

## Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση

Τόμ. 6, Αρ. 1-2 (2013)



Λόγοι χρήσης και τρόποι ένταξης του υπολογιστή σε τάξεις νηπιαγωγείων: Δεδομένα από την Αττική

*Κλεοπάτρα Νικολοπούλου*

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Νικολοπούλου Κ. (2013). Λόγοι χρήσης και τρόποι ένταξης του υπολογιστή σε τάξεις νηπιαγωγείων: Δεδομένα από την Αττική. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 6(1-2), 85–94. ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/thete/article/view/44535>

## Λόγοι χρήσης και τρόποι ένταξης του υπολογιστή σε τάξεις νηπιαγωγείων: Δεδομένα από την Αττική

Κλεοπάτρα Νικολοπούλου  
[klNIKOLopoulou@ath.forthnet.gr](mailto:klNIKOLopoulou@ath.forthnet.gr)

ΤΕΑΠΗ, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

**Περίληψη:** Η εργασία αυτή παρουσιάζει ερευνητικά αποτελέσματα αναφορικά με τους λόγους χρήσης και τους τρόπους ένταξης του υπολογιστή σε τάξεις νηπιαγωγείων. Βασικοί παράμετροι της έρευνας ήταν η ύπαρξη και χρήση ενός τουλάχιστον υπολογιστή στην τάξη με τα νήπια, η εθελοντική συμμετοχή των νηπιαγωγών και η διεξαγωγή της χωρίς τεχνητή παρέμβαση. Συμμετείχαν 14 δημόσια νηπιαγωγεία της Αττικής και τα δεδομένα συλλέχθηκαν κυρίως μέσω συνεντεύξεων με τις νηπιαγωγούς και παρατηρήσεων στην τάξη. Οι συχνότερα αναφερόμενοι λόγοι χρήσης του υπολογιστή ήταν η ανάπτυξη δεξιοτήτων (κυρίως γλωσσικών και λεπτής κινητικότητας), η συμβολή του ως κίνητρο στη μάθηση, η χρήση του ως εποπτικού μέσου, η ψυχαγωγία και η υποστήριξη στόχων του προγράμματος σπουδών. Η ένταξη του υπολογιστή στις τάξεις συνέβη, ως επί το πλείστον, καθημερινά στην ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων. Οι δραστηριότητες ήταν ποικίλες, όπως γλωσσικές, ζωγραφικής και παίξιμο παιχνιδιών. Ο ρόλος των νηπιαγωγών αναδείχθηκε ουσιώδης.

**Λέξεις κλειδιά:** ΤΠΕ, υπολογιστής, νηπιαγωγείο, λόγοι χρήσης, τρόποι ένταξης

### Εισαγωγή

Οι συνεχείς συζητήσεις και αντιπαραθέσεις έχουν εμπλουτίσει τη γνώση μας αναφορικά με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ), και ιδιαίτερα του υπολογιστή (ΗΥ), στην προσχολική εκπαίδευση. Τα ερευνητικά δεδομένα (π.χ., Clements & Sarama, 2003; Yelland, 2005; Siraj-Blatchford & Siraj-Blatchford, 2006; McCarrick & Li, 2007) συγκλίνουν στο ότι ο ΗΥ μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για την υποστήριξη της μάθησης των μικρών παιδιών και μπορεί να βοηθήσει την επικοινωνία, συνεργασία, δημιουργικότητα και γλωσσική ανάπτυξη των νηπίων. Ορισμένες έρευνες τονίζουν τη χρήση του ΗΥ από τα νήπια ως εργαλείου-μέσου που φαίνεται να έχει καλύτερα αποτελέσματα, όταν συνδυάζεται με δραστηριότητες πέραν του υπολογιστή (βλ. Ντολιοπούλου, 2006; Νικολοπούλου, 2009). Προϋπόθεση για την αξιοποίηση του υπολογιστή στην προσχολική εκπαίδευση είναι η ενεργός και λειτουργική ένταξή του στη σχολική τάξη, η ενσωμάτωσή του στις καθημερινές δραστηριότητες, στην όλη πρακτική του νηπιαγωγείου (Plowman & Stephen, 2003). Κατ' αυτόν τον τρόπο τα παιδιά θα αντιληφθούν τη συμβολή του στην πορεία της διδασκαλίας και της μάθησης (Κόμης, 2004). Αν και η σημασία της ένταξης των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο έχει επισημανθεί στη βιβλιογραφία (Parette & Blum, 2013), οι βασισμένες σε έρευνες οδηγίες αναφορικά με την ένταξη του υπολογιστή στην τάξη είναι σχετικά λίγες.

Διεθνώς, υπάρχει μικρός αριθμός εμπειρικών δεδομένων αναφορικά με το *γιατί* και το *πώς* τα μικρά παιδιά χρησιμοποιούν υπολογιστές (και ευρύτερα τις ΤΠΕ) στις τάξεις (Plowman & Stephen, 2003; Judge et al., 2006; McKenney & Voogt, 2010). Αναφορικά με τους τρόπους ένταξης σε τάξη νηπιαγωγείου, ο ΗΥ μπορεί να αποτελέσει μία διαθέσιμη επιλογή μεταξύ άλλων ή μία βασική δραστηριότητα (Ljung-Djärf et al., 2005). Η χρήση του υπολογιστή μπορεί να πραγματοποιηθεί ως προσχεδιασμένη ή καθοδηγούμενη από ενήλικες

δραστηριότητα που συχνά συμβαίνει κατά την ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων (Ljung-Djårf, 2008). Στη συζήτηση περί ένταξης του υπολογιστή στις τάξεις των νηπιαγωγείων, οι νηπιαγωγοί και τα παιδιά ενίοτε χρησιμοποιούν τη φράση 'παίζοντας με τον υπολογιστή', υποδηλώνοντας διαφορετικές ποιοτικές δραστηριότητες, όπως, για παράδειγμα, διερεύνηση, παιχνίδι και δημιουργία (Plowman & Stephen, 2005). Επίσης έρευνες (Nir-Gal & Klein, 2004; McKenney & Voogt, 2012) έχουν επισημάνει το σημαντικό ρόλο των νηπιαγωγών/ενηλίκων στην υποστήριξη και τον εμπλουτισμό της μάθησης των νηπίων, κατά τη διαδικασία ένταξης - χρήσης υπολογιστή στην τάξη. Παράλληλα, στην Ελληνική βιβλιογραφία υπάρχουν λίγα εμπειρικά δεδομένα αναφορικά με το *γιατί* ή/και το *πώς* χρησιμοποιούνται οι ΗΥ, και ευρύτερα οι ΤΠΕ στις τάξεις των νηπιαγωγείων (Βασιλείου & Μικρόπουλος, 2005; Φεσάκης, 2008; Σταυρίδου & Καρασαββίδης, 2009; Νικολοπούλου, 2010; Γεωργούτσου, Παναγιωτάκη & Κόμης, 2013).

Το ΔΕΠΠΣ για το νηπιαγωγείο (ΥΠΕΠΘ-ΠΙ, 2001, 2003) προβλέπει μια διαθεματική προσέγγιση πέντε γνωστικών αντικειμένων, ενώ το πρόγραμμα για την πληροφορική εισάγει τη γνώριμια του ΗΥ ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας και ως εργαλείου διερεύνησης και επικοινωνίας, με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών. Όμως δεν διευκρινίζει επαρκώς το θέμα της ενσωμάτωσης του ΗΥ σε άλλα γνωστικά αντικείμενα, ούτε προτείνει συγκεκριμένο αριθμό ωρών (Κόμης, 2004). Το Πρόγραμμα Σπουδών για τις ΤΠΕ στην προσχολική και στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (ΥΠΕΠΘ-ΠΙ, 2012), στο σκοπό χρήσης των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο, αναφέρει ότι τα παιδιά: «χρησιμοποιούν λογισμικό (εκπαιδευτικό και γενικής χρήσης) και υπηρεσίες του διαδικτύου, εντάσσοντας οργανικά τις ΤΠΕ στις καθημερινές δραστηριότητες του νηπιαγωγείου ως εποπτικά μέσα διδασκαλίας, ως εργαλεία διερεύνησης, πειραματισμού και επίλυσης προβλημάτων και ως εργαλεία διαχείρισης πληροφοριών, ψηφιακού γραμματισμού και έκφρασης με πολλαπλούς τρόπους, δημιουργίας, επικοινωνίας και συνεργασίας». Η σημασία της ένταξης-ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην τάξη αναφέρεται τόσο στο πρόγραμμα σπουδών του νηπιαγωγείου όσο και στο τρέχον πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών Β' επιπέδου. Για παράδειγμα, στο πρόγραμμα επιμόρφωσης Β' επιπέδου αναφέρεται ότι για το νηπιαγωγείο το επιμορφωτικό υλικό θα πρέπει να εστιάζει στην ανάπτυξη ικανοτήτων που αφορούν την ενσωμάτωση κατάλληλων εφαρμογών των ΤΠΕ στα πέντε βασικά γνωστικά αντικείμενα του νηπιαγωγείου (Κόμης, 2010).

Η διερεύνηση των λόγων χρήσης του ΗΥ, όπως εκφράζεται από τους/τις νηπιαγωγούς, είναι σημαντική, επειδή οι λόγοι επηρεάζουν, αλλά και συνδέονται με τις εκπαιδευτικές πρακτικές στην τάξη (Dennis, 2009; Kervin & Mantei, 2009). Η εργασία αυτή παρουσιάζει τμήμα αποτελεσμάτων πρόσφατης ευρύτερης έρευνας που αφορούσε την ένταξη, χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ σε νηπιαγωγεία της Αττικής. Η έρευνα έχει εγκριθεί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (Διεύθυνση Σπουδών ΠΕ) και έχει διεξαχθεί σύμφωνα με τις σχετικές προϋποθέσεις.

## Μεθοδολογία

### Σκοπός - Στόχοι της έρευνας

Σκοπός της έρευνας ήταν η διερεύνηση των λόγων χρήσης και των τρόπων ένταξης, χρήσης και αξιοποίησης του υπολογιστή σε τάξεις νηπιαγωγείων της Αττικής. Βασικοί παράμετροι της έρευνας ήταν η ύπαρξη και χρήση ενός τουλάχιστον ΗΥ στην τάξη με τα νήπια, η εθελοντική συμμετοχή των νηπιαγωγών και η διεξαγωγή της χωρίς τεχνητή παρέμβαση εκ μέρους της ερευνήτριας. Οι στόχοι της εργασίας αυτής ήταν α) να διερευνηθούν οι λόγοι χρήσης του υπολογιστή στις τάξεις των νηπιαγωγείων και β) να αναδειχθούν οι τρόποι ένταξης, χρήσης και αξιοποίησης του υπολογιστή στις τάξεις των νηπιαγωγείων.

## Δείγμα

Οι νηπιαγωγοί που εθελοντικά συμμετείχαν στην έρευνα υπηρετούσαν σε 14 δημόσια νηπιαγωγεία της Αττικής. Οι νηπιαγωγοί ήταν όλες γυναίκες, οι περισσότερες εκ των οποίων είχαν παρακολουθήσει το πρώτο μέρος της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών σε βασικές δεξιότητες των ΤΠΕ, αλλά καμία δεν είχε παρακολουθήσει το δεύτερο μέρος που αφορά την παιδαγωγική αξιοποίησή τους στην τάξη. Η επιμόρφωση Β' επιπέδου (ΕΑΙΤΥ-ΠΙ, 2013) άρχισε σχετικά πρόσφατα και την περίοδο που δηλώνονταν η συμμετοχή των σχολείων δεν βρέθηκαν νηπιαγωγοί που παρακολουθούσαν το Β' επίπεδο (ούτε το Β' επίπεδο είχε τεθεί ως κριτήριο για τη συμμετοχή των νηπιαγωγών). Οι ηλικίες των παιδιών στα συγκεκριμένα σχολεία κυμαινόνταν από 4-6,5 ετών (τα περισσότερα παιδιά ήταν 5-6 ετών λόγω της υποχρεωτικής εκπαίδευσης σε αυτές τις ηλικίες).

Ο Πίνακας 1 δείχνει τα χαρακτηριστικά των νηπιαγωγείων, όπως προέκυψαν από τις συνεντεύξεις-συζητήσεις με τις νηπιαγωγούς και τις παρατηρήσεις που έγιναν στις τάξεις. Για λόγους διατήρησης της ανωνυμίας αναφέρονται με κωδικούς Ν1-Ν14 (Ν1: νηπιαγωγείο 1, Ν2: νηπιαγωγείο 2, κ.λπ.). Κάθε νηπιαγωγείο συμμετείχε στην έρευνα με ένα ή περισσότερα τμήματα (ολοήμερο ή/και κλασικό, βλ. 2η στήλη του Πίνακα) τα οποία συνεργαζόταν και ακολουθούσαν παρόμοια πολιτική αναφορικά με την αξιοποίηση του υπολογιστή στην τάξη. Δηλαδή, εάν σε κάποιο ολοήμερο τμήμα υπήρχαν δύο εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούσαν τον ΗΥ (μία το πρωί και η άλλη το απόγευμα) η συνέντευξη έγινε το μεσημέρι και ήταν παρούσες και οι δύο. Ο Πίνακας 1 επίσης δείχνει τον αριθμό των νηπιαγωγών που συμμετείχαν στην έρευνα, το συνολικό αριθμό των παιδιών, τον αριθμό των υπολογιστών, τον τρόπο ένταξης του υπολογιστή, τη συχνότητα χρήσης του ΗΥ (ανά παιδί) και το χρόνο χρήσης του ΗΥ (ανά παιδί).

**Πίνακας 1. Τα χαρακτηριστικά των νηπιαγωγείων**

A/A	Τμήμα/τα	Αριθμός νηπ/γών	Αριθμός παιδιών	Αριθμός ΗΥ	Τρόπος ένταξης ΗΥ	Συχνότητα χρήσης/παιδί	Χρόνος χρήσης (min)
N1	ολοήμερο	1	23	2	ελ. δραστ.*	2-3 φορές/βδ.	10
N2	ολοήμερο	1	25	1	ελ. δραστ.	1 φορά/ βδομ.	10-15
N3	κλασικό	2	26	3	ελ. δραστ.	1 φορά/ βδομ.	30 (max)
N4	ολοήμερο	1	13	1	πρόγραμμα σπουδών**	1 φορά/ βδομ.	5-15
N5	κλασικό	1	15	2	ελ. δραστ.	κάθε μέρα	10
N6	ολοήμερο	2	21	1	ελ. δραστ.	1 φορά/ βδομ.	8-15
N7	κλασικό & ολοήμερο	2	28	2	ελ. δραστ.	1 φορά/ βδομ.	10
N8	ολοήμερο	1	22	1	ελ. δραστ.	1 φορά/ μήνα	8
N9	κλασικό & ολοήμερο	2	43	2	ελ. δραστ.	1 φορά/ βδομ.	10
N10	ολοήμερο	1	25	2	ελ. δραστ.	1 φορά/ βδομ.	10-15
N11	ολοήμερο & 2 κλασικά	2	57	1	ελ. δραστ.	1 φορά/ 3 βδομ.	10-15
N12	κλασικό & ολοήμερο	2	41	2	ελ. δραστ.	κάθε βδομ - 1 φορά/ μήνα	10-15
N13	2 ολοήμερα	2	49	3	ελ. δραστ.	1 φορά/ βδομ.	10-20
N14	ολοήμερο κλασικό	1	23	1	ελ. δραστ.	1 φορά/ μήνα	10-15

\* ώρα ελεύθερων δραστηριοτήτων

\*\* ένταξη στο πρόγραμμα σπουδών

### **Εργαλεία και διαδικασία συλλογής δεδομένων**

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μεταξύ του Ιανουαρίου 2009 και του Ιουνίου 2010 και αποτελούνται από συζητήσεις-συνεντεύξεις με τις νηπιαγωγούς (βάσει συγκεκριμένων αξόνων), παρατηρήσεις χρήσης των ΤΠΕ στις τάξεις των νηπιαγωγείων και παραδείγματα εργασιών των παιδιών. Οι ποιοτικές προσεγγίσεις είναι κατάλληλες για τις έρευνες σε νηπιαγωγεία, παρότι περιλαμβάνουν μικρά δείγματα και δεν είναι εύκολα γενικεύσιμες (Νικολοπούλου, 2010). Επιλέχθηκαν ποιοτικές μέθοδοι, ώστε να αναδειχθούν δεδομένα που είναι δύσκολο να διερευνηθούν μέσω ποσοτικών ερευνών. Οι γενικοί άξονες των συνεντεύξεων-συζητήσεων με τις νηπιαγωγούς σχετίζονται με τους στόχους της έρευνας και, ενδεικτικά, ήταν: Για ποιους λόγους χρησιμοποιείται ο ΗΥ στην τάξη με τα νήπια; Πόσο συχνά χρησιμοποιείται ο υπολογιστής και ποιος είναι ο τρόπος ένταξής του; Πώς συντελείται η οργάνωση - διαχείριση της τάξης, όταν χρησιμοποιείται ο ΗΥ στην τάξη με τα νήπια; Όλες οι νηπιαγωγοί απάντησαν στην ίδια ομάδα βασικών ερωτήσεων, ενώ επιμέρους ερωτήσεις σχηματίστηκαν κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων προκειμένου να τους δοθεί η ευκαιρία να εκφράσουν και άλλες απόψεις.

Σε κάθε νηπιαγωγείο έγιναν 2-3 παρατηρήσεις χρήσης των ΤΠΕ, συνολικής διάρκειας 1,5-3 ωρών. Οι παρατηρήσεις άρχισαν το μήνα Ιανουάριο, δηλαδή μερικούς μήνες μετά την έναρξη της ακαδημαϊκής χρονιάς, έτσι ώστε τα παιδιά να έχουν προσαρμοστεί στο νέο περιβάλλον. Δεδομένου ότι η έρευνα διεξήχθη χωρίς τεχνητή παρέμβαση (δηλ. στο 'φυσιολογικό' περιβάλλον της καθημερινής πρακτικής του νηπιαγωγείου), οι νηπιαγωγοί είχαν τον κύριο λόγο αναφορικά με το χρόνο έναρξης των παρατηρήσεων, αλλά και με το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε στις τάξεις.

Τα ποιοτικά δεδομένα που συλλέχθηκαν αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας κλασική ανάλυση περιεχομένου, ώστε να προσδιοριστούν κωδικοί που θα μπορούσαν να οργανωθούν σε κατηγορίες. Οι κωδικοί παράχθηκαν αφαιρητικά και μετά συμπεριλήφθηκαν ως περιγραφική πληροφορία για τα δεδομένα (Leech & Onwuegbuzie, 2007). Στα αποτελέσματα παρουσιάζονται μερικά αποσπάσματα συνεντεύξεων που υποστηρίζουν ισχυρότερα τις κατηγορίες.

### **Αποτελέσματα**

#### **Λόγοι χρήσης του υπολογιστή στις τάξεις των νηπιαγωγείων**

Ο Πίνακας 2 δείχνει τους λόγους χρήσης του υπολογιστή στην τάξη με τα νήπια, όπως αναφέρθηκαν από τις νηπιαγωγούς.

**Πίνακας 2. Λόγοι χρήσης του υπολογιστή στην τάξη με τα νήπια**

<b>Λόγοι χρήσης ΗΥ στην τάξη</b>	<b>αριθμός αναφορών</b>
ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων (ανάγνωση, γραφή)	8
ανάπτυξη δεξιοτήτων λεπτής κινητικότητας	8
κίνητρο για τη μάθηση (ή για επιβράβευση)	8
εποπτικό μέσο	7
ψυχαγωγία (πχ., παίξιμο παιχνιδιών)	6
υποστήριξη στόχων του ΔΕΠΠΣ	5
ανάπτυξη μαθηματικών δεξιοτήτων	5
έγερση πληροφοριών (πχ., για ένα project)	3
δημιουργία CD-ROM που δίνεται στους γονείς	2
εμπέδωση / ολοκλήρωση της δουλειάς που έχει ξεκινήσει	1

Στα περισσότερα νηπιαγωγεία αναφέρθηκε η χρήση του ΗΥ για την ανάπτυξη (κυρίως) γλωσσικών δεξιοτήτων, δεξιοτήτων λεπτής κινητικότητας και η χρήση του ως κινήτρο για τη μάθηση. Ακολούθησαν αναφορές για τη χρήση του ΗΥ ως εποπτικού μέσου και για λόγους ψυχαγωγίας. Η υποστήριξη στόχων κατά ΔΕΠΠΣ (δηλαδή μαθησιακών στόχων σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα) τοποθετήθηκε ξεχωριστά στον Πίνακα 2, καθώς δεν έγινε από τις νηπιαγωγούς περαιτέρω αναφορά σε συγκεκριμένο είδος δεξιοτήτων ή γνωστικού αντικείμενου.

Παρακάτω παρουσιάζονται, ενδεικτικά, αποσπάσματα από τις συνεντεύξεις για τους συχνότερα αναφερθέντες λόγους χρήσης. Για παράδειγμα, αναφορικά με τη χρήση του ΗΥ για την ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων και ως κινήτρο για τη μάθηση: «Ο ΗΥ χρησιμοποιείται για ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων μέσω δραστηριοτήτων, όπως αναζήτηση στο διαδίκτυο, έκδοση εφημερίδας και γράψιμο...μαθαίνουν γρήγορα να αναγνωρίζουν και να γράφουν το όνομά τους» (νηπιαγωγός στο Ν1), και «Οι ΗΥ κινούν το ενδιαφέρον των νηπίων, πχ. στα πλαίσια της διδασκαλίας για ένα γράμμα του αλφάβητου, εντοπίζουν ακουστικά από μία ιστορία δύο λέξεις που αρχίζουν από το γράμμα αυτό και όποιο παιδί απαντήσει σωστά πηγαίνει στον ΗΥ να γράψει τις λέξεις που εντόπισε» (νηπιαγωγός στο Ν3). Σχετικά με τις δεξιότητες λεπτής κινητικότητας: «Αρχικά τον χρησιμοποιούμε (τον ΗΥ) για συντονισμό χεριού – ματιού και ανάπτυξη δεξιοτήτων λεπτής κινητικότητας. Αργότερα (τον χρησιμοποιούμε) ως εποπτικό μέσο» (νηπιαγωγός στο Ν6). «Τον ΗΥ στην τάξη τον χρησιμοποιούμε κυρίως για παιχνίδια έτσι ώστε τα παιδιά να εξοικειωθούν με το ποντίκι και το πληκτρολόγιο. Έπειτα, βλέπουμε διάφορες εικόνες ή πληροφορίες στο διαδίκτυο, οπότε λειτουργεί περισσότερο ως εποπτικό μέσο» (νηπιαγωγός στο Ν9). «Ο ΗΥ χρησιμοποιείται και για την ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας των παιδιών μέσω δραστηριοτήτων που κάνουν στο Word και στο Paint» (νηπιαγωγός στο Ν10).

Μερικά παραδείγματα λόγων χρήσης, όπως προέκυψαν από τις παρατηρήσεις παρουσιάζονται παρακάτω. Στο νηπιαγωγείο Ν1 τα παιδιά εργάστηκαν για το φύλλο εφημερίδας -μία σελίδα Α4- που ετοιμάζουν για κάθε μήνα: με 3 φωτογραφίες ή/και σαρωμένες ζωγραφιές παιδιών ακολουθούμενες από μικρής έκτασης κείμενο αναφορικά με τις δραστηριότητες του μήνα (έγινε χρήση του Word με τη βοήθεια της νηπιαγωγού). Σε δύο άλλα νηπιαγωγεία (Ν4 και Ν7) τα παιδιά υπό την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών έκαναν γλωσσικές (πχ. γραφής ονόματος, συμπλήρωσης συλλαβών που έλειπαν) και μαθηματικές δραστηριότητες (πχ. αρίθμησης, σύγκρισης) από το εκπαιδευτικό λογισμικό του ολοήμερου «Εξερευνητής του υπολογιστή - Ηλεκτρονικός ταχυδρόμος». Στο Ν11 τα παιδιά (όλα πενούσαν από τον ΗΥ την ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων) έγραφαν τμηματικά μία ιστορία (στο Word) και η νηπιαγωγός θα σκάνανε τις ζωγραφιές των παιδιών, ώστε να τις ενσωματώσει στην ιστορία, η οποία θα ήταν τελικό προϊόν όλης της τάξης. Στο Ν13 τα παιδιά έπαιζαν παιχνίδια από τα RAM KID, παιχνίδια που έδιναν κυρίως εξάσκηση σε δεξιότητες λεπτής κινητικότητας. Τέλος στο Ν14, ο ΗΥ χρησιμοποιήθηκε ως εποπτικό μέσο για επίδειξη σε όλη την τάξη ενός θέματος που τα παιδιά δούλευαν εκείνη την περίοδο (ανακύκλωση).

### **Τρόποι ένταξης και αξιοποίησης του υπολογιστή στις τάξεις των νηπιαγωγείων**

Η ένταξη και αξιοποίηση του υπολογιστή δηλώθηκε ότι συμβαίνει, ως επί το πλείστον, καθημερινά στην ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων. Όπως δήλωσε η πλειονότητα των νηπιαγωγών, μία ώρα κάθε πρωί ή κάθε μεσημέρι είναι αφιερωμένη στους υπολογιστές. Εξαιρεση αποτέλεσε ένα νηπιαγωγείο (Ν11), όπου υπάρχει ένας ΗΥ για τρία τμήματα και η συχνότητα χρήσης του διαφοροποιείται: «Είμαστε 3 τμήματα, τη μία βδομάδα (χρησιμοποιείται ο ΗΥ) στο κάθε τμήμα. Το ολοήμερο τον χρησιμοποιεί λίγο παραπάνω, γιατί έχει περισσότερες ώρες και μπορεί...Εάν χρειαστεί να δείξουμε κάτι και δεν το χρησιμοποιεί άλλο τμήμα, μπορούμε να τον πάρουμε, για να κάνουμε κάτι συγκεκριμένο που θέλουμε» (νηπιαγωγός στο Ν11). Επίσης, μόνο σε

ένα νηπιαγωγείο (N4) δηλώθηκε η χρήση του ΗΥ ως ενταγμένη στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών, με την εκπαιδευτικό να αναφέρει: *«συνήθως γίνεται η χρήση του μία φορά την εβδομάδα και κάθε παιδί θα εργαστεί στον ΗΥ. Χρησιμοποιείται (ο ΗΥ) σε συνδυασμό με άλλες δραστηριότητες».*

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, η συχνότητα χρήσης για κάθε παιδί βρέθηκε να ποικίλλει από 2-3 φορές την εβδομάδα μέχρι μία φορά το μήνα. Στα περισσότερα όμως νηπιαγωγεία δηλώθηκε ότι κάθε παιδί δικαιούται (εάν θέλει) να περάσει από τον ΗΥ μία φορά την εβδομάδα με μέσο χρόνο χρήσης τα 10-20 λεπτά. Στα μισά περίπου νηπιαγωγεία (6 στο σύνολο των 14) υπήρχε κάποιος συστηματικός τρόπος πρόσβασης κάθε παιδιού στον ΗΥ, όπως είναι το πλάνο αναφοράς. Ενδεικτικά αποσπάσματα εκπαιδευτικών ήταν: *«Υπάρχει εβδομαδιαίο πλάνο με τα ονόματά τους, σε κάθε μέρα της εβδομάδος αντιστοιχούν συγκεκριμένα παιδιά. Το κάθε παιδί μπορεί να χρησιμοποιήσει τον ΗΥ, εάν θέλει, μόνο την ημέρα που υπάρχει το όνομά του στο πλάνο. Εάν δεν θέλει, πηγαίνει για την επόμενη εβδομάδα, ενώ παράλληλα κάποιο άλλο παιδί δεν μπορεί να πάρει τη θέση του... Τα κορίτσια δεν ενδιαφέρονται όσο τα αγόρια, με συνέπεια, όταν έρχεται η σειρά τους (στον ΗΥ), να μην τον επιλέγουν και να ασχοληθούν με άλλη δραστηριότητα»* (νηπιαγωγοί στο N3), *«Υπάρχει εβδομαδιαίο πλάνο αναφοράς... 5 παιδιά κάθονται κάθε μέρα στον ΗΥ σε ομάδες για να υπάρχει αλληλεπίδραση. Το κάθε παιδί μπορεί να χρησιμοποιήσει τον ΗΥ, εάν θέλει, αλλά μέχρι τώρα όλα θέλουν και τρέχουν, όταν έρχεται η σειρά τους»* (νηπιαγωγός στο N10), και *«Την εβδομάδα που το συγκεκριμένο τμήμα έχει τον ΗΥ γίνεται προσπάθεια να περνούν όλα τα παιδιά, όχι μόνο όσα ενδιαφέρονται. Κάθε παιδί που περνά σημειώνει το όνομά του σε πίνακα αναφοράς, ώστε να γνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί ποια παιδιά πέρασαν»* (νηπιαγωγός στο N11). Σε περίπτωση που δεν υπάρχει κάποιο πλάνο αναφοράς, η πρόσβαση κάθε παιδιού στον ΗΥ δεν καταγράφεται και δεν ελέγχεται από την εκπαιδευτικό. Για παράδειγμα, *«Κάθε μέρα γίνεται χρήση του ΗΥ από όποιο παιδί θέλει... Μερικά παιδιά (κυρίως αγόρια) μπορεί να περάσουν από τον ΗΥ 3 φορές μέσα σε μία εβδομάδα, ενώ άλλα (κυρίως κορίτσια) να περάσουν μία φορά το μήνα»* (νηπιαγωγός στο N12).

Από τις παρατηρήσεις και τις συνεντεύξεις διαπιστώθηκε ότι, ανεξάρτητα από τον τρόπο που δηλώθηκε η χρήση του ΗΥ στην τάξη (δηλ. ώρα ελεύθερων δραστηριοτήτων ή μη), οι δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στον ΗΥ ποικίλουν σημαντικά κάθε φορά, τόσο μέσα στην ίδια τάξη, όσο και μεταξύ διαφορετικών τάξεων/νηπιαγωγείων. Αποτελέσματα από τις παρατηρήσεις στα τέσσερα πρώτα νηπιαγωγεία που συμμετείχαν στην έρευνα (N1-N4) έχουν παρουσιαστεί σε πρόσφατη ανακοίνωση (βλ. Νικολοπούλου, 2010). Οι δραστηριότητες ήταν ποικίλες όπως γλωσσικές, γραφής, ζωγραφικής, μαθηματικές και παίξιμο παιχνιδιών. Από τις παρατηρήσεις προέκυψε ότι στις περισσότερες περιπτώσεις υπήρξε παρέμβαση της εκπαιδευτικού η οποία θα μπορούσε να διακριθεί σε: (α) βήμα-προς-βήμα καθοδήγηση για τη διδασκαλία νέων εννοιών/δεξιοτήτων, (β) αρχική επεξήγηση (πχ., λειτουργία συγκεκριμένων κουμπιών) και κατόπιν αυτόνομη εργασία των παιδιών με διαμεσολάβηση όποτε ζητηθεί, και (γ) παρέμβαση-βοήθεια, όποτε ζητηθεί από τα παιδιά (κυρίως όταν έκαναν μόνα τους δραστηριότητες που είχαν ξανακάνει). Μόνο στις περιπτώσεις που τα παιδιά έπαιζαν παιχνίδια δεν υπήρξε καμία παρέμβαση εκ μέρους της εκπαιδευτικού.

## Συζήτηση - Συμπεράσματα

Το ζήτημα δεν είναι εάν θα χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία στις τάξεις των νηπιαγωγείων, αλλά πώς θα χρησιμοποιηθεί και εάν θα κάνει τη διαφορά στη μάθηση και την ανάπτυξη των νηπίων (Parette & Blum, 2013). Η συγκεκριμένη έρευνα δεν είχε σκοπό να διερευνήσει τυχόν μαθησιακά οφέλη και τα εμπειρικά δεδομένα από τα 14 νηπιαγωγεία της Αττικής δεν είναι γενικεύσιμα λόγω του μικρού δείγματος και της προέλευσής τους από μία περιοχή της Ελλάδος. Όμως, δεδομένου ότι στην Ελλάδα δεν υπάρχει επαρκής αριθμός ερευνών

αναφορικά με τους λόγους χρήσης και τους τρόπους ένταξης του υπολογιστή στις τάξεις των νηπιαγωγείων, η παρούσα έρευνα εμπλουτίζει τη συγκεκριμένη θεματολογία.

Στα 14 συγκεκριμένα νηπιαγωγεία οι συχνότερα αναφερόμενοι λόγοι χρήσης του υπολογιστή στην τάξη με τα νήπια ήταν η υποστήριξη στην ανάπτυξη δεξιοτήτων (κυρίως γλωσσικών και λεπτής κινητικότητας), η συμβολή του ως κίνητρο στη μάθηση, η χρήση του ως εποπτικού μέσου, η ψυχαγωγία και η υποστήριξη στόχων του ΔΕΠΠΣ. Οι προαναφερθέντες λόγοι βρίσκονται, εν γένει, σε συμφωνία με τη διεθνή βιβλιογραφία (πχ., Clements & Sarama, 2003; Yelland, 2005; McCarrick & Li, 2007) που αναφέρει τη χρήση του υπολογιστή ως υποστηρικτικού εργαλείου για την ανάπτυξη ποικίλων δεξιοτήτων όπως γνωστικών, κοινωνικο-συναισθηματικών και λεπτής κινητικότητας, καθώς και εργαλείου υποστήριξης μαθησιακών στόχων (Haugland & Wright, 1997; NAEYC, 1999). Επίσης, το ότι ο ΗΥ αποτελεί ισχυρό κίνητρο για μερικά παιδιά και το ότι τα παιδιά δείχνουν ενεργό ενδιαφέρον και χαρά έχει επισημανθεί σε έρευνες (Ljung-Djårf et al., 2005; McCarrick & Li, 2007). Παράλληλα, οι λόγοι που ανέφεραν οι νηπιαγωγοί, καθώς και οι δραστηριότητες στις οποίες εργάστηκαν τα παιδιά κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων, βρίσκονται σε μερική συμφωνία με το πρόγραμμα σπουδών το οποίο προτείνει τη χρήση ΗΥ ως εποπτικού μέσου, ως εργαλείου έκφρασης των παιδιών (πχ., μέσω λογισμικών γενικής χρήσης) και ψηφιακού γραμματισμού. Όμως, ενώ το ΔΕΠΠΣ προτείνει την πραγματοποίηση μαθησιακών δραστηριοτήτων με τη βοήθεια του υπολογιστή (μέσω των οποίων μπορεί να αποκτηθούν/ αναπτυχθούν διαφορετικές δεξιότητες), δεν δίνει επαρκείς κατευθύνσεις για την ενσωμάτωσή του σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα. Ως συνέπεια αυτού, αναδεικνύεται ο σημαντικός ρόλος των νηπιαγωγών, ζήτημα που συζητιέται σε επόμενη παράγραφο.

Σε όλα τα νηπιαγωγεία υπήρχε η «γωνιά» του υπολογιστή και η χρήση του στην τάξη δηλώθηκε να συμβαίνει, κατεξοχήν, καθημερινά στην ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων. Μόνο μία νηπιαγωγός ανέφερε ρητά τον όρο «ένταξη» του υπολογιστή στο πρόγραμμα σπουδών του νηπιαγωγείου (βλ. Πίνακα 1). Αν και η λέξη «ένταξη» δεν αναφέρθηκε από την πλειονότητα των νηπιαγωγών, μπορούμε να μιλήσουμε για ένταξη του υπολογιστή στην καθημερινή πρακτική του νηπιαγωγείου. Την ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων, οι δραστηριότητες στον ΗΥ ήταν ποικίλες και κυμαινόνταν από προσχεδιασμένες-οργανωμένες και καθοδηγούμενες από τη νηπιαγωγό (πχ., γλωσσικές, ζωγραφικές, υποστηρικτικές κάποιου project) μέχρι το παίξιμο παιχνιδιών (με αυτονομία των παιδιών). Για παράδειγμα στα νηπιαγωγεία N1 και N4 η χρήση του ΗΥ ακολούθησε δραστηριότητες που έγιναν εκτός-ΗΥ, με σκοπό να υποστηριχθούν συγκεκριμένοι μαθησιακοί στόχοι. Η συχνότητα χρήσης ΗΥ βρέθηκε να ποικίλλει, αλλά βασικά κάθε παιδί είχε το δικαίωμα να περάσει, εάν ήθελε, από τον ΗΥ μία φορά την εβδομάδα για 10-20 λεπτά: ανάλογος χρόνος χρήσης προτείνεται στη διεθνή βιβλιογραφία (Siraj-Blatchford & Siraj-Blatchford, 2006). Η διατήρηση ενός πλάνου αναφοράς, όπως συνέβη στα μισά περίπου νηπιαγωγεία του δείγματος, προτείνεται ως ένας πολύ χρήσιμος τρόπος καταγραφής της πρόσβασης αλλά και των δραστηριοτήτων των νηπίων στον ΗΥ. Η χρήση του ΗΥ κατά την ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων είναι σημαντική καθώς μπορεί να συμβάλει στην υποστήριξη της μάθησης. Αλλά, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι δεν τον επiléγουν απαραίτητα (ή με την ίδια συχνότητα) όλα τα παιδιά.

Οι Ljung-Djårf et al. (2005) και Ljung-Djårf (2008) βρήκαν επίσης ότι η χρήση του ΗΥ συνέβη την ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων, ενώ ο ρόλος της νηπιαγωγού κυμαινόταν από χαμηλή έως υψηλή συμμετοχή ανάλογα με το εάν οι δραστηριότητες ήταν ελεύθερα επιλεγόμενες ή υποχρεωτικές. Οι παρατηρήσεις στη συγκεκριμένη έρευνα, έδειξαν ότι ο βαθμός παρέμβασης/ καθοδήγησης από τις εκπαιδευτικούς ήταν διαφορετικός και σχετιζόταν με τις δραστηριότητες των παιδιών. Όταν τα παιδιά έπαιζαν παιχνίδια, δεν υπήρχε καμία παρέμβαση και αυτό είναι σε συμφωνία με τη σχετική βιβλιογραφία.

Αντίθετα υπήρξε καθοδήγηση-διαμεσολάβηση από τις εκπαιδευτικούς στις υπόλοιπες δραστηριότητες. Κάθε φορά η νηπιαγωγός καθοδηγούσε τα 2-5 παιδιά που χρησιμοποιούσαν ταυτόχρονα τον/τους ΗΥ (ανάλογα με τον αριθμό των ΗΥ στην τάξη και τον αριθμό των παιδιών που τον είχαν επιλέξει), στη γωνιά του ΗΥ. Οι τύποι καθοδήγησης-διαμεσολάβησης των νηπιαγωγών, όπως προέκυψαν από τις παρατηρήσεις, συγκαταλέγονται στις προτάσεις των Plowman & Stephen (2005) για αποτελεσματικότερη αξιοποίηση του ΗΥ με τα νήπια. Η μελέτη των τρόπων καθοδήγησης των νηπιαγωγών προτείνεται ως ζήτημα για περαιτέρω διερεύνηση.

Είναι γεγονός ότι δεν υπάρχουν παρά ελάχιστες βασισμένες σε έρευνες οδηγίες αναφορικά με τη χρήση του ΗΥ στην προσχολική εκπαίδευση (Siraj-Blatchford & Siraj-Blatchford, 2006; Plowman & Stephen, 2005). Δεδομένου ότι βασική προϋπόθεση της έρευνας ήταν η διεξαγωγή της στο 'φυσιολογικό' περιβάλλον της καθημερινής πρακτικής του νηπιαγωγείου (χωρίς να υπάρξει τεχνητή παρέμβαση), ο ρόλος των νηπιαγωγών αναδείχθηκε ουσιώδης-καθοριστικός σε αυτή την έρευνα. Ο σημαντικός ρόλος των νηπιαγωγών στη βελτίωση των εμπειριών των μικρών παιδιών με τις ΤΠΕ στο χώρο του νηπιαγωγείου έχει επισημανθεί στη βιβλιογραφία (Stephen & Plowman, 2008; Kervin & Mantei, 2009). Οι νηπιαγωγοί είναι οι κύριοι παράγοντες που θα σχεδιάσουν/οργανώσουν τις μαθησιακές δραστηριότητες για την τάξη τους (Lin, 2012; Νικολοπούλου, 2009). Πράγματι, σε όλα τα νηπιαγωγεία, οι νηπιαγωγοί ήταν αυτές που αποφάσισαν για τον τρόπο χρήσης και αξιοποίησης του ΗΥ στην τάξη. Αρχικά, η συμμετοχή όλων των νηπιαγωγών ήταν εθελοντική και κατόπιν αυτές αποφάσισαν για το χρόνο έναρξης των παρατηρήσεων και τα προγράμματα που θα χρησιμοποιούνταν κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων. Δεν είναι εύκολη υπόθεση η ενσωμάτωση ενός μόνο ΗΥ και η οργάνωση των μαθησιακών δραστηριοτήτων σε μία τάξη νηπιαγωγείου με περισσότερα από 20 μικρά παιδιά, όταν υπάρχει μόνο μία εκπαιδευτικός.

Προκειμένου να υπάρξει αποτελεσματική παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στις τάξεις των νηπιαγωγείων, πέραν των άλλων παραγόντων (επαρκής πρόσβαση στην τεχνολογία, καταλληλότητα εκπαιδευτικού λογισμικού), η επιμόρφωση των νηπιαγωγών αναδεικνύεται ως ουσιώδης παράγοντας. Ερευνητές (Parette et al., 2010; Keengwe & Onchwari, 2009) έχουν επισημάνει το βασικό ρόλο της επιμόρφωσης των νηπιαγωγών αναφορικά με την κατάλληλη ένταξη των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση. Οι τεχνολογικές δεξιότητες των νηπιαγωγών, οι ικανότητές τους να ενσωματώσουν αποτελεσματικά την τεχνολογία στην τάξη καθώς και οι πεποιθήσεις τους αποτελούν όλα σημαντικοί παράγοντες στην αποτελεσματική αξιοποίηση των ΤΠΕ στις τάξεις (Judge et al., 2006). Η τρέχουσα επιμόρφωση εκπαιδευτικών Β' επιπέδου (ΕΑΓΤΥ-ΠΙ, 2013) έχει ως αντικείμενο την εκμάθηση αρχών παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ και την καλλιέργεια γνώσεων-δεξιοτήτων-στάσεων. Για παράδειγμα, η παιδαγωγική επιμόρφωση στις ΤΠΕ μπορεί να βοηθήσει στη σχεδίαση, υλοποίηση, εφαρμογή και αξιολόγηση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων/σεναρίων με την ενσωμάτωση κατάλληλου λογισμικού στις τάξεις των νηπιαγωγείων. Με δεδομένα ότι στην Ελλάδα (α) υπάρχει μικρή εμπειρία στη σχεδίαση σεναρίων διδασκαλίας με ΗΥ (Μικρόπουλος & Μπέλλου, 2010) και (β) ο αριθμός των νηπιαγωγών που παρακολουθεί την επιμόρφωση Β' επιπέδου αναμένεται να αυξηθεί, μελλοντικές έρευνες προτείνεται να εξετάσουν τις πρακτικές ένταξης των ΤΠΕ στα νηπιαγωγεία, όπως αυτές θα εφαρμοστούν από πιστοποιημένες στο Β' επίπεδο νηπιαγωγούς.

Μεταξύ των περιορισμών της έρευνας συγκαταλέγονται ο περιορισμένος χρόνος και η έλλειψη χρημάτων. Για παράδειγμα, κατά τις παρατηρήσεις, μία συστηματική καταγραφή με χρήση βίντεο θα μπορούσε να αναδείξει την αλληλεπίδραση των μικρών παιδιών με διαφορετικούς τύπους λογισμικών αλλά και μεταξύ τους (πχ., μέσω χειρονομιών, διαλόγων). Το θέμα αυτό προτείνεται για μελλοντική διερεύνηση. Επίσης, ζητήματα που εντοπίστηκαν προς περαιτέρω διερεύνηση αφορούν το φύλο των παιδιών και τη χρήση του ΗΥ από νήπια

στο σπίτι. Για παράδειγμα, το ότι σε συγκεκριμένες τάξεις τα αγόρια ενδιαφέρονται περισσότερο για τον ΗΥ και τον επιλέγουν την ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων (ενώ τα κορίτσια προτιμούν άλλες δραστηριότητες) αποτελεί διαδεδομένο φαινόμενο και, εάν ναι, πού οφείλεται; Είναι χρήσιμο οι εκπαιδευτικοί να είναι ενημερωμένοι για το επίπεδο χρήσης του ΗΥ από τα νήπια στο σπίτι, ώστε να παράσχουν την ανάλογη υποστήριξη, ιδιαίτερα σε όσα παιδιά δεν έχουν προηγούμενες εμπειρίες.

Η ψηφιακή τεχνολογία (ευρύτερα οι ΤΠΕ) αλλάζει συνεχώς/σταθερά και γίνεται μέρος των κοινωνικο-πολιτισμικών εμπειριών των μικρών παιδιών εκτός των τυπικών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων. Τα παιδαγωγικά ζητήματα αναφορικά με τη χρήση των ΤΠΕ στις τάξεις των νηπιαγωγείων δεν αλλάζουν γρήγορα, αλλά δεν μπορούμε να ισχυριστούμε ότι παραμένουν τα ίδια. Χρειάζονται περισσότερα εμπειρικά δεδομένα, διεθνώς, αναφορικά με την παιδαγωγική και τις ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση.

## Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τις εκπαιδευτικούς και τα παιδιά των νηπιαγωγείων που συμμετείχαν εθελοντικά σε αυτήν την έρευνα. Επίσης ευχαριστώ θερμά την κ. Ε. Σάλτα για τη φιλολογική επιμέλεια του κειμένου.

## Αναφορές

- Clements, D., & Sarama J. (2003). Strip mining for gold: Research and policy in educational technology - A response to 'Fool's Gold'. *Educational Technology Review*, 11(1), 7-69.
- Dennis, S. (2009). ICT for practitioners. In H. Price (ed.), *The Really useful book of ICT in the early years* (pp. 119-35). London & N.Y: Routledge.
- Haugland, S., & Wright, J. (1997). *Young children and technology, a world of discovery*. New York: Allyn & Bacon.
- Judge, S., Puckett, K., & Bell, S. (2006). Closing the digital divide: update from the early childhood longitudinal study. *The Journal of Educational Research*, 100(1), 52-60.
- Keengwe, J., & Onchwari, G. (2009). Technology and early childhood education: A technology integration professional development model for practicing teachers. *Early Childhood Education Journal*, 37(3), 209-218.
- Kervin, L., & Mantei, J. (2009). Using computers to support children as authors: an examination of three cases. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(1), 19-32.
- Leech, N., & Onwuegbuzie, J. (2007). An array of qualitative data analysis tools: A call for data analysis triangulation. *School Psychology Quarterly*, 22(4), 557-584.
- Lin, C.-H. (2012). Application of a model for the integration of technology in kindergarten: An empirical investigation in Taiwan. *Early Childhood Education Journal*, 40(1), 5-17.
- Ljung-Djärf, A. (2008). To play or not to play - that is the question: computer use within three Swedish preschools. *Early Childhood and Development*, 19(2), 330-339.
- Ljung-Djärf, A., Åberg-Bengtsson, L., & Ottosson, T. (2005). Ways of relating to computer use in preschool activity. *International Journal of Early Years Education*, 13(1), 29-41.
- McCarrick, K., & Li, X. (2007). Buried treasure: the impact of computer use on young children's social, cognitive, language development and motivation. *AACE Journal*, 15(1), 73-95.
- McKenney, S., & Voogt, J. (2010). Technology and young children: How 4-7 year olds perceive their own use of computers. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 656-664.
- McKenney, S., & Voogt, J. (2012). Teacher design of technology for emergent literacy: An explorative feasibility study. *Australasian Journal of Early Childhood*, 37(1), 4-12.
- NAEYC (1999). National Association for the Education of Young Children Position Statement: technology and young children -ages three through eight. *Information Technology in Childhood Education*, 281-286.
- Nikolopoulou, K. (2010). Methods for investigating young children's learning and development with information technology. In A. McDougall, J. Murnane, A. Jones & N. Reynolds (eds.), *Researching IT in Education: Theory, Practice and Future Directions* (pp.183-191). London: Routledge.
- Nir-Gal, O., & Klein, P. (2004). Computers for cognitive development in early childhood - the teachers' role in the computer learning environment. *Information Technology in Childhood Education*, 1(1), 97-119.
- Parette, H., & Blum, C. (2013). *Instructional technology in early childhood: Teaching in the digital age*. Baltimore: Brookes.

- Parette, H., Quesenberry, A., & Blum, C. (2010). Missing the boat with technology usage in early childhood settings: A 21st century view of developmentally appropriate practice. *Early Childhood Education Journal*, 37(5), 335-343.
- Plowman, L., & Stephen, C. (2003). A 'benign addition'? Research on ICT and pre-school children. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(2), 149-164.
- Plowman, L., & Stephen, C. (2005). Children, play and computers in preschool education. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 145-57.
- Siraj-Blatchford, I., & Siraj-Blatchford, J. (2006). *A guide to developing the ICT curriculum for early childhood education*. UK: Trentham books.
- Stephen, C., & Plowman, L. (2008). Enhancing learning with information and communication technologies in pre-school. *Early Child Development and Care*, 178(6), 637-654.
- Yelland, N. (2005). Curriculum, pedagogies and practice with ICT in the information age. In N. Yelland (ed.), *Critical issues in early childhood education* (pp. 224-242). UK: Open University Press.
- Βασιλείου, Ε., & Μικρόπουλος, Τ. (2005). Μαθησιακές δραστηριότητες με υπολογιστή στο νηπιαγωγείο. *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη»* (σ. 596-604, τόμος Β'). Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Γεωργούτσου, Μ., Παναγιωτάκη, Μ. Α., & Κόμης, Β. (2013). Εκπαιδευτικό σενάριο για την επεξεργασία κειμένου στην προσχολική ηλικία: Μία μελέτη περίπτωσης. Στο Α. Λαδιάς, Α. Μικρόπουλος, Χ. Παναγιωτακόπουλος, Φ. Παρασκευά, Π. Πιντέλας, Π. Πολίτης, Σ. Ρετάνης, Δ. Σάμψων, Ν. Φαχαντίδης, Α. Χαλκίδης (επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»* της ΕΤΠΕ, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, 10-12 Μαΐου 2013.
- ΕΑΠΤΥ-ΠΙ (2013). Έργο Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών Β' επιπέδου για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη'. Ανακτήθηκε 10 Απριλίου 2013 από <http://b-epipedo2.cti.gr/el-GR>.
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Κόμης, Β. (2010). *Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση εκπαιδευτικών*. Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Β' Επιπέδου. Πάτρα: ΕΑΠΤΥ.
- Μικρόπουλος, Τ., & Μπέλλου, Ι. (2010). *Σενάρια διδασκαλίας με υπολογιστή*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Νικολοπούλου, Κ. (2009). *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση: Ένταξη, χρήση και αξιοποίηση*. Αθήνα: Πατάκης.
- Νικολοπούλου, Κ. (2010). Αξιοποίηση του υπολογιστή σε τάξεις νηπιαγωγείων: λόγοι χρήσης και τρόποι ένταξης. Στο Α. Τζιμογιάννης (επιμ.), *Πρακτικά 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση»* (τόμος ΙΙ, σ. 505-512). Κόρινθος: ΕΤΠΕ & Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Ντολιοπούλου, Ε. (2006). *Σύγχρονες τάσεις της προσχολικής αγωγής*. Αθήνα: Δαρδανός.
- Σταυρίδου, Χ., & Καρασαββίδης, Η. (2009). Σχεδιασμός και αξιολόγηση της διαδικασίας αναπλαισίωσης ενός ψηφιακού παιχνιδιού στην προσχολική εκπαίδευση. Στο Π. Πολίτης (επιμ.) *Πρακτικά 1ου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία»* (σ. 169-174), Βόλος: ΕΤΠΕ και ΠΤΔΕ - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- ΥΠΕΠΘ-ΠΙ (2001). *Η Πληροφορική στο Νηπιαγωγείο. Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο*, ΦΕΚ 1376-τ. Β'-18/10/2001, 19591-19592.
- ΥΠΕΠΘ-ΠΙ (2003). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Ανακτήθηκε 20 Σεπτεμβρίου 2009 από <http://www.pi-schools.gr/programs/depps>.
- ΥΠΕΠΘ-ΠΙ (2012). *Πρόγραμμα Σπουδών για τις ΤΠΕ στην Προσχολική και στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*. Ανακτήθηκε στις 20 Ιανουαρίου 2012 από <http://ebooks.edu.gr/2013/newps.php>.
- Φεσάκης, Γ. (2008). Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην προσχολική εκπαίδευση, διαστάσεις και προοπτικές. *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σ. 415-424). Πάτρα. Ανακτήθηκε 19 Ιανουαρίου 2011 από [http://www.etpe.gr/files/proceedings/21/1223454781\\_DIDINFO08\\_415\\_424.pdf](http://www.etpe.gr/files/proceedings/21/1223454781_DIDINFO08_415_424.pdf).

Αναφορά στο άρθρο ως: Νικολοπούλου Κ. (2013). Λόγοι χρήσης και τρόποι ένταξης του υπολογιστή σε τάξεις νηπιαγωγείων: Δεδομένα από την Αττική. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 6(1-2), 85-94.

<http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete>