκε ξανά να ζωγραφίσουν και να κατασκευάσουν έναν υπολογιστή σε ομάδες των τριών ατόμων με υλικά που τους δόθηκαν από την

ερευνήτρια.

Ως εργαλείο σχεδίασης των δραστηριοτήτων χρησιμοποιήθηκε ο Οδηγός Σχεδίασης Εκπαιδευτικών Σεναρίων (Κόμης, 2010). Στο πλαίσιο αυτό, προέκυψαν επτά βασικοί άξονες, βάσει των οποίων σχεδιάστηκαν τα εκπαιδευτικά σενάρια. Οι άξονες αυτοί αποτέλεσαν στη συνέχεια και τις κατηγορίες ανάλυσης των δεδομένων: ‘Θεωρία Μάθησης’ (Τιμές: συμπεριφορισμός, εποικοδομισμός, κοινωνικοπολιτισμική Θεωρία), ‘Διδακτικές βοήθειες’ (συνερευνητική, καθοδηγητική βοήθεια), ‘Ρόλος εκπαιδευτικού’ (καθοδηγητικός, συνερευνητικός), ‘Ρόλος υπολογιστή’ (εργαλείο πρακτικής και εξάσκησης, γνωστικό-διερευνητικό εργαλείο), ‘Εκπαιδευτικό λογισμικό’ (ανοιχτού, κλειστού τύπου), ‘Οργάνωση αλληλεπιδράσεων’ (αλληλεπιδράσεις μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή, αλληλεπιδράσεις μεταξύ υπολογιστή και μαθητή) και τέλος ‘Διδακτικές στρατηγικές’ (εκθετική διδασκαλία, πρακτική και εξάσκηση, πειραματισμός, γνωστικές συγκρούσεις). Οι κατηγορίες αυτές χρησιμοποιήθηκαν ως *εννοιολογικά εργαλεία* ανάλυσης των δεδομένων.

### 2.1. Σκοπός, στόχοι και ερωτήματα

Σκοπός της έρευνας είναι η μελέτη της σχεδίασης και της εφαρμογής εκπαιδευτικών σεναρίων και αυτόνομων δραστηριοτήτων με έννοιες Πληροφορικής σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Οι επιμέρους στόχοι της έρευνας είναι: α) Μελέτη της σχεδίασης δραστηριοτήτων με έννοιες Πληροφορικής κατάλληλων για παιδιά προσχολικής ηλικίας, β) Μελέτη της εφαρμογής δραστηριοτήτων με παιδιά προσχολικής ηλικίας και γ) Αξιολόγηση της εφαρμογής των δραστηριοτήτων με παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Βάσει των στόχων αυτών προκύπτουν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα: α) Πώς σχεδιάζονται δραστηριότητες με έννοιες Πληροφορικής για την Προσχολική ηλικία; β) Πώς εφαρμόζονται οι δραστηριότητες των σεναρίων σε συνθήκες τάξης; γ) Προκύπτουν μαθησιακά αποτελέσματα από την εφαρμογή αυτή;

### 2.2. Δραστηριότητες διδασκαλίας

Από το σύνολο των σεναρίων που σχεδιάστηκαν, επιλέχθηκαν οι ακόλουθες δραστηριότητες για να εφαρμοστούν σε μαθητές σε πραγματική τάξη νηπιαγωγείου:

- 1η Δραστηριότητα-συνδέσεις η/υ: Τα παιδιά καλούνται να κάνουν προβλέψεις σχετικά με την πιθανή αποσύνδεση των καλωδίων του υπολογιστή («*Τι νομίζεις ότι θα συμβεί εάν βγάλουμε το καλώδιο της οθόνης;*» κτλ.). Στη συνέχεια, πρέπει να επαληθεύσουν ή διαψεύσουν τις αρχικές προβλέψεις. Γίνεται αποσύνδεση συσκευών και τα παιδιά παροτρύνονται εκ νέου να προβούν σε προβλέψεις. Έτσι, οδηγούνται στη συνειδητοποίηση της σημασίας των συνδέσεων και του ηλεκτρικού ρεύματος. Έπειτα, ακολουθούν τη «διαδρομή των καλωδίων» και αναδεικνύεται η σημασία της κεντρικής μονάδας («*Πού καταλήγουν όλα τα καλώδια;*», «*Ποια νομίζεις ότι είναι η σημαντικότερη συσκευή του η/υ και γιατί;*»).
- 2η Δραστηριότητα-ποντίκι η/υ: Παρατήρηση ποντικιού. Χρήση λογισμικού επεξεργασίας κειμένου για να γράψουν τα παιδιά το όνομά τους. Η ερευνήτρια τα

παροτρύνει να παρατηρήσουν τι συμβαίνει στην οθόνη, γίνεται λόγος για το δείκτη του ποντικιού («Δεικτούλης»), («Θέλω να δω τον Δεικτούλη πάνω και κάτω στην οθόνη! Μπορείς να με βοηθήσεις;»). Εστίαση της προσοχής των παιδιών στο δεξί κουμπί του ποντικιού - μπορούμε να επιλέξουμε στοιχεία με αυτό. Τα παιδιά παροτρύνονται να αλλάξουν το χρώμα των ονομάτων τους. Οδηγούνται όμως σε γνωστική σύγκρουση, καθώς δεν έχουν επιλέξει το όνομα και έτσι δεν αλλάζει χρώμα. Επανάληψη διαδικασίας.

- 3η Δραστηριότητα-πληκτρολόγιο η/υ: Παρουσίαση πληκτρολογίου και περιγραφή του από τα παιδιά («Τι βλέπεις πάνω του;»). Επικέντρωση της προσοχής τους στα γράμματα και τους αριθμούς αλλά και στον κέρσορα. Γραφή ποικίλων λέξεων, έτσι ώστε να εξοικειωθούν με τα πλήκτρα Enter («Πάω από κάτω»), Backspace («Σβηστούλης»), Spacebar («Κενούλης»). Παρουσιάζονται προβληματικές καταστάσεις στα παιδιά για να εξασκηθούν με τα νέα πλήκτρα.

### 2.3. Μέθοδος έρευνας

Η έρευνα αποτελεί μία μελέτη περίπτωσης (case study). Πρόκειται για μία ποιοτική έρευνα, αφού σκοπός της είναι να εξετάσει τον σχεδιασμό και την εφαρμογή εκπαιδευτικών σεναρίων και δραστηριοτήτων. Η συγκεκριμένη μεθοδολογική προσέγγιση θεωρήθηκε ως η πιο κατάλληλη για την παρούσα έρευνα, διότι ο ερευνητής της μελέτης περίπτωσης παρατηρεί τα χαρακτηριστικά μιας μονάδας και διερευνά σε βάθος κάποιες από τις διαδικασίες που συμβαίνουν μέσα στη μονάδα που παρατηρεί εξασφαλίζοντας παράλληλα μια πιστή αναπαράσταση της πραγματικότητας (Cohen & Manion, 2000).

### 2.4. Το δείγμα και οι τεχνικές συλλογής δεδομένων

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν έξι νήπια (τρία αγόρια και τρία κορίτσια), τα οποία δεν διέθεταν προηγούμενη σχολική εμπειρία με υπολογιστές. Στον Πίνακα 1, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι τεχνικές συλλογής δεδομένων, τα εργαλεία συλλογής δεδομένων, το εργαλείο ανάλυσης, αλλά και ο τρόπος που πραγματοποιήθηκε η ανάλυση των δεδομένων.

*Πίνακας 1: Συγκεντρωτικός πίνακας με τις τεχνικές συλλογής δεδομένων και τα εργαλεία συλλογής δεδομένων*

Τεχνικές Συλλογής Δεδομένων	Εργαλεία Συλλογής Δεδομένων	Εργαλείο Ανάλυσης	Ανάλυση	Ερώτημα
Συνέντευξη	Βίντεο	NVivo 8	Κατηγορίες βάσει των απαντήσεων των παιδιών	Τελικά τα παιδιά οικοδόμησαν έννοιες σχετικές με την Πληροφορική;
Παιδικό	Ζωγραφιές	NVivo 8	Κατηγορίες βάσει των σχεδίων πριν	Τελικά τα παιδιά οικοδόμησαν

σχέδιο	παιδιών		και μετά τη διδακτική παρέμβαση	έννοιες σχετικές με την Πληροφορική;
Ομαδική κατασκευή	Κατά-σκευές παιδιών	NVivo 8	Κατηγορίες βάσει των κατασκευών των παιδιών	Τελικά τα παιδιά οικοδόμησαν έννοιες σχετικές με την Πληροφορική;
Εφαρμογή δραστηριοτήτων	Βίντεο	NVivo 8	Κατηγορίες που προέρχονται από τον σχεδιασμό των σεναρίων	Πώς εφαρμόζονται τα εκπαιδευτικά σενάρια;

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 1, έγινε προσπάθεια να συμπεριληφθεί ποικιλία τεχνικών και εργαλείων συλλογής δεδομένων (βίντεο, παιδικά σχέδια, ομαδική κατασκευή), έτσι ώστε να υπάρχουν όσο το δυνατόν περισσότερα δεδομένα και να διασφαλιστεί η τριγωνοποίησή τους. Το κάθε εργαλείο συνδράμει στο να απαντηθούν κάποια ερευνητικά ερωτήματα. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

#### 4. Ανάλυση δεδομένων - Αποτελέσματα

Συγκεντρωτικά στοιχεία για το πρώτο ερώτημα της έρευνας (πώς σχεδιάζονται εκπαιδευτικά σενάρια και δραστηριότητες) παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Ο πίνακας περιέχει τις βασικές κατηγορίες και τη συχνότητα εμφάνισής τους στη φάση της σχεδίασης των δραστηριοτήτων του σεναρίου που εφαρμόστηκε.

**Πίνακας 2:** Κατηγορίες σχεδίασης σεναρίου - Τιμές με συχνότερη εμφάνιση

Κατηγορίες	Τιμές και συχνότητα εμφάνισης
Θεωρία μάθησης	Συμπεριφορισμός (8), Εποικοδομισμός (4), Κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία (9)
Ρόλος υπολογιστή	Εργαλείο πρακτικής και εξάσκησης (8), Γνωστικό διερευνητικό εργαλείο (4)
Ρόλος εκπαιδευτικού	Καθοδηγητικός (8), Συνερευνητικός ρόλος (9)
Διδακτικές στρατηγικές	Εκθετική διδασκαλία (2), Πρακτική και εξάσκηση (8) και Πειραματισμός (4)
Διδακτική βοήθεια	Καθοδηγητικού τύπου διδακτική βοήθεια (8) Συνερευνητικού τύπου διδακτική βοήθεια (9)
Εκπαιδευτικό λογισμικό	Ανοιχτού τύπου εκπαιδευτικό λογισμικό (3), Κλειστού τύπου εκπαιδευτικό λογισμικό (2)

Από τη μελέτη του Πίνακα 2, προκύπτει ότι οι δύο επικρατέστερες θεωρίες μάθησης είναι ο συμπεριφορισμός και η κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία. Ο υπολογιστής χρησιμοποιείται κυρίως ως εργαλείο πρακτικής και εξάσκησης και λιγότερο ως

γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο. Ο ρόλος της ερευνήτριας είναι ίσα διαμοιρασμένος περίπου ανάμεσα στον καθοδηγητικό και στο συνερευνητικό ρόλο. Οι διδακτικές στρατηγικές με τη μεγαλύτερη εμφάνιση είναι η πρακτική και η εξάσκηση και ο πειραματισμός. Επιπλέον, η διδακτική βοήθεια που δίδεται είναι καθοδηγητικού αλλά και συνερευνητικού τύπου. Τέλος, χρησιμοποιείται σχεδόν εξίσου λογισμικό κλειστού και ανοιχτού τύπου. Ανάλογα με το πλαίσιο χρήσης των λογισμικών γενικής χρήσης άλλοτε είναι ανοιχτού και άλλοτε κλειστού τύπου.

Σχετικά με το δεύτερο ερώτημα της έρευνας, το οποίο σχετίζεται με την εφαρμογή των δραστηριοτήτων και ειδικότερα με τον τρόπο που αυτές εφαρμόζονται, ισχύει και πάλι ο Πίνακας 2. Δηλαδή, στη φάση της εφαρμογής των δραστηριοτήτων εμφανίζονται οι ίδιες τιμές με την ίδια συχνότητα όπως και στη φάση της σχεδίασης. Η ερευνήτρια – εκπαιδευτικός ακολούθησε και εφάρμοσε κατά γράμμα τις δραστηριότητες όπως είχαν σχεδιαστεί.

Τα περισσότερα στοιχεία όμως προκύπτουν από το τρίτο και τελευταίο ερώτημα της έρευνας, το οποίο σχετίζεται με το ενδεχόμενο μαθησιακό όφελος των νηπίων μετά την εφαρμογή του εκπαιδευτικού σεναρίου. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιήθηκε με τρεις τρόπους. Ο πρώτος τρόπος ήταν η μελέτη των *αρχικών και τελικών παιδικών σχεδίων*. Η βελτίωση που παρουσίασαν τα παιδιά είναι σημαντική. Ειδικότερα, ενώ στα αρχικά σχέδια δεν υπάρχει κανένα επαρκές σχέδιο αλλά 6 ανεπαρκή, στα τελικά υπάρχουν 5 επαρκή σχέδια και 1 ενδιάμεσο.

Στα *αρχικά σχέδια* όλα τα παιδιά συμπεριέλαβαν στο σχέδιό τους, την οθόνη και το πληκτρολόγιο. Οι εξηγήσεις που δόθηκαν από τα παιδιά, είτε ήταν ελλιπείς, είτε δεν δίνονταν καθόλου. Σε 3 από τα 6 σχέδια υπάρχει καλώδιο από το ποντίκι προς την οθόνη. Σχετικά με το πληκτρολόγιο τα παιδιά το σχεδίασαν με ακαθόριστα κουμπιά χωρίς παράλληλα να δίνουν ολοκληρωμένες εξηγήσεις («*Αυτά εδώ είναι κουμπιά*», Φίλιππος, 5 ετών). Επιπλέον, σε 3 από τα 6 σχέδια υπάρχει ποντίκι και μόνο 2 παιδιά γνώριζαν ότι αυτό κουνιέται. Ένα μόνο παιδί σχεδίασε την κεντρική μονάδα και το καλώδιό της και μία πρίζα χωρίς να δίνει ωστόσο κάποια εξήγηση, ενώ 3 από τα 6 παιδιά σχεδίασαν άσπρη την οθόνη, 1 πράσινη, 1 άλλο μπλε και 1 σχεδίασε ένα φάκελο («*Μέσα έχει παιχνίδια και ζωγραφιές*», Στάθης, 5 ετών). Σε αντίθεση με τα αρχικά σχέδια στα τελικά παρατηρείται σημαντική βελτίωση ως προς τη σχεδίαση των συσκευών, αλλά και ως προς τις εξηγήσεις που δίνουν τα νήπια. Συγκεκριμένα, και τα 6 παιδιά που έλαβαν μέρος στην έρευνα σημείωσαν πρόοδο καθώς στα σχέδιά τους απεικονίζονται όλες οι περιφερειακές συσκευές. Επίσης, δίνονται σωστά τα ονόματά τους, αλλά και τα καλώδια μαζί με τις ορθές συνδέσεις. Μόνο 1 παιδί εμφανίζει στο σχέδιό του καλώδια που ξεκινούν όλα από την οθόνη και καταλήγουν στην κεντρική μονάδα. Σημαντικό δεδομένο που λαμβάνεται από τα τελικά σχέδια είναι ότι εμφανίζονται συγκεκριμένα πλήκτρα πάνω στο πληκτρολόγιο, όπως τα γράμματα, οι αριθμοί και τα εξειδικευμένα πλήκτρα Backspace, Spacebar, Enter. Επιπλέον, τα 4 από τα 6 παιδιά σχεδίασαν στιγμιότυπα από τις δραστηριότητες που ενεπλάκησαν. Να σημειωθεί πως τα παιδιά δίνουν βελτιωμένες εξηγήσεις για την κάθε συσκευή ξεχωριστά, αλλά και για τις συνδέσεις του υπολογιστή («*Τα καλώδια*

τα έχει ο υπολογιστής για να λειτουργεί», Αναστάσης, 5 ετών). Στην Εικόνα 1 και στην Εικόνα 2 παρατίθεται ένα αρχικό και ένα τελικό σχέδιο μαθήτριας.



**Εικόνα 1:** Αρχικό σχέδιο υπολογιστή Υποκειμένου 1



**Εικόνα 2:** Τελικό σχέδιο υπολογιστή Υποκειμένου 1

Από τις δύο ομαδικές κατασκευές που δημιούργησαν τα παιδιά σε δύο ομάδες των τριών ατόμων, λαμβάνονται επίσης ενθαρρυντικά αποτελέσματα σχετικά με την κατασκευή όλων των περιφερειακών συσκευών. Πιο αναλυτικά, και οι δύο ομάδες συμπεριέλαβαν στην κατασκευή του υπολογιστή όλες τις περιφερειακές συσκευές μαζί με τα καλώδια που αυτές διαθέτουν αλλά και τις συνέδεσαν ορθά. Επιπλέον, πάνω και στα δύο πληκτρολόγια υπήρχαν γράμματα, αριθμοί αλλά και τα πλήκτρα Backspace, Spacebar, Enter. Τα παιδιά και στις δύο ομάδες δίνουν ορθές εξηγήσεις για τις ενδεχόμενες χρήσεις των συσκευών και χρησιμοποιούν επιστημονικά αποδεκτούς όρους στο λεξιλόγιό τους. Να σημειωθεί πως η μία από τις δύο ομάδες προσπάθησε να τοποθετήσει τα πλήκτρα σε ανάλογη θέση με το πραγματικό

πληκτρολόγιο.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα ενότητα θα γίνει λόγος και για τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την *αρχική συνέντευξη*. Τα παιδιά αρχικά δεν μπορούν να ονομάσουν τις συσκευές του υπολογιστή και φυσικά δεν δίνουν επαρκείς απαντήσεις σχετικά με τις χρήσεις τους. Συγκεκριμένα, 1 παιδί έκανε λόγο για παιχνίδια με το πληκτρολόγιο και 1 ότι γράφουμε ονόματα. Επίσης, 4 από τα 6 παιδιά δεν γνωρίζουν τη χρήση του ποντικιού, ενώ μόλις 2 απλά ισχυρίζονται πως «*το κουνάμε στην οθόνη*». Σχετικά με την ύπαρξη των καλωδίων 1 παιδί δεν εκφέρει γνώμη για τον λόγο ύπαρξής τους, 1 ισχυρίζεται ότι υπάρχουν για να παίζουμε παιχνίδια, 3 για να δουλεύει ο υπολογιστής χωρίς όμως να δίνουν εξηγήσεις, 5 από τα 6 παιδιά δεν γνωρίζουν με ποια συσκευή συνδέεται το πληκτρολόγιο, ενώ 3 δεν γνωρίζουν με ποια συσκευή συνδέεται το ποντίκι και τα άλλα 3 δίνουν λανθασμένες απαντήσεις. Ακόμη, 4 παιδιά δεν γνωρίζουν με ποια μονάδα συνδέεται η οθόνη και τα άλλα 2 δίνουν λάθος απαντήσεις και κανένα παιδί δεν γνωρίζει τη χρήση που έχει η κεντρική μονάδα. Επίσης, δεν γνωρίζουν τίποτα σχετικό με την ύπαρξη καλωδίων. Μάλιστα, 1 παιδί θεωρεί ότι το πληκτρολόγιο συνδέεται με την οθόνη και 1 άλλο με το ποντίκι. Επιβεβαιώνεται και από την αρχική συνέντευξη λοιπόν -όπως και στα αρχικά παιδικά σχέδια- ότι πριν την εφαρμογή του σεναρίου επικρατεί σύγχυση και αβεβαιότητα. Αυτά τα δύο στοιχεία λείπουν μετά την εφαρμογή του σεναρίου, αφού τα παιδιά νιώθουν πιο σίγουρα και φαίνεται να έχουν οικοδομήσει πλέον νέες γνώσεις σχετικές με την Πληροφορική.

## 5. Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα ολοκληρώθηκε σε τρεις διακριτές φάσεις, σε αναλογία με τους στόχους που είχαν τεθεί. Στη πρώτη φάση, σχεδιάστηκαν εκπαιδευτικά σενάρια για τις παρακάτω έννοιες Πληροφορικής: πληκτρολόγιο, ποντίκι, συνδέσεις του υπολογιστή, εκτυπωτή, μικρόφωνο, ηχεία, έννοια της αποθήκευσης και αρχείου. Για να σχεδιαστούν αυτά τα σενάρια, βασιστήκαμε στον Οδηγό σχεδίασης σεναρίων (Κόμης, 2010). Έπειτα, επιλέχθηκαν κάποιες δραστηριότητες από τα παραπάνω σενάρια για να εφαρμοστούν σε παιδιά νηπιαγωγείου. Οι δραστηριότητες αυτές -όπως και τα αρχικά εκπαιδευτικά σενάρια- δομήθηκαν πάνω σε θεμελιώδεις έννοιες Διδακτικής και υπήρχε συγκεκριμένη σχεδίαση βασισμένη στο ρόλο που θα λάμβανε ο υπολογιστής, στο ρόλο του εκπαιδευτικού, στις διδακτικές στρατηγικές που θα χρησιμοποιούνταν, στη διδακτική βοήθεια που θα παρέχονταν στους μαθητές, στη θεωρία μάθησης αλλά και στο χρησιμοποιούμενο εκπαιδευτικό λογισμικό. Έτσι, προέκυψε πως οι επικρατέστερες θεωρίες μάθησης που διέπνεαν το σενάριο που μελετήθηκε ήταν ο συμπεριφορισμός και η κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία μάθησης. Επιπροσθέτως, σκοπός ήταν να εξεταστεί οποιαδήποτε αλλαγή παρουσιαστεί κατά την εφαρμογή του σεναρίου σε σχέση με τη σχεδίαση. Ωστόσο, δεν παρουσιάστηκε αλλαγή αφού εμφανίστηκαν οι ίδιες τιμές στην ίδια συχνότητα με αυτή της φάσης σχεδίασης.

Η τρίτη και τελευταία φάση της έρευνας, αφορά στην αξιολόγηση της ενδεχόμενης



μαθησιακής προόδου των παιδιών. Για το σκοπό αυτό, μελετήθηκαν τα παιδικά σχέδια των μαθητών στην αρχή και στο τέλος της διδακτικής παρέμβασης, αλλά και οι δύο κατασκευές των μαθητών. Παρατηρείται πως σε αντίθεση με τα αρχικά σχέδια, στα τελικά υπάρχει σημαντική βελτίωση. Στα τελικά σχέδια, απεικονίζονται όλες οι περιφερειακές συσκευές με λεπτομέρειες και δίνονται έγκυρες εξηγήσεις επιστημονικής χροιάς. Γενικότερα, τα παιδιά κατάφεραν να κατανοήσουν πως ο υπολογιστής συνιστά ένα ενιαίο σύνολο. Στις δύο κατασκευές, φαίνεται και πάλι πως έχουν κατανοήσει τις χρήσεις του υπολογιστή και είναι ικανά να δίνουν επιστημονικά ορθές εξηγήσεις σχετικά με αυτές. Στις κατασκευές τα παιδιά συμπεριέλαβαν όλες τις περιφερειακές συσκευές του υπολογιστή αλλά και ορθές συνδέσεις.

Υποθέτουμε συνεπώς πως η διδακτική παρέμβαση βοήθησε τα παιδιά να οικοδομήσουν νέες έννοιες σχετικές με την Πληροφορική. Αυτός ο ισχυρισμός είναι βάσιμος, αφού δεν μεσολάβησε οτιδήποτε άλλο εκτός από την παρέμβαση στο χρονικό διάστημα των αρχικών και τελικών σχεδίων (διάστημα 1 εβδομάδας). Τα παιδιά μέσα από τη διαδικασία εξοικειώθηκαν με τα μέρη του υπολογιστή και γνώρισαν κάποιες από τις χρήσεις που αυτά έχουν. Σε όλη τη διάρκεια της έρευνας, τα παιδιά έδειχναν ενθουσιασμό και ενδιαφέρον για να μάθουν περισσότερα για τον υπολογιστή καθώς η ερευνήτρια δέχτηκε πλήθος ερωτήσεων από τα παιδιά, παρατηρήσεις και απορίες. Σε όλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων η συμμετοχή τους παρέμεινε σε υψηλά επίπεδα και το ενδιαφέρον τους παρέμεινε αμείωτο.

Τέλος, προτείνονται κάποιες μελλοντικές προεκτάσεις της έρευνας. Μία από αυτές είναι η εφαρμογή και των υπόλοιπων σεναρίων σε τάξεις νηπιαγωγείου ή και στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου. Ακόμα, μία πιθανή προέκταση της έρευνας, είναι να εξεταστεί αναλυτικότερα και με γνώμονα τα ίδια τα παιδιά η φάση της εφαρμογής, καθώς παρατηρήθηκαν πολλά ενδιαφέροντα στοιχεία από την ανάλυση των δεδομένων. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι πως τα παιδιά ένιωθαν αμήχανα όταν επρόκειτο να ενεργήσουν μόνα τους και περίμεναν να τους δοθεί μια ανατροφοδότηση από την ερευνήτρια. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι ενέργειες που πραγματοποιούσαν τα νήπια στον υπολογιστή, τα οποία προσπαθούσαν να ολοκληρώσουν ό,τι τους ζητούνταν χωρίς να παραιτούνται. Επιπροσθέτως, μία ενδιαφέρουσα προέκταση είναι να δουλέψουν οι μαθητές σε δυάδες και να εξεταστεί η μεταξύ τους αλληλεπίδραση.

### **Βιβλιογραφία**

- Γιαλαμάς, Β., Νικολακοπούλου, Κ., & Μάνεσης, Δ. (2008). Απόψεις και Προθέσεις Νηπιαγωγών Σχετικά με την Ενσωμάτωση και Χρήση των ΤΠΕ στην Προσχολική Εκπαίδευση. *6ο Συνέδριο ΕΤΠΕ*, Λεμεσός. 371-378.
- Γκρίτση, Φ., Καμπεζά, Μ., & Κότσαρη, Μ. (2000). Απόψεις των Νηπιαγωγών για τη χρήση του υπολογιστή στην πρώτη σχολική ηλικία. *2ο Συνέδριο ΕΤΠΕ*, Πάτρα. 601-607.
- Cohen, M., & Manion, L. (2000). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα:

Μεταίχιμο.

- Ζαράνης, Ν., & Οικονομίδης, Β. (2005). Οι απόψεις των νηπιαγωγών για τη χρήση του υπολογιστή στο νηπιαγωγείο. *3ο Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ*, Σύρος, 65-73.
- Haugland, S., & Wright, J. (1997). *Young Children And Technology, A World of Discovery*. Allyn and Bacon.
- Κόμης, Β. (2010). *Παιδαγωγικές Δραστηριότητες με (και για) Υπολογιστές στην Προσχολική και την Πρώτη Σχολική Ηλικία*. Τέταρτη ανανεωμένη Έκδοση. Πάτρα: Πανεπιστημιακές Παραδόσεις.
- Κόμης, Β. (2005). *Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Κόμης, Β., & Ζαχαροπούλου, Κ. (2001). Παραστάσεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας για τους υπολογιστές: ο ρόλος του φύλου, της ηλικίας και της χρήσης υπολογιστή. *Ψυχοπαιδαγωγική της Προσχολικής Ηλικίας, Διεθνές Συνέδριο*, Ρέθυμνο. 1-8.
- Νικολακοπούλου, Κ. (2008). *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση: Ένταξη, χρήση και αξιοποίηση*. Αθήνα: Πατάκης.
- Παγγέ, Τ. (2000). Τι γνωρίζουν τα παιδιά για τους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές; *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 110, 106-109.
- Παπανδρέου, Μ., & Βελλοπούλου, Α.: «*Τεχνολογία στην προσχολική ηλικία: Το παράδειγμα των υπολογιστών*» στο Προαιρετικά Εκπαιδευτικά Προγράμματα στη Σχολική Εκπαίδευση, Γιώργος Μπαγάκης (επιμ). Εκδόσεις Μεταίχιμο, 2000.
- Ρεσ, Γ. (2005). Η διείσδυση του 'άγχους για τους υπολογιστές' στους δασκάλους. Η περίπτωση των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του Ν. Χίου. *3ο Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ*, Σύρος. 223-232.
- Siraj- Blachford, J. (2006). *A guide to developing the ICT curriculum for early childhood education*. UK: Trenham Books.
- Siraj- Blachford, J., & Whitebread, D. (2003). *Supporting Information and Communications Technology in Early Years*. Maidenhead: Open University Press.
- Throuvenelle, S., & Bewick, C. (2003). *Completing the Computer Puzzle- A guide for early childhood educators*. Allyn and Bacon.
- Tsitouridou, M., & Vryzas, K. (2004). The prospect of intergrating ICT into the education of young children: The views of greek early childhood teachers. *European Journal of Teacher Education*, 27, 29-45.
- ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2001), Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο.