

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

(2014)

9ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή "Τεχνολογίες της Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση"



**Οι κύριοι παράγοντες των απόψεων των νηπιαγωγών ως προς τις ΤΠΕ και η κατηγοριοποίησή των νηπιαγωγών σε τύπους**

*Νικόλαος Ζαράνης, Βασίλειος Οικονομίδης, Μιχάλης Λιναρδάκης*

### To cite this article:

Ζαράνης Ν., Οικονομίδης Β., & Λιναρδάκης Μ. (2022). Οι κύριοι παράγοντες των απόψεων των νηπιαγωγών ως προς τις ΤΠΕ και η κατηγοριοποίησή των νηπιαγωγών σε τύπους. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 499–507. Retrieved from <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3963>

# Οι κύριοι παράγοντες των απόψεων των νηπιαγωγών ως προς τις ΤΠΕ και η κατηγοριοποίησή των νηπιαγωγών σε τύπους

Ζαράνης Νικόλαος<sup>1</sup>, Οικονομίδης Βασίλειος<sup>2</sup>, Λιναρδάκης Μιχάλης<sup>3</sup>

nzaranis@edc.uoc.gr, vasoikon@yahoo.com, mlinardakis@edc.uoc.gr

<sup>1,2</sup> Επίκουρος Καθηγητής, ΠΤΠΕ, Πανεπιστήμιο Κρήτης

<sup>3</sup> Λέκτορας, ΠΤΠΕ, Πανεπιστήμιο Κρήτης

## Περίληψη

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι να κατηγοριοποιήσει τις στάσεις νηπιαγωγών ως προς τη χρήση των υπολογιστών στο νηπιαγωγείο. Οι συμμετέχουσες νηπιαγωγοί στην έρευνα αυτή, που πραγματοποιήθηκε σε δύο φάσεις (2007, 2012), προέρχονται από δημόσια νηπιαγωγεία στην περιοχή της Αθήνας και της Κρήτης. Ένα ερωτηματολόγιο 5βάθμιας κλίμακας Likert με σαράντα εννέα ερωτήσεις που είχαν σχεδιαστεί για να αξιολογούν τις στάσεις των νηπιαγωγών ως προς τους υπολογιστές. Η παραγοντική ανάλυση στο δείγμα της πρώτης φάσης είχε ως αποτέλεσμα τα στοιχεία του ερωτηματολογίου να μειωθούν σε τριάντα. Στη συνέχεια, η ανάλυση διασποράς παρουσίασε τρεις τύπους νηπιαγωγών: τον ουδέτερο, τον σκεπτικιστή και τον αισιόδοξο. Τέλος, έγινε η σύγκριση μεταξύ των χαρακτηριστικών της πρώτης φάσης (μέγεθος δείγματος 383) και της δεύτερης φάσης (μέγεθος δείγματος 295) για να βρεθούν αν άλλαξαν οι παράγοντες κατά το διάστημα των πέντε τελευταίων ετών.

**Λέξεις κλειδιά:** Στάσεις νηπιαγωγών, Παραγοντική ανάλυση, Ανάλυση στιβάδων, ΤΠΕ.

## Εισαγωγή

Σήμερα, τα παιδιά αποδέχονται τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη μάθηση τόσο απλά όπως κάθε άλλη δραστηριότητα μάθησης. Οι υπολογιστές έχουν μια μόνιμη θέση σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, αλλά στην προσχολική εκπαίδευση εμφανίζονται με κάποιους ενδοιασμούς (Chen & Chang, 2006; Fisher, et al, 2012; Livingstone, 2012; Pelgrum, 2001).

Αν και είναι γεγονός ότι η μάθηση στο περιβάλλον του νηπιαγωγείου έχει πολλά άλυτα θέματα σχετικά με τη χρήση των υπολογιστών, για πολλά παιδιά η επαφή με τις ΤΠΕ αρχίζει σε αυτό το εκπαιδευτικό επίπεδο. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να εξετάσουμε αυτό το περιβάλλον όσον αφορά τους τρόπους με τους οποίους νηπιαγωγοί και παιδιά χρησιμοποιούν τους υπολογιστές. Οι νηπιαγωγοί αποτελούν μία σημαντική ομάδα για τη μελέτη αυτή επειδή είναι μεταξύ των πρώτων σημαντικών προσώπων που επηρεάζουν το πώς ένα παιδί μαθαίνει τα διάφορα γνωστικά αντικείμενα με τη χρήση των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο.

Σε αυτό το άρθρο, ο όρος *υπολογιστές* χρησιμοποιείται ως συνώνυμο του όρου ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών). Η χρήση βασίστηκε στο γεγονός ότι οι όροι *ΤΠΕ* και *υπολογιστές* ορίζονται και συσχετίζονται ομοίως από τους ερευνητές στον τομέα της προσχολικής εκπαίδευσης (Stephen & Plowman, 2003).

## Στάσεις των νηπιαγωγών απέναντι στις ΤΠΕ

Θεωρούμε ότι είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τις στάσεις των νηπιαγωγών σχετικά με τις ΤΠΕ, αφενός επειδή αυτά τα χαρακτηριστικά διαμορφώνουν τα προφίλ τους και αφετέρου επειδή είναι ελάχιστη η ερευνητική συνεισφορά σχετικά με τις στάσεις των νηπιαγωγών απέναντι στις ΤΠΕ στην Ελλάδα (Tsitouridou, & Vryzas, 2003; 2004).

Παρά το γεγονός ότι πολλά νηπιαγωγεία διαθέτουν υπολογιστές, δεν υπήρξε αρκετή εκπαίδευση των νηπιαγωγών σχετικά με το πώς να τους χρησιμοποιούν ενεργητικά με τρόπους που θα τονώσουν το ενδιαφέρον των παιδιών για τις ΤΠΕ, με αποτέλεσμα, οι υπολογιστές να χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο για τη γραμματειακή υποστήριξη των νηπιαγωγείων (Tsitouridou & Vryzas, 2004; Ζαράνης, & Οικονομίδης, 2009). Επιπλέον, ένα βασικό πρόβλημα που σχετίζεται με τη στάση νηπιαγωγών απέναντι στη χρήση των υπολογιστών στο νηπιαγωγείο είναι η περιορισμένη τεχνική υποστήριξη. Επίσης, οι νηπιαγωγοί έχουν κάποιες ανησυχίες σχετικά με την ελλιπή κατάρτισή τους σχετικά με τους υπολογιστές. Οι εκπαιδευτικοί ανησυχούν ότι η έλλειψη σχετικών γνώσεων θα μπορούσε να οδηγήσει ακόμη και σε καταστροφή των υπολογιστών. Ακόμα, οι νηπιαγωγοί δεν έχουν εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους για να βοηθήσουν τα παιδιά να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή, καθώς και να επιλέγουν κατάλληλο κάθε φορά λογισμικό (Chen & Chang, 2006; Kalogiannakis, 2010).

Η έρευνα της Mumtaz (2000) έδειξε ότι η κύρια μεταβλητή που επηρεάζει την στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στους υπολογιστές είναι το χρονικό διάστημα και η επάρκεια στη χρήση ΤΠΕ που έχουν αποκτήσει κατά την πανεπιστημιακή τους κατάρτιση. Επίσης, υπάρχει ένα χάσμα ανάμεσα σε αυτό που οι εκπαιδευτικοί διδάχθηκαν στα μαθήματα τους στις ΤΠΕ στο πανεπιστήμιο και στο τι αναμένεται να κάνουν με τις ΤΠΕ σε μια πραγματική τάξη (Kalogiannakis, 2010; Pope, Hare, & Howard, 2002). Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι οι βασικές δεξιότητες Πληροφορικής αποτελούν τα θεμέλια των δεξιοτήτων στις ΤΠΕ, αλλά δεν είναι αρκετές για την κατάλληλη προετοιμασία των εκπαιδευτικών στην πανεπιστημιακή τους εκπαίδευση για να διδάξουν με τις ΤΠΕ (Selinger, 2001; Wetzel, Wilhelm, & Williams, 2004). Η καλύτερη γνώση της προ-υπηρεσιακής και ενδο-υπηρεσιακής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών σχετικά με τις ΤΠΕ αποτελεί από τα πλέον κρίσιμα ζητήματα για τον τομέα της εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών και χρειάζεται επιτακτική διερεύνηση. Προφανώς, η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στο πανεπιστημιακό χώρο είναι ζωτικής σημασίας για τον καθορισμό του μελλοντικού ρόλου των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (Kalogiannakis, 2010; Wedman, & Diggs, 2001; Wheeler, 2001).

Η έρευνα δείχνει ότι η πλειονότητα των ερωτηθέντων νηπιαγωγών έχουν θετική στάση απέναντι στη χρήση του υπολογιστή στην προσχολική εκπαίδευση (Jimoyiannis & Komis, 2007). Εκεί φάνηκε να υπάρχει μια σχέση ανάμεσα στις στάσεις των νηπιαγωγών προς τους υπολογιστές και τον αριθμό των ετών της διδακτικής τους εμπειρίας και με το επίπεδο της εκπαίδευσής τους. Επιπλέον, φάνηκε να υπάρχει σχέση μεταξύ της στάσης των εκπαιδευτικών της προσχολικής ηλικίας προς τους υπολογιστές και τους τρόπους της εκπαίδευσής τους ως προς τους υπολογιστές (Chen & Chang, 2006). Ακόμα, μια άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε με παιδιά του δημοτικού σχολείου δείχνει ότι οι ΤΠΕ μπορούν να έχουν θετικό αντίκτυπο στη μάθηση των μαθητών μόνο όταν οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιούν ΤΠΕ για την προώθηση της σκέψης, της έκφρασης, και την οικοδόμηση της γνώσης (Loveless, & Dore, 2002).

Σύμφωνα με τους Yildirim (2000) και Pelgrum (2001), οι εκπαιδευτικοί διδάσκουν με τον τρόπο που έχουν διδαχθεί τις ΤΠΕ. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί που αποφοιτούν από πανεπιστήμια φαίνεται να υιοθετούν μια καλύτερη αντιμετώπιση για τους υπολογιστές: θεωρούν τους υπολογιστές ως μέρος του κόσμου τους και της καθημερινής τους ζωής (Ma,

Anderson, & Streith, 2005). Πράγματι, στάσεις νηπιαγωγών προς τους υπολογιστές μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές στην εκμάθηση δραστηριοτήτων με υπολογιστές και στη βελτίωση της εκπαίδευσής τους (Shields, & Behrman, 2000; Sime, & Priestley, 2005). Ως αποτέλεσμα, η μελέτη των στάσεων νηπιαγωγών και τα προφίλ τους σχετικά με τη χρήση των υπολογιστών γίνεται όλο και πιο σημαντική σύμφωνα και με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στον χώρο της εκπαίδευσης (Tao, & Rosa Yeh, 2008; Tondeur, van Braak, & Valcke, 2007).

Με βάση τα παραπάνω ερευνητικά αποτελέσματα η άποψη των νηπιαγωγών σχετικά με τη χρήση του υπολογιστή φαίνεται να επηρεάζεται από το προφίλ τους ως προς τη χρήση των υπολογιστών και από τις γνώσεις τους σχετικά με τις νέες τεχνολογίες. Σκοπός της μελέτης αυτής είναι να επιχειρήσει μία τυπολογία των νηπιαγωγών ως προς τη στάση τους απέναντι στους υπολογιστές, να εξετάσει τους κύριους παράγοντες των στάσεων αυτών και τη σταθερότητά τους στον χρόνο. Επομένως, τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης αυτής είναι τα ακόλουθα:

1) Μπορούμε να ταξινομήσουμε τις νηπιαγωγούς σε τύπους ανάλογα με τη στάση τους σχετικά με τη χρήση του υπολογιστή στο νηπιαγωγείο;

2) Ποιες είναι οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των νηπιαγωγών ως προς τους υπολογιστές;

3) Ποιοι από τους παράγοντες αυτούς έχουν μεταβληθεί κατά τα τελευταία χρόνια;

Στα ερωτήματα αυτά προσπαθήσαμε να απαντήσουμε μέσα από τις ερευνητικές διαδικασίες που περιγράφονται στη συνέχεια.

## Μεθοδολογία

Η έρευνά μας διεξήχθη σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση κατασκευάστηκε μια τυπολογία νηπιαγωγών ως προς τη στάση τους για τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση, στηριγμένη στα δεδομένα που είχαν συγκεντρωθεί κατά την έρευνα του 2007 με τη συμμετοχή 383 νηπιαγωγών. Στη δεύτερη φάση, διεξήχθη μια παρόμοια έρευνα με τη συμμετοχή 295 νηπιαγωγών που υπηρετούσαν σε δημόσια νηπιαγωγεία το 2012. Συγκρίθηκαν τα δεδομένα του δεύτερου δείγματος (2012) με τα δεδομένα από το δείγμα της πρώτης φάσης (2007).

Ειδικότερα, κατά την πρώτη φάση αυτής της μελέτης έγινε μια διερευνητική προσέγγιση για τη δημιουργία τύπων νηπιαγωγών ανάλογα με τα διάφορα χαρακτηριστικά της στάσης τους ως προς τους υπολογιστές. Το βήμα αυτό υλοποιήθηκε με τη χρήση στατιστικών εργαλείων της παραγοντικής ανάλυσης για την κατηγοριοποίηση των στάσεων.

Για τις διάφορες στατιστικές αναλύσεις που απαιτούνται για αυτή τη μελέτη χρησιμοποιήσαμε το λογισμικό στατιστικής ανάλυσης IBM SPSS έκδοση 19. Κατά τη διάρκεια της πρώτης έρευνας (2007) ένα ερωτηματολόγιο 49 ερωτήσεων δημιουργήθηκε για την έρευνα στάσεων και απόψεων των νηπιαγωγών προς την εισαγωγή των υπολογιστών στο νηπιαγωγείο (Ζαράνης & Οικονομίδης, 2009). Οι νηπιαγωγοί καλούνταν να απαντήσουν σε ερωτήσεις κλειστού τύπου 5βαθμης κλίμακας Likert που κυμαινόταν από 1 (διαφωνώ πολύ) έως το 5 (συμφωνώ πολύ). Δημογραφικά στοιχεία των νηπιαγωγών, όπως η μόρφωση, η εκπαίδευση, το φύλο και η γνώση υπολογιστών συλλέχθηκαν μέσω του ίδιου ερωτηματολογίου. Επίσης, μετρήθηκε η προθυμία τους να αποδεχθούν και να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση ως ένα εκπαιδευτικό εργαλείο. Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 383 νηπιαγωγών που υπηρετούσαν σε δημόσια νηπιαγωγεία που βρίσκονται στην περιοχή της Αθήνας και της Κρήτης. Ο δείκτης  $\alpha$  του Cronbach αρχικά ήταν 0.942 για το ερωτηματολόγιο των 49 ερωτήσεων, το οποίο δείχνει μια υψηλή αξιοπιστία. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου διαρκούσε περίπου δεκαπέντε λεπτά.

Η ταξινόμηση των στάσεων νηπιαγωγών προς τους υπολογιστές επιτεύχθηκε μέσω της παραγοντικής ανάλυσης (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998). Η παραγοντική ανάλυση χρησιμοποιείται για να διερευνήσει τις διαστάσεις της συνολικής αντίληψης νηπιαγωγών με την εξαγωγή των παραγόντων από τα στοιχεία του ερωτηματολογίου. Η ανάλυση συστάδων, ακολούθως, πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας αυτές τις βαθμολογίες των παραγόντων ως μεταβλητές ομαδοποίησης. Τέλος, καθορίστηκαν οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των νηπιαγωγών προς τους υπολογιστές. Κατά τη δεύτερη φάση της έρευνας (2012) μετρήθηκαν οι ίδιες μεταβλητές και εξετάστηκε αν έχουν αλλάξει οι παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των νηπιαγωγών τα τελευταία χρόνια (από το 2007 έως το 2012).

## **Αποτελέσματα**

### ***Τα χαρακτηριστικά του δείγματος***

Το δείγμα τόσο της πρώτης όσο και της δεύτερης φάσης αποτελούνταν από νηπιαγωγούς που υπηρετούσαν σε δημόσια νηπιαγωγεία της Αθήνας και της Κρήτης.

Στην πρώτη φάση (2007), συνολικά 450 ερωτηματολόγια εστάλησαν σε νηπιαγωγούς και 396 από αυτά επιστράφηκαν. Μετά την απόρριψη 13 από αυτά, 383 ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυσή μας, δίνοντας ένα τελικό ποσοστό ανταπόκρισης 85.11%. Τα δημογραφικά και εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά αυτού του δείγματος είναι τα ακόλουθα: Η συντριπτική πλειονότητα των νηπιαγωγών του δείγματος ήταν γυναίκες. Λιγότερο από το 27% από αυτές διέθετε πανεπιστημιακές σπουδές 4ετούς διάρκειας και σχεδόν το 73% διέθετε σπουδές 2ετούς διάρκειας σε Σχολές Νηπιαγωγών. Πάνω από το 80% των νηπιαγωγών του δείγματος διέθετε ένα δεύτερο πτυχίο ή ενδοϋπηρεσιακή μετεκπαίδευση. Ακόμα, το 42,8% είχε λιγότερα από δέκα χρόνια διδακτική εμπειρία, το 28,7% είχε μεταξύ 11 και 20 ετών, και περίπου 28,5% είχε πάνω από 21 χρόνια διδακτική εμπειρία.

Στη δεύτερη φάση της μελέτης 295 νηπιαγωγοί από τις ίδιες περιοχές (Αθήνα, Κρήτη) αποτελούσαν το δείγμα το έτος 2012. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου στη δεύτερη φάση μειώθηκαν στις 30 λόγω της παραγοντικής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε στις αρχικές 49 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου της πρώτης φάσης. Τα δημογραφικά και εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά αυτού του δείγματος είναι τα ακόλουθα: Η συντριπτική πλειοψηφία των νηπιαγωγών του δείγματος ήταν γυναίκες. Περισσότερο από το 66% από αυτές διέθετε πανεπιστημιακές σπουδές 4ετούς διάρκειας και λιγότερο από το 34% διέθετε σπουδές 2ετούς διάρκειας σε Σχολές Νηπιαγωγών. Περίπου το 77% από αυτές διέθετε ένα δεύτερο πτυχίο ή ενδοϋπηρεσιακή μετεκπαίδευση. Ακόμα, το 43,1% είχε λιγότερο από δέκα χρόνια διδακτική εμπειρία, το 29,2% είχε μεταξύ 11 και 20 ετών, και περίπου 27,8% είχε πάνω από 21 χρόνια διδακτική εμπειρία.

Σε γενικές γραμμές, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος της πρώτης φάσης (2007) με 383 νηπιαγωγούς και του δείγματος της δεύτερης φάσης (2012) με 295 νηπιαγωγούς διέφεραν ελάχιστα μεταξύ τους. Όσον αφορά το σύνολο των ετών της προϋπηρεσίας μεταξύ των νηπιαγωγών, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $\chi^2(2, N = 678) = .039, p = .981$ ). Επιπλέον, δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $\chi^2(2, N = 678) = 3.165, p = .205$ ) όσον αφορά τη μετεκπαίδευση των νηπιαγωγών. Οι νηπιαγωγοί είχαν σημαντική διαφορά ( $\chi^2(1, N = 678) = 103.996, p < .001$ ) όσον αφορά τον τύπο των βασικών τους σπουδών: Στην πρώτη φάση (2007), οι νηπιαγωγοί με σπουδές διετούς διάρκειας αποτελούσαν το 73,1% του δείγματος και εκείνες με πανεπιστημιακές σπουδές τετραετούς διάρκειας αποτελούσαν ποσοστό 26,9% του δείγματος. Αντίθετα, στη δεύτερη

φάση (2012), το 33,9% των νηπιαγωγών είχαν σπουδές διετούς διάρκειας και το 66,1% είχαν πανεπιστημιακές σπουδές τετραετούς διάρκειας.

### Παραγοντική Ανάλυση

Από το δείγμα της πρώτης φάσης το τεστ Kaiser-Meyer-Olkin (ΚΜΟ) για τη δειγματοληψία και το τεστ Bartlett για τη σφαιρικότητα χρησιμοποιήθηκαν για να εξετάσουν την καταλληλότητα των επιλεγμένων μεταβλητών για παραγοντική ανάλυση (Bryman, 1989). Η δοκιμασία ΚΜΟ οδήγησε σε 0,908 τιμή που ήταν μεγαλύτερη από την προτεινόμενη ελάχιστη τιμή 0,5 για την επάρκεια, και δοκιμή Bartlett έδειξε επίσης μια πολύ καλή σφαιρικότητα ( $v^2 = 5924.18$ ,  $df = 435$ ,  $p < 0.001$ ).

Από την πρώτη φάση με την παραγοντική ανάλυση προέκυψε ένα σύνολο με πέντε παράγοντες, το οποίο συνολικά ερμηνεύει το 59,75% της συνολικής διακύμανσης. Η Varimax με Kaiser κανονικοποίηση εφαρμόστηκε για να εξασφαλιστεί ότι τα εξαγόμενα στοιχεία ήταν διαφορετικά από το ένα από το άλλο. Δεκαεννέα ερωτήσεις αφαιρέθηκαν από το ερωτηματολόγιο κατά την παραγοντική ανάλυση, λόγω της χαμηλής τους φόρτισης και προέκυψε το ερωτηματολόγιο, με 30 ερωτήσεις οι οποίες έδωσαν τους παρακάτω πέντε παράγοντες.

Ο πρώτος παράγοντας (F1), ο οποίος περιλαμβάνει 12 ερωτήσεις αναφέρεται στο πώς οι υπολογιστές βοηθούν τα παιδιά συνολικά στην εκπαιδευτική διαδικασία και έδωσε Cronbach  $\alpha=0,908$ . Επτά ερωτήσεις, που αφορούν τη χρήση των υπολογιστών από τους μαθητές ως γνωστικό εργαλείο, διαμόρφωσαν τον δεύτερο παράγοντα (F2) με υψηλό Cronbach  $\alpha =0,908$ . Ο τρίτος παράγοντας (F3) που περιλαμβάνει τρεις ερωτήσεις, αφορά τις αλλαγές που προκαλούνται από την χρήση του υπολογιστή σχετικά με το ρόλο του νηπιαγωγού στην τάξη, είχε Cronbach  $\alpha=0,844$ . Οι τέσσερις ερωτήσεις που εξετάζουν αν οι νηπιαγωγοί χρησιμοποιούν τον υπολογιστή μόνο για να οργανώσουν τη διοικητική εργασία τους αποτελούν τον τέταρτο παράγοντα (F4), με Cronbach  $\alpha=0,754$ . Ο πέμπτος παράγοντας (F5) με Cronbach  $\alpha=0,737$  αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις, και αφορά τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες ο υπολογιστής μπορεί να ενσωματωθεί στην τάξη του νηπιαγωγείου. Ο Cronbach  $\alpha$  για όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου συνολικά ήταν 0,916.

**Πίνακας 2. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των παραγόντων των στάσεων των νηπιαγωγών στις δύο φάσεις της έρευνας**

Παράγοντες	Πρώτη φάση 2007 (n=383)		Δεύτερη φάση 2012 (n=295)	
	M	SD	M	SD
F1: πώς οι υπολογιστές βοηθούν τα παιδιά συνολικά στην εκπαιδευτική διαδικασία	3,51	0,62	3,68	0,50
F2: η χρήση των υπολογιστών από τους μαθητές ως γνωστικό εργαλείο	4,14	0,56	4,17	0,50
F3: οι αλλαγές που προκαλούνται από την χρήση του υπολογιστή σχετικά με το ρόλο του νηπιαγωγού στην τάξη	3,69	0,75	4,08	0,67
F4: οι νηπιαγωγοί χρησιμοποιούν τον υπολογιστή μόνο για να οργανώσουν τη διοικητική εργασία τους	4,30	0,55	4,34	0,57

F5:	οι προϋποθέσεις υπό τις οποίες ο υπολογιστής μπορεί να ενσωματωθεί στο νηπιαγωγείο	4,32	0,58	4,05	0,58
-----	--	------	------	------	------

### Ανάλυση Στιβάδων

Στο δείγμα της πρώτης φάσης εφαρμόστηκε ο k-means αλγόριθμος ομαδοποίησης με αποτέλεσμα να λάβουμε τρεις τύπους νηπιαγωγών σε στιβάδες. Οι τρεις τύποι των νηπιαγωγών που παρουσιάζονται στην συνέχεια είναι: (α) πρώτη στιβάδα - οι ουδέτεροι νηπιαγωγοί, (β) δεύτερη στιβάδα - οι σκεπτικιστές νηπιαγωγοί και (γ) τρίτη στιβάδα - οι αισιόδοξοι νηπιαγωγοί. Ακολουθώς αναλύουμε τους τρεις αυτούς τύπους των νηπιαγωγών:

**(α) Οι ουδέτεροι νηπιαγωγοί:** Ο πρώτος τύπος θεωρεί ότι η ενσωμάτωση των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να είναι επιτυχής και πιστεύει ότι οι ΤΠΕ μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στη διδασκαλία και στις σχέσεις των νηπιαγωγών με τα παιδιά του νηπιαγωγείου. Είναι η ρεαλιστική προσέγγιση των νηπιαγωγών στον τομέα των ΤΠΕ ως έκφραση μιας διαθεματικής προσέγγισης στη μάθηση. Στον τύπο αυτόν εντάσσονται 153 νηπιαγωγοί, που αντιπροσωπεύουν το 40% των ερωτηθέντων. Η πλειονότητα αυτών (81%) είχαν μετεκπαίδευση ή δεύτερο πανεπιστημιακό πτυχίο. Λιγότεροι από τους μισούς (43,1%) ανήκαν στην ομάδα των νηπιαγωγών με 1-10 χρόνια διδακτικής εμπειρίας. Μόνο το 32,7% των νηπιαγωγών αυτής της ομάδας έχουν υπολογιστή στο νηπιαγωγείο και μόνο το 16,3% των μαθητών αυτών των νηπιαγωγών χρησιμοποιούν τον υπολογιστή κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

**(β) Οι σκεπτικιστές νηπιαγωγοί:** Ο δεύτερος τύπος δίνει μεγάλη σημασία στις συνθήκες της εισαγωγής υπολογιστών στο νηπιαγωγείο και μάλλον χρησιμοποιεί τις συνθήκες αυτές ως δικαιολογία για να μην εισαχθούν οι υπολογιστές στο νηπιαγωγείο. Δεν φαίνεται να είναι σίγουροι για τις αλλαγές που προκαλούνται στο ρόλο του νηπιαγωγού από την εισοδο των υπολογιστών. Ογδόντα πέντε νηπιαγωγοί ή το 22% του συνόλου των ερωτηθέντων ανήκε σε αυτόν τον τύπο. Στον τύπο αυτόν εντάσσεται το μεγαλύτερο ποσοστό (25,9%) των νηπιαγωγών που δεν έχουν λάβει καμία πρόσθετη μόρφωση ή μετεκπαίδευση. Έχουν το μικρότερο ποσοστό (38,8%) νηπιαγωγών με διδακτική εμπειρία 1-10 ετών από τους άλλους δύο τύπους. Επιπλέον, παρουσιάζουν το υψηλότερο ποσοστό (82,4%) νηπιαγωγών χωρίς υπολογιστή στο νηπιαγωγείο και το υψηλότερο ποσοστό νηπιαγωγών χωρίς καμία επίσημη κατάρτιση στον τομέα των ΤΠΕ (63,5%).

**(γ) Οι αισιόδοξοι νηπιαγωγοί:** Ο τρίτος τύπος αποτελεί το ολιστικό μοντέλο των νηπιαγωγών στον τομέα των ΤΠΕ. Θεωρούν θετικό το γεγονός ότι οι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τις νηπιαγωγούς και τα παιδιά σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων στο νηπιαγωγείο. Είναι ισχυρότεροι οπαδοί και υποστηρικτές των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Εκατόν σαράντα πέντε νηπιαγωγοί ανήκαν σε αυτή την ομάδα που αντιπροσωπεύει το 38% του συνόλου των ερωτηθέντων. Η πλειονότητα από αυτούς (44,8%) ανήκαν στην ομάδα των νηπιαγωγών με 1-10 χρόνια διδακτική εμπειρία και 82,1 % από αυτούς είχαν λάβει περαιτέρω κατάρτιση στην εκπαίδευση ή δεύτερο πανεπιστημιακό πτυχίο. Αυτή η ομάδα φαίνεται να ενδιαφέρεται για περαιτέρω εκπαίδευση σε αντίθεση με τη δεύτερη ομάδα. Είναι ενδιαφέρον ότι, η πλειονότητα (72,4%) αυτών δεν διαθέτουν υπολογιστή στο νηπιαγωγείο και το 84,8% των μαθητών των νηπιαγωγών αυτών δεν χρησιμοποιούν υπολογιστή στην τάξη. Επιπλέον, το 61,4% των νηπιαγωγών αυτών δεν έχουν καμία επίσημη κατάρτιση στον τομέα των ΤΠΕ.

## Συζήτηση

Η ανάλυση στιβάδων δημιούργησε τρεις τύπους νηπιαγωγών ανάλογα με τις απόψεις τους ως προς τις ΤΠΕ με χαρακτηριστικά παρόμοια με εκείνα που προκύπτουν από ανάλογες έρευνες (Angeli, 2004; Chen, & Chang, 2006; Kumar, & Kumar, 2003; Tao, & Rosa Yeh, 2008; Tsitouridou, & Vryzas, 2003, 2004; Yildirim, 2000). Τα ευρήματα αυτά απαντούν θετικά στο πρώτο ερευνητικό μας ερώτημα: Οι νηπιαγωγοί μπορούν πράγματι να ταξινομηθούν σε τύπους ανάλογα με τη στάση τους σχετικά με τη χρήση υπολογιστών στην εκπαίδευση.

Ο πολυπληθέστερος τύπος είναι οι ουδέτεροι νηπιαγωγοί που έχουν την ικανότητα να επηρεάσουν τα αποτελέσματα της διδασκαλίας με τη χρήση των ΤΠΕ. Άλλοι παράγοντες, όπως η άποψη ότι η διοικητική εργασία των νηπιαγωγών μπορεί να διευκολυνθεί με τους υπολογιστές, περικλείονται στις απόψεις αυτού του τύπου των νηπιαγωγών. Επίσης, εντύπωση δημιούργησε στον τύπο αυτό το υψηλό ποσοστό που είχαν στην επιμόρφωση ή στην απόκτηση δεύτερου πτυχίου. Είναι πιθανό ότι οι νηπιαγωγοί που ανήκουν στον τύπο αυτό απλά δεν ενδιαφέρονται αρκετά για τη χρήση του υπολογιστή σε μαθησιακές δραστηριότητες, δεδομένου ότι δεν έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση για να παράγουν τέτοιου είδους εκπαιδευτικά αποτελέσματα (Selinger, 2001; Wetzel et al. 2004).

Εκτός από τη μεγάλη ομάδα των ουδέτερων νηπιαγωγών, μια μικρότερη ομάδα των εκπαιδευτικών (22%) γνωρίζουν τα σημαντικότερα ζητήματα που αφορούν τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση και είναι βέβαιοι για το πώς αυτά τα ζητήματα θα μπορούσαν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στο μέλλον. Αυτός ο ολιγάριθμος τύπος, που τον ονομάσαμε σκεπτικιστή νηπιαγωγό, εξέφρασε μια υψηλή υποστήριξη σχετικά με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες ο υπολογιστής μπορεί να ενσωματωθεί στο νηπιαγωγείο. Οι νηπιαγωγοί που ανήκουν σε αυτόν τον τύπο θα είναι πιο δύσκολο να μετατραπούν σε υποστηρικτές της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, δεδομένου ότι έχουν σχηματίσει ισχυρές απόψεις σχετικά με τα θέματα αυτά. Πιο συγκεκριμένα, οι σκεπτικιστές νηπιαγωγοί διαφώνησαν έντονα σχετικά με τις αλλαγές του ρόλου της νηπιαγωγού και τις προϋποθέσεις για την ενσωμάτωση των υπολογιστών στη διαδικασία της διδασκαλίας. Αυτοί οι εκπαιδευτικοί δεν είναι ακριβώς σίγουροι για τις αλλαγές που θα προκύψουν στο διοικητικό έργο των νηπιαγωγών με την εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Δεν ενδιαφέρονται πάρα πολύ για την χρήση των υπολογιστών από τους μαθητές ως γνωστικό εργαλείο. Επιπλέον, έθεσαν υπό αμφισβήτηση την ικανότητα των ΤΠΕ να προάγουν μια ποιοτική εκπαίδευση (Kalogiannakis, 2010; Shade, & Davis, 1997; Tsitouridou, & Vryzas, 2004; Ζαράνης, & Οικονομίδης, 2009).

Η τελευταίος σημαντικός τύπος είναι οι αισιόδοξοι νηπιαγωγοί (38%). Οι νηπιαγωγοί αυτοί είναι οι ισχυρότεροι οπαδοί και υποστηρικτές των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Συμφώνησαν με την προσαρμογή και τη διαχείριση των προκλήσεων, και εντυπωσιάστηκαν με τη χρήση των υπολογιστών από τους μαθητές ως γνωστικό εργαλείο. Ήταν θετικοί για τις αλλαγές που προκαλούνται από τον υπολογιστή σχετικά με το ρόλο του νηπιαγωγού στην τάξη και τη μάθηση κάτω από την επίδραση των ΤΠΕ (Loveless, & Dore, 2002; Pelgrum, 2001; Yildirim, 2000).

## Συμπεράσματα

Η ανωτέρω συζήτηση θα πρέπει να γίνεται κάτω από μερικούς περιορισμούς της μελέτης αυτής. Ο πρώτος περιορισμός είναι ότι τα δεδομένα που συλλέγονται από τους συμμετέχοντες αφορούν μόνο από τις πόλεις της Αθήνας και της Κρήτης. Ο δεύτερος περιορισμός είναι ότι οι συμμετέχουσες νηπιαγωγοί υπηρετούσαν μόνο σε δημόσια νηπιαγωγεία. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα από την έρευνα αυτή μπορούν να

γενικευθούν μόνο για παρόμοιες ομάδες των νηπιαγωγών με απόλυτη ασφάλεια τους τύπους νηπιαγωγών που ανήκουν σε άλλες περιοχές της Ελλάδας.

Πιστεύουμε ότι η γνώση και η εμπειρία της ενίσχυσης των νηπιαγωγών σε εκπαιδευτικές θεωρίες και πρακτικές θα μπορούσε να είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για να επηρεάσει τη στάση τους ως προς τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Κατά συνέπεια, προσφέροντας περισσότερα μαθήματα ΤΠΕ σε νηπιαγωγούς μπορεί να αυξηθεί το ποσοστό των νηπιαγωγών που στηρίζουν τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Η ενσωμάτωση των υπολογιστών στην εκπαίδευση αποτελεί έναν νέο άξονα ως προς τον οποίο θα πρέπει να επικεντρωθούν οι φορείς που χαράσσουν την εκπαιδευτική πολιτική της χώρας και να δοθεί έμφαση στην ανάδειξη όλο και περισσότερων αποτελεσματικών τρόπων χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

## Αναφορές

- Angeli, C. (2004). The effects of case-based learning on early childhood pre-service teachers' beliefs about the pedagogical uses of ICT. *Journal of Educational Media*, 29(2), 139-151.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2005). Preservice Teachers as ICT Designers: An Instructional Design Model Based on an Expanded View of Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 21(4), 292-302.
- Bryman, A. (1989). *Research methods and organizational studies*. London: Unwin Hyman.
- Chen, J., & Chang, C. (2006). Using computers in early childhood classrooms: teachers' attitudes, skills and practices. *Journal of Early Childhood Research*, 4(2), 169-188.
- Fisher, T., Denning, T., Higgins, C., & Loveless, A. (2012). Teachers' knowing how to use technology: exploring a conceptual framework for purposeful learning activity. *Curriculum Journal*, 23(3), 307-325. doi: 10.1080/09585176.2012.703492.
- Hair, J. F., Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. G. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). London, UK: Prentice-Hall.
- Hu, P., Clark, T., & Ma, W. (2003). Examining technology acceptance by school teachers: a longitudinal study. *Information and Management*, 41(2), 227-241.
- Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development*, 11(2), 149-173.
- Kalogiannakis, M. (2010). Training with ICT for ICT from the trainer's perspective. A Greek case study, *Education and Information Technologies*, 15(1), 3-17.
- Kumar, P., & Kumar, A. (2003). Effect of a web-based project on preservice and inservice teachers' attitude toward computers and their technology skills. *Journal of Computing in Teacher Education*, 19(3), 87-92.
- Lim, E.M. (2013). The factors influencing young children's social interaction in technology integration, *European Early Childhood Education Research Journal*, DOI: 10.1080/1350293X.2013.810484
- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24. doi: 10.1080/03054985.2011.577938.
- Loveless, A., & Dore, B. (Eds.). (2002). *ICT in the primary school*. Buckingham. Open University Press.
- Ma, W., Anderson, R., & Streith, K. (2005). Examining user acceptance of computer technology: an empirical study of student teachers. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(6), 387-395.
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9, 319-341.
- Pelgrum, W. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37(2), 163-178.
- Pope, M., Hare, D., & Howard, E. (2002). ICT integration: closing the gap between what preservice teachers are taught to do and what they can do. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10, 191-203.
- Saiti, A., & Saitis, C. (2006). In-service training for teachers who work in full-day schools. Evidence from Greece. *European Journal of Teacher Education*, 29(4), 455-470. doi:10.1080/02619760600944779.

- Selinger, M. (2001). Learning information and communications technology skills and the subject context of the learning. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10, 143-154.
- Shade, D., & Davis, B. (1997). The role of computer technology in early childhood education. In J. Isenberg, & M. Jalongo (Eds.), *Major trends and issues in early childhood education* (pp. 90-103). New York: Teachers College Press.
- Shields, M., & Behrman, R. (2000). Children and computer technology: Analysis and recommendations. In R. E. Behrman (Ed.), *Future of children* (pp. 4-30). Los Altos, CA: David and Lucille Packard Foundation.
- Sime, D., & Priestley, M. (2005). Student teachers' first reflections on information and communications technology and classroom learning: implications for initial teacher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 130-142.
- Stephen, C., & Plowman, L. (2003). 'Come back in two years!' A study of the use of ICT in preschool settings. Dundee: Learning & Teaching Scotland. Retrieved June 8, 2008, from <http://www.ltscotland.org.uk/earlyyears/resources/publications/ltscotland/ComeBackinTwoYears.asp>.
- Tao, Y.-H., & Rosa Yeh, C.-C. (2008). Typology of teacher perception toward distance education issues - A study of college information department teachers in Taiwan, *Computers & Education*, 50, 23-36. doi:10.1016/j.compedu.2006.03.005.
- Tondeur, J., van Braak, J., & Valcke, M. (2007). Towards a typology of computer use in primary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 197-206. doi: 10.1111/j.1365-2729.2006.00205.x
- Tsitouridou, M., & Vryzas, K. (2003). Early childhood teachers' attitudes towards computer and information technology: the case of Greece. *Information Technology in Childhood Education*, 187-207.
- Tsitouridou, M., & Vryzas, K. (2004). The prospect of integrating ICT into the education of young children: the views of Greek early childhood teachers. *European Journal of Teacher Education*, 27(1), 29-45.
- Wedman, J., & Diggs, L. (2001). Identifying barriers to technology-enhanced learning environments in teacher education. *Computers in Human Behavior*, 17, 421-430.
- Wetzel, K., Wilhelm, L., & Williams, M.K. (2004). The introductory technology course: a tool for technology integration. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 3, 453-465.
- Wheeler, S. (2001). Information and communication technologies and the changing role of the teacher. *Journal of Educational Media*, 26, 7-17.
- Yildirim, S. (2000). Effects of an educational computing course on preservice and inservice teachers: a discussion and analysis of attitudes and use. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 479-496.
- Ζαράνης, Ν., & Οικονομίδης, Β. (2009). *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Γρηγόρης.