

# Χρήση φορητών τεχνολογιών στην Προσχολική Εκπαίδευση. Οι ταμπλέτες ως εκπαιδευτικό εργαλείο.

Καλογιαννάκης Μιχαήλ<sup>1</sup>, Παπαδάκης Σταμάτιος<sup>2</sup>, Ζαράνης Νικόλαος<sup>3</sup>  
mkalogian@edc.uoc.gr, strapadakis@gmail.com, nzaranis@edc.uoc.gr,

<sup>1</sup>Λέκτορας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης

<sup>2</sup>Υποψήφιος Διδάκτορας, Καθηγητής Πληροφορικής, Επιμορφωτής Β΄ Επιπέδου

<sup>3</sup>Επίκουρος Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης

## Περίληψη

Είναι πλέον γεγονός ότι τεχνολογία και εκπαίδευση έχουν αρχίσει να συμπορεύονται. Οι εξελίξεις της φορητής τεχνολογίας επηρεάζουν και εμπλουτίζουν τη διαδικασία της εκπαίδευσης, κάτι που συμβαίνει με τις νέες έξυπνες φορητές συσκευές, όπως οι ταμπλέτες, οι οποίες αποτελούν μια ακόμη προηγμένη τεχνολογία, η οποία τίθεται στην υπηρεσία της εκπαίδευσης. Οι ταμπλέτες θεωρούνται ιδανικές για χρήση στην προσχολική εκπαίδευση, διότι επιτρέπουν στα παιδιά να πραγματοποιήσουν τη σύνδεση μεταξύ της εκπαίδευσης και της τεχνολογίας μ' ένα διασκεδαστικό και συνάμα εποικοδομητικό τρόπο. Τα τελευταία χρόνια, έχει ξεκινήσει μια μεγάλη συζήτηση σχετικά με τις δυνατότητες της χρήσης των ταμπλετών στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες των μικρών παιδιών. Όμως, τι πραγματικά γνωρίζουμε για τις ταμπλέτες και το ρόλο τους στην εκπαίδευση; Στην παρούσα μελέτη θα επιχειρηθεί μια διεθνής βιβλιογραφική επισκόπηση διαφόρων ερευνών για τις ταμπλέτες, την εκπαιδευτική τους χρήση και τις πρωτοβουλίες εισαγωγής τους στις σχολικές μονάδες.

**Λέξεις κλειδιά:** Φορητή Μάθηση, Ταμπλέτες, Προσχολική Εκπαίδευση.

## Εισαγωγικά στοιχεία

Ο κόσμος βιώνει μια επανάσταση της φορητής τεχνολογίας, η οποία ενδεχόμενα να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο με τον οποίο εκπαιδεύουμε τους μικρούς μαθητές. Η Logan (2013) επισημαίνει ότι, αν η τεχνολογία από μόνη της δεν αρκεί να αλλάξει την εκπαίδευση, οι ταμπλέτες φαίνεται να έχουν τη δυναμική να εισάγουν - κυρίως τους μικρούς μαθητές - σ' έναν κόσμο πλούσιο σε πληροφορίες και ερεθίσματα. Ο σύγχρονος εκπαιδευτικός κόσμος αρχίζει πλέον να αντιλαμβάνεται την ενδεχόμενη χρησιμότητα που έχουν οι συσκευές τύπου ταμπλέτας στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι Johnson et al. (2013), σχετικά με την εισοδο των ταμπλετών στη σχολική τάξη, αναφέρουν ότι το ερώτημα πλέον που τίθεται δεν είναι «*εάν, αλλά πότε, και πόσο γρήγορα*»;». Σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα (Trucano, 2013), η χρήση των ταμπλετών έχει περάσει από την περιέργεια και την καινοτομία σε ορισμένα εκπαιδευτικά συστήματα, στη μετατροπή τους στις κύριες υπολογιστικές συσκευές που προορίζονται για χρήση από μαθητές και εκπαιδευτικούς.

## Φορητή μάθηση και έξυπνες συσκευές φορητής μάθησης

Η φορητή μάθηση περιλαμβάνει κάθε μορφή μάθησης που γίνεται με τη διαμεσολάβηση μιας κινητής υπηρεσίας ή, ακριβέστερα, με τη χρήση μιας φορητής συσκευής (UNESCO, 2013). Η φορητή μάθηση λαμβάνει χώρα, όταν ένας μαθητής χρησιμοποιεί φορητές συσκευές, όπως ταμπλέτες, κινητά τηλέφωνα, παιχνιδιομηχανές, κ.ά., προκειμένου να προσπελάσει μαθησιακό υλικό, να δημιουργήσει περιεχόμενο και να αλληλεπιδράσει με

άλλους μαθητές, εκπαιδευτικές πλατφόρμες, μαθησιακά συστήματα, καθώς και με τον υπόλοιπο κόσμο (Quinn, 2011).

Η τελευταία γενιά των φορητών συσκευών χαρακτηρίζεται ως γενιά «έξυπνων φορητών συσκευών» (smart mobile devices), γιατί θεωρούνται περισσότερο ως εξελιγμένα υπολογιστικά συστήματα παρά ως απλές φορητές συσκευές, κυρίως λόγω της αυξημένης υπολογιστικής ισχύος και της ύπαρξης λειτουργικών συστημάτων που καθιστούν εφικτή την ανάπτυξη εφαρμογών (Ξανθόπουλος, 2013). Οι έξυπνες φορητές συσκευές έκαναν δυναμικά την εμφάνισή τους πριν από 10 χρόνια με την έλευση του iPod. Ωστόσο, τη μεγάλη διείσδυση στον πληθυσμό την πέτυχαν με την εμφάνιση του iPhone το 2007. Με την έλευση του iPad το 2010 παρατηρήθηκε μια αξιοσημείωτη δυναμική στη μετάβαση του πληθυσμού προς τις φορητές συσκευές, με αντίστοιχη μείωση στη χρήση των επιτραπέζιων και φορητών ηλεκτρονικών υπολογιστών. Δεν είναι, άλλωστε, τυχαίο ότι συχνά αναφέρονται οι ταμπλέτες ως «post pc devices». Οι Johnson, Adams & Cummins (2012) στην ετήσια έκθεσή τους με τίτλο «Horizon Report 2012», αναφέρουν ότι οι ταμπλέτες δεν είναι απλώς μια νέα κατηγορία φορητών συσκευών, αλλά η μείξη των χαρακτηριστικών ποικίλων φορητών συσκευών, όπως τα laptops, smartphones και τα πρώιμα tablet PCs, με το επιπλέον χαρακτηριστικό ότι διαθέτουν δυνατότητα για συνεχή συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο και την ύπαρξη χιλιάδων φορητών εφαρμογών (mobile apps), οι οποίες προσωποποιούν την εμπειρία του χρήστη. Τεχνικά και λειτουργικά, οι ταμπλέτες κατατάσσονται μεταξύ ενός φορητού υπολογιστή και ενός έξυπνου κινητού τηλεφώνου.

Αναφορικά με την εκπαιδευτική τους χρήση, το ύψος και το πλάτος των ταμπλετών μοιάζει με το πιο δημοφιλές μέγεθος παιδικών βιβλίων. Οι επώνυμες ταμπλέτες διαθέτουν οθόνες διαστάσεων κατά μέσο όρο μεταξύ 9.7 έως και 10.1 ιντσών, με τουλάχιστον 1024 x 768 pixel ανάλυση, η οποία προσφέρει προβολή φωτεινών και υψηλής ποιότητας εικόνων. Η γωνία θέασης (178° μοιρών), επιτρέπει σε διαφορετικούς ανθρώπους να δουν το περιεχόμενο της οθόνης υπό γωνία, και από εκεί προέρχεται και η ικανότητα των παιδιών να μοιράζονται το περιεχόμενο προβολής σε συνεργασία το ένα με το άλλο, δίχως να στρεβλώνονται οι εικόνες. Η οθόνη έχει, επίσης, τη δυνατότητα να εναλλάσσεται μεταξύ της οριζόντιας και κατακόρυφης προβολής, ανάλογα με τον τρόπο που ο χρήστης την περιστρέφει. Μια ταμπλέτα ζυγίζει κατά μέσο όρο 680 ~ 700 γραμμάρια, καθιστώντας την σαφέστατα ελαφρύτερη από ένα φορητό υπολογιστή (Henderson & Yeow, 2012).

Συνοπτικά, με το συνδυασμό του μεγέθους τους, του βάρους τους, την έλλειψη περιφερειακών και την αυξημένη συνδεσιμότητά τους, καθίστανται ιδανικές συσκευές για τα μικρά παιδιά προκειμένου να τη μεταφέρουν μαζί τους και να τη χρησιμοποιούν όποτε και όπου αυτά επιθυμούν, είτε ατομικά σ' ένα θρανίο είτε ομαδικά σ' ένα τραπέζι μ' άλλα παιδιά, είτε στα γόνατά τους, είτε έξω από τη σχολική τάξη (OECD, 2013).

### **Εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα από τη χρήση των ταμπλετών**

Η ταμπλέτα αποτελεί ένα ευέλικτο και ιδιαίτερα ελκυστικό κομμάτι της τεχνολογίας. Η Goodwin (2012) επισημαίνει ότι «η ευελιξία της συσκευής όσον αφορά το σκοπό και την ποικιλία των διαθέσιμων εφαρμογών, δείχνουν ότι είναι ικανή να διαφοροποιεί τη διαδικασία της μάθησης για τα παιδιά σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης, με διαφορετικές ανάγκες, και σε διαφορετικά πλαίσια». Η ταμπλέτα μάς επιτρέπει να «έχουμε στα χέρια μας μια σειρά από κινητά εργαλεία που μπορούν να κάνουν τη διαφορά για εξατομικευμένη μάθηση με την παροχή μαθησιακού περιεχομένου όποτε, όπου και όπως το χρειαζόμαστε» (Murray, 2010). Οι Johnson et al. (2013) θεωρούν ότι η ταμπλέτα επιτρέπει μια παιδοκεντρική προσέγγιση της μάθησης, παρέχοντας στα παιδιά πρόσβαση σε εφαρμογές που ανταποκρίνονται στις ατομικές ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις ικανότητές τους. Οι Clarke, Svanaes & Zimmermann (2013) χαρακτηρίζουν τις ταμπλέτες ως

την «απαραίτητη εργαλειοθήκη στην τάξη του 21<sup>ου</sup> αιώνα». Οι φορητές τεχνολογίες με τη μορφή των ταμπλετών μετασχηματίζουν θετικά τις ζωές των μικρών παιδιών με ραγδαίο ρυθμό, καθώς «η μάθηση και η γνωστική ανάπτυξη η οποία επιτυγχάνεται με τη βοήθεια των ταμπλετών είναι πολύ πιο φυσική, καθώς συμβαδίζει περισσότερο με την εξελικτική ανάπτυξη των νέων μυαλών, διότι εξαρτάται πολύ λιγότερο από γνωστικές δεξιότητες που τα μικρότερα παιδιά δεν έχουν ακόμη αναπτύξει (π.χ. προηγμένες λεκτικές ικανότητες)» (Hayden, 2012).

Οι ταμπλέτες είναι επωφελείς για χρήση από τους νεαρούς μαθητές λόγω της ευκολίας της χρήσης τους. Στις μικρές τάξεις οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε μια τεχνολογική συσκευή, η οποία δεν τους δημιουργεί προβλήματα στο χειρισμό της και, επιπρόσθετα, τους παρέχει τη δυνατότητα παραμετροποίησης μέσω της εγκατάστασης εκατοντάδων εφαρμογών και παιχνιδιών, τόσο για διασκέδαση, όσο και για εκπαίδευση (Zaranis, Kalogiannakis & Papadakis, 2013). Οι μικροί μαθητές, στους παραδοσιακούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές, δεν μπορούν μάθουν από το διαδραστικό λογισμικό, καθώς συχνά δυσκολεύονται να λειτουργήσουν ορθά το υλικό (ποντίκι ή joystick) (Logan, 2013). Αντίθετα, οι ταμπλέτες παρέχουν ένα απλό και άμεσο στυλ αλληλεπίδρασης. Σε μία ταμπλέτα, η κύρια αλληλεπίδραση του χρήστη με τη συσκευή πραγματοποιείται με τη χρήση των δακτύλων και αυτό το χαρακτηριστικό είναι που την κάνει προσιτή και εύκολη στη χρήση ακόμη και από τα μικρά παιδιά. Σύμφωνα με τον Gaver (1991), η χρήση των δακτύλων για το χειρισμό αντικειμένων, αποτελεί ένα χαρακτηριστικό το οποίο είναι φυσικό και έμφυτο μέσω της ανθρώπινης εξέλιξης. Επιπρόσθετα, το γεγονός ότι τα αντικείμενα ενδιαφέροντος του χρήστη είναι συγκεντρωμένα στην οθόνη, ώστε να είναι σε θέση να τα χειρίζεται απευθείας με τη χρήση του δακτύλου του, καθιστά την ταμπλέτα κατάλληλη για χρήστες όλων των ηλικιών, καθώς απαιτεί ελάχιστη εκπαίδευση εξαλείφοντας τα μειονεκτήματα χειρισμού επιπρόσθετου υλικού για αρχαίους χρήστες ή μικρά παιδιά (Kaszubski, 2012). Το λογισμικό των ταμπλετών είναι τόσο έξυπνο, που ακόμη και οι μαθητές νηπιαγωγείου χρειάζονται ελάχιστες ή καθόλου οδηγίες για το πώς να χειριστούν τη συσκευή (Bennett, 2011). Η τεχνολογία αφής και οι συνοδευτικές εφαρμογές προσφέρουν μια προσιτή και πολυμεσική πλατφόρμα για τα μικρά παιδιά, ενώ οι μεγάλες οθόνες των ταμπλετών παρέχουν εύκολη πρόσβαση και ένα ευχάριστο περιβάλλον εργασίας. Επίσης, τα μικρά παιδιά εξερευνούν και μαθαίνουν με τρόπους, οι οποίοι είναι φυσικοί (αγγίζοντας, επαναλαμβάνοντας, πειραματιζόμενα μέσω δοκιμής και λάθους), και γενικότερα τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ενθουσιασμένα με τη χρήση των ταμπλετών (Kaszubski, 2012).

Αναλυτικότερα, οι έξυπνες φορητές συσκευές επιτρέπουν στο παιδί προσχολικής ηλικίας να χειρίζεται σύμβολα και να μεταπηδά εύκολα από το συγκεκριμένο στο αφηρημένο (Burden, Hopkins, Male, Martin & Trala, 2012). Στην οθόνη της συσκευής, ένα παιδί μπορεί να δει μια εικόνα (ένα συγκεκριμένο σύμβολο), για παράδειγμα ένα άλογο και στη συνέχεια να ακούσει τη λέξη, να δει τα γράμματα από τα οποία αποτελείται η λέξη (ένα αφηρημένο σύμβολο) και, τέλος να δει και ένα βίντεο με το άλογο στο φυσικό του περιβάλλον. Ακόμη πιο σημαντικό είναι ότι το παιδί μπορεί να ελέγχει αυτή την ακολουθία συμβόλων-εννοιών απλώς με την αίσθηση της αφής. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι Johnson, Adams & Cummins (2012), «μια έξυπνη φορητή συσκευή μπορεί να μην επιταχύνει τα στάδια εξέλιξης ενός παιδιού αλλά θα συμπληρώνει κάθε εξελικτικό στάδιο και θα το εμπλουτίζει».

### **Τα παιδιά και η χρήση των ταμπλετών**

Η μαθησιακή τάση που ονομάζεται φορητή μάθηση θεωρείται άτυπα πως υπάρχει από τα πρώτα χρόνια του παιδιού ως βίωμα, λόγω της οπτικής εικόνας της χρήσης του κινητού τηλεφώνου που αποτελεί την πιο δημοφιλή φορητή συσκευή των γονιών (Johnson et al.,

2013). Η συντριπτική πλειοψηφία των παιδιών σ' όλες τις ηλικίες (ακόμη και στην προσχολική), έχουν πλέον πρόσβαση στο σπίτι σε μια ομάδα από τεχνολογικά μέσα, συμπεριλαμβανομένων των φορητών συσκευών (C21 Media, 2012). Οι Gutnick, Robb, Takeuchi & Kotler (2011) επισημαίνουν ότι το 2011 μια μελέτη από τον μη κερδοσκοπικό οργανισμό Joan Ganz Cooney Center βρήκε ότι τα δύο τρίτα των παιδιών ηλικίας 4 έως 7 ετών έχουν ήδη χρησιμοποιήσει μια έξυπνη φορητή συσκευή. Σύμφωνα με μια άλλη έρευνα του μη κερδοσκοπικού εκπαιδευτικού οργανισμού Common Sense Media το 2013 με τίτλο «Zero to Eight: Children's Media Use in America 2013», υπήρξε πενταπλασιασμός της χρήσης ταμπλετών από το 8% το 2011, στο 40% το 2013. Στην ίδια έρευνα καταγράφηκε ότι το 38% των παιδιών ηλικίας μικρότερης των 2 ετών έχει ήδη χρησιμοποιήσει μια έξυπνη φορητή συσκευή για διασκέδαση ή εκπαίδευση. Το αντίστοιχο ποσοστό το 2011 ήταν μόλις 10%. Αντίστοιχα, τριπλασιάστηκε και ο χρόνος που αφιερώνει αυτή η ηλικιακή ομάδα σε μια τυπική μέρα στις συσκευές αυτές από τα 5 το 2011 στα 15 λεπτά το 2013 (Common Sense Media, 2013). Η χρήση των ταμπλετών από τα παιδιά στις ΗΠΑ αυξήθηκε κατά 10% τον τελευταίο χρόνο, στοιχείο που φανερώνει την τάση των παιδιών για λιγότερη εξάρτηση από την τηλεόραση (C21 Media, 2012). Οι έξυπνες φορητές συσκευές είναι επίσης στην κορυφή της λίστας των δώρων των μικρών παιδιών για τις διακοπές, με το 44% των παιδιών να ζητάει iPad και το 30% να ζητάει iPod και iPhone (MDG Advertising, 2012).

Έρευνα των Chiong & Shuler (2010) επισημαίνει ότι το 19% των παιδιών ηλικίας 2 ετών μπορεί να χειριστεί μια εφαρμογή για μια έξυπνη φορητή συσκευή, ενώ μόλις το 9% μπορεί να δέσει τα παπούτσια του. Ο Druin (2009) αποκαλεί τα παιδιά «iChildren», λόγω του γεγονότος ότι έχουν μεγαλώσει σ' ένα πλούσιο από ερεθίσματα τεχνολογικό περιβάλλον αλλά και της εξοικειώσής τους (ιδίως στις ΗΠΑ) με την οικογένεια συσκευών τύπου -i, της εταιρείας Apple. Έρευνα η οποία διεξήχθη από το NPD Group, με τίτλο «Kids and Consumer Electronics: 2012 Edition», έδειξε ότι στα παιδιά ηλικίας 4 έως 14 ετών έχει αυξηθεί η χρήση ταμπλετών κατά 13% σε σχέση με το 2011. Μάλιστα η έρευνα έκλεινε με τη διαπίστωση ότι η βιομηχανία θα έπρεπε να σκεφτεί την παραγωγή ταμπλετών όχι μόνο για μικρά παιδιά αλλά και για βρέφη (NPD Group, 2012). Το 60% των πιο δημοφιλών σε πωλήσεις εφαρμογών για έξυπνες φορητές συσκευές στον εκπαιδευτικό τομέα, του δικτυακού καταστήματος της Apple, έχουν ως στόχο νήπια και παιδιά προσχολικής ηλικίας, σύμφωνα με ανάλυση που πραγματοποίησε ο οργανισμός Joan Ganz Cooney Center (Takeuchi, 2011).

### **Εισαγωγή των ταμπλετών στα σχολεία - Η διεθνής εμπειρία**

Σύμφωνα με έκθεση των Johnson et al. (2013) υπάρχει μια ραγδαία αύξηση της χρήσης των ταμπλετών στην εκπαίδευση και στις σχολικές μονάδες. Η εταιρεία Apple, τον Ιανουάριο του 2012, ανέφερε ότι γενικά σε εκπαιδευτικά ιδρύματα είχαν εγκατασταθεί 1.5 εκατομμύρια ταμπλέτες iPad (Shuler, 2012). Η Παγκόσμια Τράπεζα (Trucano, 2013) στην έρευνά της με τίτλο «Big educational laptop and tablet projects - Ten countries to learn from», αναφέρεται στις πρωτοβουλίες που λαμβάνουν χώρες διεθνώς για την εισαγωγή των φορητών τεχνολογιών στα εκπαιδευτικά συστήματα διαφόρων χωρών. Η έκθεση αναφέρεται πρώτιστα στις ΗΠΑ, οι οποίες θεωρούνται ως η πρωτοπόρος χώρα στην εισαγωγή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στη σχολική τάξη. Το 2012 σημειώθηκε αύξηση 103% στις πωλήσεις ταμπλετών στις διάφορες σχολικές περιφέρειες. Το 2013 η Περιφέρεια του Λος Άντζελες ανακοίνωσε ένα φιλόδοξο έργο εισαγωγής ταμπλετών σ' όλες τις σχολικές μονάδες της περιφέρειας με κόστος 30 εκατομμύρια δολάρια. Η Πολιτεία του Maine πρόσφατα μοίρασε 40.000 ταμπλέτες σε εκπαιδευτικούς και μαθητές. Οι Pegrum, Oakley & Faulkner (2013) αναφέρουν ότι η κυβέρνηση της Ταϊλάνδης υπήρξε η πρώτη στον κόσμο η οποία

ανακοίνωσε το μεγαλύτερο σε μέγεθος παγκοσμίως έργο εισαγωγής ταμπλετών στην εκπαίδευση. Το σχέδιό της προβλέπει τη δωρεάν παραχώρηση 1.8 εκατομμυρίων ταμπλετών στους μαθητές από το 2012. Η Τουρκία έχει ανακοινώσει το πιο φιλόδοξο πρόγραμμα παροχής ταμπλετών στους μαθητές των σχολείων της. Μέσω της πρωτοβουλίας FATiH, προβλέπεται η παροχή περισσότερων των 10 εκατομμυρίων ταμπλετών και χιλιάδων άλλων περιφερειακών συσκευών στα τουρκικά σχολεία. Πριν την πρωτοβουλία της Ταϊλάνδης και της Τουρκίας, η ινδική κυβέρνηση μέσω του προγράμματος Aakash, διέθεσε φθηνές ταμπλέτες στους μαθητές της. Μέχρι το Μάρτιο του 2013 100.000 ταμπλέτες (Aakash 2) χρησιμοποιούνταν ήδη στα σχολεία σε αναμονή της τρίτης γενιάς των συσκευών αυτών. Η παραγγελία αναμένεται να υπερβεί τα 5 εκατομμύρια ταμπλέτες (Clarke, Svanaes & Zimmermann, 2013). Η κυβέρνηση της Ιαπωνίας ανακοίνωσε το 2010 το έργο με τίτλο «σχολείο του μέλλοντος». Ένας από τους στόχους του έργου αποτελεί η εισαγωγή των ταμπλετών στις σχολικές μονάδες. Η κυβέρνηση της Νότιας Κορέας πρόκειται να διαθέσει 2.4 δισεκατομμύρια δολάρια προσδοκώντας να προμηθεύσει τους μαθητές της με 15 εκατομμύρια ταμπλέτες. Στη Σιγκαπούρη το Υπουργείο Παιδείας ανακοίνωσε ότι σκοπεύει να μοιράσει ταμπλέτες σ' όλους τους μαθητές. Το Καζακιστάν έχει ανακοινώσει την πρόθεσή του να δώσει ταμπλέτες σε 83.000 μαθητές έως το 2020. Μικρής κλίμακας δοκιμές είναι ήδη σε εξέλιξη στην Κίνα, αλλά η αγορά αυτή αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά κατά τα επόμενα χρόνια (Clarke, Svanaes & Zimmermann, 2013).

Η εκπαιδευτική αγορά ταμπλετών αυξάνεται ραγδαία στη Λατινική και Νότια Αμερική, καθώς χώρες, όπως η Βραζιλία, το Μεξικό και η Κολομβία, έχουν ανακοινώσει σημαντικές επενδύσεις σε ταμπλέτες για τα δημόσια σχολεία. Στην Ευρώπη μεγάλης κλίμακας δοκιμές ταμπλετών τρέχουν αυτή τη στιγμή στην Ολλανδία, τη Μεγάλη Βρετανία και τη Σκανδιναβία, ενώ στη Σκωτία η τοπική κυβέρνηση έχει ανακοινώσει σχέδια προκειμένου να βοηθήσει τα σχολεία να αγοράζουν ταμπλέτες με μειωμένο κόστος. Στη Γαλλία 15.000 ταμπλέτες δοκιμάζονται ήδη πιλοτικά σ' ολόκληρη τη χώρα (Henderson & Yeow, 2012).

Στην Αφρική αρκετές κυβερνήσεις των χωρών της περιοχής ελπίζουν ότι οι ταμπλέτες μπορούν να προσφέρουν πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο, ειδικά σε απομακρυσμένες αγροτικές περιοχές και σχετικά προγράμματα παροχής ταμπλετών και ηλιακών φορτιστών έχουν ξεκινήσει στην Κένυα, τη Ζιμπάμπουε, τη Νότια Αφρική και τον Μαυρικό (Clarke, Svanaes & Zimmermann, 2013). Στην Αυστραλία δοκιμές πραγματοποιούνται ήδη σε 2 διαφορετικές πολιτείες, ενώ στη Νέα Ζηλανδία τρέχουν τα πρώτα πιλοτικά προγράμματα (Carey, 2013). Ο διεθνής, μη κερδοσκοπικός οργανισμός OLPC (One Laptop Per Child), αντιλαμβανόμενος τα πλεονεκτήματα που αποφέρει η εκπαιδευτική χρήση των ταμπλετών, προχώρησε στην κατασκευή και διανομή μιας ταμπλέτας με την ονομασία «XO Tablet», με προεγκατεστημένες 100 εκπαιδευτικές εφαρμογές, η οποία απευθύνεται κυρίως στα μικρά παιδιά (OLPCNEWS, 2013). Ακόμη και η Βόρεια Κορέα έχει δημιουργήσει τη δική της ταμπλέτα με το όνομα «Samjiyon» η οποία προωθείται στη χώρα ως εκπαιδευτικό εργαλείο.

### **Χρήση των ταμπλετών στη προσχολική εκπαίδευση**

Οι ταμπλέτες δεν κάνουν την τεχνολογία μόνο προσβάσιμη στα μικρά παιδιά, καθώς έρευνες έχουν δείξει ότι οι ταμπλέτες και οι συνοδευτικές εφαρμογές τους μπορούν να ενισχύσουν τη μάθηση. Οι Sandvik, Smørdal & Østerud (2012) αναφέρουν ότι η έρευνα στη Νορβηγία για τη χρήση των ταμπλετών για την επίτευξη του αλφαριθμητισμού στο νηπιαγωγείο έδειξε ότι οι ταμπλέτες συνεισφέρουν στη μαθησιακή ανάπτυξη των μαθητών. Οι Bebell, Dorris & Muir (2012), στα πλαίσια της έρευνάς τους στις ΗΠΑ, έδωσαν σε παιδιά νηπιαγωγείου να χρησιμοποιήσουν μια ταμπλέτα εφοδιασμένη με αναπτυξιακά κατάλληλη

εφαρμογή, προκειμένου να διαπιστώσουν αν επιδρά θετικά στη φωνολογική επίγνωσή τους και την ικανότητά τους να αντιστοιχούν ήχους με γράμματα. Τα αποτελέσματα υπήρξαν ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα για τα παιδιά που χρησιμοποίησαν ταμπλέτες σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Ο Wainwrigh (2013) αναφέρεται σε μια μελέτη η οποία διαδραματίστηκε στο Maine στις ΗΠΑ και η οποία έδειξε ότι οι μαθητές νηπιαγωγείου, οι οποίοι χρησιμοποιούσαν ταμπλέτες, πέτυχαν υψηλότερα σκορ σε δοκιμασίες αλφαριθμητισμού, σε σχέση με τους συμμαθητές που δεν χρησιμοποιούσαν ταμπλέτες. Το 2010 σε μια έρευνα του Cooney Center, ερευνητές έδωσαν σε 90 παιδιά ηλικίας 3 έως 7 ετών ταμπλέτες στις οποίες είχαν εγκαταστήσει 2 ειδικά διαμορφωμένες εκπαιδευτικές εφαρμογές για την εκμάθηση του γραμματισμού. Τα παιδιά συμμετείχαν σε pre και post-tests για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων ανάγνωσής τους. Με το τέλος της περιόδου των 2 εβδομάδων που διήρκεσε η έρευνα, ενισχύθηκε το λεξιλόγιο των παιδιών που είχαν χρησιμοποιήσει ταμπλέτες κατά 20%, σε σχέση με τα παιδιά της ομάδας στόχου. Η μελέτη με τίτλο «A Tablet Computer For Young Children» διερεύνησε τη βιωσιμότητα χρήσης των ταμπλετών στην προσχολική εκπαίδευση. Στα πορίσματά της κατέληξε ότι μια ταμπλέτα θα μπορούσε να είναι το ιδανικό υλικό για την εκπαίδευση στην προσχολική αγωγή, ενώ ταυτόχρονα θα προετοιμάζε τα παιδιά να γίνουν ψηφιακοί πολίτες (Couse & Chen, 2010). Στην Αυστραλία τα τμήματα εκπαίδευσης στις πολιτείες Victoria και New South Wales έχουν συμμετάσχει σε iPad «trials» και έχουν περιγραφεί δραστηριότητες στις οποίες τα παιδιά του νηπιαγωγείου έχουν χρησιμοποιήσει ταμπλέτες ως μέρος των καθημερινών δραστηριοτήτων τους με ιδιαίτερα ενθαρρυντικά αποτελέσματα (Carey, 2013). Οι Yelland & Gilbert (2012), αναφερόμενοι στην έκθεσή τους σε μια επισκόπηση ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί σε επίπεδο προσχολικής εκπαίδευσης, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα μικρά παιδιά απολαμβάνουν να παίζουν με τις ταμπλέτες. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τους ίδιους ερευνητές, τα μικρά παιδιά εξερευνούν και μαθαίνουν με τρόπους που είναι πιο φυσικοί γι' αυτά, όταν χρησιμοποιούν μια συσκευή αφής.

Μαθησιακά κέρδη που σχετίζονται με συγκεκριμένο περιεχόμενο και δεξιότητες (ανάγνωση, λεξιλόγιο), έχουν αναφερθεί σε διάφορες μελέτες για τη χρήση των ταμπλετών. Ωστόσο, οι ερευνητές επισημαίνουν ότι οι εφαρμογές που επιτρέπουν μια ανοικτού τύπου μάθηση φαίνεται να παρέχουν μεγαλύτερα μαθησιακά οφέλη στους μαθητές της πρώιμης παιδικής ηλικίας (Cohen Group, 2011). Έρευνα με τίτλο «Speak Up 2010» από τον οργανισμό Project Tomorrow αναφέρει ότι οι μαθητές του νηπιαγωγείου μπορούν πολύ γρήγορα να μάθουν τη χρήση μιας ταμπλέτας τόσο ως μαθησιακό μέσο όσο και για την παρουσίαση των ιδεών τους (Rock, 2011). Αρκετές έρευνες για τη χρήση των ταμπλετών από παιδιά προσχολικής ηλικίας αποτελούν στην ουσία μελέτες χρηστικότητας για τον αντίκτυπο των νέων τεχνολογιών στο σχολείο ή σε σχέση με το πώς έχουν μεταβάλει τις ζωές των μικρών παιδιών (Yelland & Gilbert, 2012). Στον αντίποδα, υπάρχουν λίγες εμπειρικές έρευνες για τις επιπτώσεις των τεχνολογιών αφής για τη διδασκαλία και τη μάθηση στην προσχολική εκπαίδευση.

## Σύνοψη

Η έρευνα στη χρήση των ταμπλετών στην τάξη δείχνει ότι έχουν θετική επίπτωση στην εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Αυξημένα κίνητρα, ενθουσιασμός, ενδιαφέρον, συμμετοχή, ανεξαρτησία και αυτορύθμιση, δημιουργικότητα και βελτίωση της παραγωγικότητας είναι ορισμένα μόνο από τα θετικά στοιχεία που αναφέρονται σ' αυτή τη χρήση τους. Ανακεφαλαιώνοντας, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι η διδακτική αξιοποίηση των ταμπλετών για τα παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά οφέλη στη διδακτική-μαθησιακή διαδικασία, καθώς προάγει τον

πολυαισθητηριακό χειρισμό δεδομένων, κινητοποιεί το ενδιαφέρον του μαθητή και καθιστά τη μαθησιακή εμπειρία ευχάριστη, ενώ ταυτόχρονα προάγει την ανάπτυξη κοινωνικών και ατομικών δεξιοτήτων. Ωστόσο, δεν πρέπει να μας διαφεύγει το γεγονός ότι η χρήση της συσκευής από μόνη της δεν εγγυάται ούτε την ενεργό συμμετοχή των μαθητών ούτε την επιτυχία της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Cohen Group, 2011).

Οι ίδιες οι ταμπλέτες δεν θα αλλάξουν την εκπαίδευση, αλλά η παιδαγωγική αξιοποίησή τους θα μπορούσε δυναμικά να αλλάξει την εκπαίδευση υπό την προϋπόθεση ότι οι μαθητές χρησιμοποιούν τις συσκευές για να βιώσουν και να χειριστούν μαθητικό περιεχόμενο μέσω των κατάλληλων εκπαιδευτικών εφαρμογών (Johnston & Stroll, 2011). Η ταμπλέτα αποτελεί απλά ένα εργαλείο και δεν είναι ένα «μαγικό, γυαλιστερό» αντικείμενο το οποίο θα επαναπροσδιορίσει την εκπαίδευση (Carey, 2013). Η ισχύς του εργαλείου καθορίζεται από τους χρήστες του, και μαθητές και εκπαιδευτικούς. Η παιδαγωγική έρχεται πρώτη, οι ταμπλέτες ακολουθούν (Pedagogy comes first, iPads follow)! Ως εκ τούτου, σε παγκόσμιο επίπεδο, και για όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, το ερώτημα δεν είναι πλέον εάν η μάθηση θα πρέπει να είναι φορητή και ποιες συσκευές θα την προσφέρουν, αλλά πώς όσοι ασχολούνται μ' αυτήν θα αναπτύξουν και θα προσφέρουν περιεχόμενο για φορητές συσκευές προκειμένου να είναι αποτελεσματικό, αποδοτικό και ελκυστικό (Strigel & Rouezavara, 2012). Άλλο ένα σημαντικό ερευνητικό ερώτημα για το άμεσο μέλλον.

## Αναφορές

- Bebell, D., Dorris, S. & Muir, M. (2012). *Emerging Results from the Nation's First Kindergarten Implementation of iPads. Research summary*. Ανακτήθηκε στις 19 Ιανουαρίου 2014 από [https://s3.amazonaws.com/hackedu/Adv2014\\_ResearchSum120216.pdf](https://s3.amazonaws.com/hackedu/Adv2014_ResearchSum120216.pdf)
- Bennett, K. R. (2011). Less than a class set. *Learning and Leading with Technology*, 39, 22-25.
- Burden, K., Hopkins, P., Male, T., Martin, S. & Trala, C. (2012). *iPad research in schools*. Hull: University of Hull.
- C21 Media (2012). *Kids turning to tablets*. Ανακτήθηκε στις 18 Ιανουαρίου 2014 από <http://www.c21media.net/archives/86507>
- Carey, J. (2013). *Insights Live from the 3rd iPad Summit*. Ανακτήθηκε στις 15 Ιανουαρίου 2014 από <http://plpnetwork.com/2013/11/21/insights-3rd-ipad-summit/>
- Chiong, C., & Shuler, C. (2010). *Learning: Is there an app for that? Investigations of young children's usage and learning with mobile devices and apps*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Clarke, B., Svanaes, S., & Zimmermann, S., (2013). *One-to-one Tablets in Secondary Schools: An Evaluation Study Stage 3: April - September 2013*. Ανακτήθηκε στις 05 Ιανουαρίου 2014 από <http://www.tabletsforschools.co.uk/wp-content/uploads/2012/12/FKY-Tablets-for-Schools-Stage-2-Full-Report-July-2013.pdf>
- Cohen Group (2011). *Young children, Apps and iPad*. Ανακτήθηκε στις 06 Ιανουαρίου 2014 από <http://mcgrc.com/publications/publications/>
- Common Sense Media (2013). *Zero to eight: Children's media use in America*. San Francisco, CA: Commonsense Media.
- Couse, L., & Chen, D. (2010). A tablet computer for young children? Exploring viability for early childhood education. *Journals of Research on Technology Education*, 43(1), 75-98.
- Druin, A. (2009). *Mobile Technology for Children: Designing for Interaction and Learning*. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA.
- Gaver, W. (1991). Technology affordances. In Scott P. Robertson, Gary M. Olson, and Judith S. Olson (Eds.). *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '91)*, ACM, New York, NY, USA, 79-84.
- Goodwin, K. (2012). *Use of Tablet Technology in the Classroom: NSW Curriculum and Learning Innovation Centre*. Strathfield NSW: NSW Curriculum and Learning Innovation Centre.
- Gutnick, A.L., Robb, M., Takeuchi, L., & Kotler, J. (2011). *Always Connected: The New Digital Media Habits of Young Children*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.

- Hayden, G. (2012). *Ipads changing the way children learn today*. Ανακτήθηκε στις 12 Ιανουαρίου 2014 από <http://betakit.com/2012/03/17/ipads-changing-the-way-children-learn-today>
- Henderson, S., & Yeow, J. (2012). iPad in Education: A Case Study of iPad Adoption and Use in a Primary School. In *Proceedings of the 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS '12)* (pp.78-87). IEEE Computer Society, Washington, DC, USA,.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium (NMC).
- Johnson, L., Adams Becker, S., & Cummins, M. (2012). *NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium (NMC).
- Johnston, H. B., & Stroll, C. J. (2011). It's the pedagogy, stupid: Lessons from an iPad lending program. *eLearn*, 5.
- Kaszubski, D. (2012). *UCS kindergarteners to use new Apple iPads in classrooms*. Ανακτήθηκε στις 10 Ιανουαρίου 2014 από <http://shelby-utica.patch.com/articles/ucs-kindergarteners-to-use-new-apple-ipads-in-classrooms>
- Logan, L. (2013). *Why tablets are a game changer in education*. Amplify. Ανακτήθηκε στις 19 Ιανουαρίου 2014 από <http://www.amplify.com/viewpoints/why-tablets-are-a-game-changer-in-education>
- MDG Advertising (2012). *Kid Tech According to Apple* [Infographic]. Ανακτήθηκε στις 9 Ιανουαρίου 2014 από <http://www.mdgadvertising.com/blog/kid-tech-according-to-apple-infographic/>
- Murray, C. (2010). *A mobile journey into apps for learning*. Ανακτήθηκε στις 9 Ιανουαρίου 2014 από <http://www.slav.schools.net.au/fyi/spring2010/murray.pdf>
- NPD Group (2012). *Kids and Consumer Electronics: 2012 Edition*. Ανακτήθηκε στις 18 Ιανουαρίου 2014 από [http://www.npd.com/lps/Kids\\_CE/](http://www.npd.com/lps/Kids_CE/)
- OECD (2013). Executive Summary, in OECD, *Trends Shaping Education 2013*, OECD Publishing.
- OLPCNEWS (2013). *The XO Tablet - A First Impression in 750 Words*. Ανακτήθηκε στις 19 Ιανουαρίου 2014 από [http://www.olpcnews.com/tablets/the\\_xo\\_tablet.html](http://www.olpcnews.com/tablets/the_xo_tablet.html)
- Pegrum, M., Oakley, G., & Faulkner, R. (2013). Schools going mobile: A study of the adoption of mobile handheld technologies in Western Australian independent schools. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(1), 66-81.
- Quinn, C. (2011). *Designing Mlearning: Tapping into the Mobile Revolution for Organizational Performance* (1<sup>st</sup> ed.). Pfeiffer & Company.
- Rock, M. (2011). *Students, Parents Favor Mobile Devices in Education*. Ανακτήθηκε στις 7 Ιανουαρίου 2014 από <http://www.mobiledia.com/news/86074.html>
- Sandvik, M., Smørdal, O., & Østerud, S. (2012). Exploring iPads in Practitioners' Repertoires for Language Learning and Literacy Practices in Kindergarten. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 7(3), 204-220.
- Shuler, C. (2012). *iLearn II: An Analysis of the Education Category on Apple's App Store*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Strigel, C., & Pouezevara, S. (2012). *Mobile Learning and Numeracy: Filling gaps and expanding opportunities for early grade learning*. Research Triangle Institute.
- Takeuchi, L. (2011). *Family Matters: Designing media for a digital age*. New York, Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Trucano, M. (2013). *Big educational laptop and tablet projects -- Ten countries to learn from*. Ανακτήθηκε στις 12 Ιανουαρίου 2014 από <http://blogs.worldbank.org/edutech/node/715>
- UNESCO 2013. *Policy guidelines for mobile learning*. UNESCO, Paris. Ανακτήθηκε στις 12 Ιανουαρίου 2014 από <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641e.pdf>
- Wainwrigth, A. (2013). *8 Studies Show iPads in the Classroom Improve Education*. Ανακτήθηκε στις 22 Ιανουαρίου 2014 από <http://www.securedgenetworks.com/secure-edge-networks-blog/bid/86775/8-Studies-Show-iPads-in-the-Classroom-Improve-Education>
- Yelland, N., & Gilbert, C. (2012). *iPlay, iLearn, iGrow*. London: IBM Paper.
- Zaranis, N., Kalogiannakis, M., & Papadakis, S. (2013). Using Mobile Devices for Teaching Realistic Mathematics in Kindergarten Education. *Creative Education (Special Issue in Preschool Education)*, 4(7A1), 1-10.
- Ξανθόπουλος, Σπ. (2013). *Επισκόπηση προσεγγίσεων ανάπτυξης εφαρμογών για έξυπνες κινητές συσκευές και ανάπτυξη πρότυπης εφαρμογής* (Μεταπτυχιακή εργασία). Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.