



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Διπλωματική Εργασία

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

της

ΛΙΑΠΠΑ ΑΓΝΗΣ του Χρήστου

Επιβλέποντες καθηγητές: Ταμπούρης Ευθύμιος, Ταραμπάνης Κωνσταντίνος

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του
μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης στα Πληροφοριακά Συστήματα

Οκτώβριος 2013

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες καθηγητές μου κύριο Ταμπούρη Ευθύμιο και κύριο Ταραμπάνη Κωνσταντίνο για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή τους.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους διδάσκοντες του μεταπτυχιακού προγράμματος στα Πληροφοριακά Συστήματα για τις πολύτιμες γνώσεις που μας μετέδωσαν.

Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω την κυρία Ζώτου Μαρία, υποψήφια διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Μακεδονίας για τη στήριξη και τη βοήθεια της.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση και να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου για την υπομονή τους καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Περίληψη

Στη σημερινή εποχή οι υπολογιστές έχουν αρχίσει να κατέχουν ένα σημαντικό κομμάτι της καθημερινότητας μας. Τα περισσότερα σπίτια έχουν κι από έναν υπολογιστή ή μια φορητή ταμπλέτα (tablet). Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει υποχρεωτικό μάθημα στην εκπαίδευση. Όσο περνάει ο καιρός και με την εξοικείωση που έχουν αρχίσει να έχουν τα παιδιά, γίνεται μια προσπάθεια ενσωμάτωσής τους και στην εκπαιδευτική διαδικασία της προσχολικής ηλικίας. Στη συγκεκριμένη εργασία σκοπός μας είναι να γίνει ευρύτερα γνωστή η μεθοδολογία ένταξης των υπολογιστών στο Νηπιαγωγείο, με βάση τα κριτήρια και τις αρχές που ακολουθούνται. Κάθε ηλικία έχει διαφορετικές ανάγκες και δυνατότητες, με αποτέλεσμα ένα λογισμικό να μην απευθύνεται σε όλες τις τάξεις του Νηπιαγωγείου. Σύμφωνα λοιπόν με την αρχή αυτή, προσπαθούμε να παρουσιάσουμε τα βήματα που ακολουθούνται για τη δημιουργία ενός λογισμικού και το κατά πόσο ο εκπαιδευτικός μπορεί να συμβάλλει σε κάτι τέτοιο. Εφόσον τα παιδιά θα έρθουν για πρώτη φορά σε επαφή με τον υπολογιστή ή με τη φορητή ταμπλέτα κατά τις καθημερινές τους δραστηριότητες στο σχολείο, είναι σημαντικό να καταλάβουν τη χρησιμότητά τους και τα οφέλη τους, κάτι που μπορεί να γίνει με τη βοήθεια και την παρακίνηση του εκπαιδευτικού. Έτσι, ο εκπαιδευτικός για να αποφύγει τη δημιουργία φόβου στα παιδιά από την παρουσία ενός νέου, και για πολλά άγνωστου εργαλείου μέσα στην τάξη πρέπει να έχει κάποιες γνώσεις πάνω στο θέμα αυτό. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω ειδικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων ειδικά για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών στην διδασκαλία λογισμικού για παιδιά. Έτσι με την εκπαίδευση τους, τα παιδιά θα μπορούν να λάβουν τα οφέλη που προσφέρουν οι υπολογιστές γενικότερα και να μάθουν να τους χειρίζονται με ευκολία, σύμφωνα με τις ανάγκες τους. Επειδή όμως η χρήση των υπολογιστών σε αυτή την ηλικία εκτός από πλεονεκτήματα έχει και πολλά μειονεκτήματα θα προσπαθήσουμε να τα καταγράψουμε ώστε να γίνει πιο αποτελεσματική η χρήση τους από τα παιδιά και να αποφευχθούν ενδεχομένως κάποιοι μελλοντικοί κίνδυνοι.

Abstract

Nowadays computers are very often incorporated in our daily routine since most houses are equipped with at least one personal computer or a tablet. Additionally, computer learning has started to be added as a compulsory course in schools' curriculum. Thus, as children are becoming more and more familiar with computers and their usage, there is a growing attempt to also integrate computer learning in preschool education. That way, young children will be familiarized with these technologies and develop skills at a very early age. The aim of the present study is to indicate the importance of the computers' integration in kindergarten by showing the strategies needed for this accomplishment, based on specific criteria and principles that need to be followed. Due to the fact that different needs and abilities are identified at different age levels, general software can not be applied in all levels of kindergarten. Based on this principle, we try to show the steps of developing software solutions for preschool education and investigate whether teachers can also contribute to their implementation in class. Since children will experience their first contact with computers or tablets during their daily activities at school, it is important for them to understand their usefulness and benefits, which can be facilitated through the help and encouragement of teachers. Hence, teachers need to have knowledge on this subject, so as to prevent fear in children, an emotion that usually follows their initial contact with a new and, probably, unknown tool in the classroom. This can be achieved through the organization of specific educational programs that are oriented towards the training of teachers in software learning for children. Acquiring this knowledge, teachers will be able to show children how to gain the benefits that computers offer and, also, learn to handle them easily, according to their needs. The use of computers in that age presents a number of advantages as well as disadvantages. Thus, we try and record all these elements so that computers' usage by children can become more effective by addressing any possible future risks and exploiting their benefits.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη.....	3
Κατάλογος Πινάκων.....	9
1. Εισαγωγή.....	10
1.1. Περιγραφή του προβλήματος	10
1.2. Αντικείμενο και στόχοι της μελέτης.....	10
1.3. Περιεχόμενα της μελέτης.....	11
2. Μεθοδολογία.....	13
2.1. Εισαγωγή	13
3. Ένταξη Η/Υ στην προσχολική ηλικία	15
3.1. Εισαγωγή	15
3.2. Μεθοδολογία ένταξης των υπολογιστών στην εκπαίδευση.....	16
3.3. Τα οπτικοακουστικά μέσα και η σημασία τους στην εκπαίδευση	18
3.4. Προσχολική ηλικία και ηλεκτρονικοί υπολογιστές.....	19
3.5. Τρόποι εφαρμογής και αξιοποίησης των Η/Υ στην προσχολική ηλικία	22
3.6. Υπολογιστής ταμπλέτα ή Tablet.....	23
3.6.1. Η γέννηση των tablets	23
3.6.2. Η χρήση των tablets στην προσχολική ηλικία.....	24
3.7. Εκπαιδευτική αξία χρήσης Η/Υ	25
3.8. Η Τοποθέτηση των Υπολογιστών.....	30
3.8.1. Η σωστή θέση για τον υπολογιστή μέσα στην τάξη	31
3.8.2. Αξιολογώντας τη γωνιά του ηλεκτρονικού υπολογιστή	31
3.9. Περίληψη	32
4. Εκπαιδευτικό λογισμικό στην προσχολική ηλικία.....	33
4.1. Εισαγωγή	33
4.2. Το κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό	34
4.2.1. Προσελκύοντας και κρατώντας την προσοχή των παιδιών.....	40
4.2.2. Η Υποστηρικτική χρήση της ανάδρασης	41
4.2.3. Αποφεύγοντας την προκατάληψη, τη βία, και το ακατάλληλο περιεχόμενο	43
4.2.4. Ευκολία χρήσης.....	43
4.2.5. Αξία της ηλεκτρονικής μάθησης στην προσχολική ηλικία	44

4.3.	Εφαρμογές για tablets για την προσχολική ηλικία	46
4.3.1.	Αποτελέσματα σύμφωνα με την Αναπτυξιακή Κλίμακα του Haugland..	52
4.4.	Περίληψη	54
5.	Ρόλος και κατάρτιση του εκπαιδευτικού	55
5.1.	Εισαγωγή	55
5.2.	Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών	58
5.3.	Τεχνολογικό πρόγραμμα στην προσχολική ηλικία.....	60
5.3.1.	Συμμετέχοντες	61
5.3.2.	Βασικά Χαρακτηριστικά	62
5.3.3.	Εξέλιξη του μοντέλου Tech4PreK	62
5.3.4.	Tech4PreK Εργαστήρια.....	64
5.3.5.	Επισκέψεις παρακολούθησης.....	66
5.3.6.	Αποτελέσματα για τους εκπαιδευτικούς	67
5.3.7.	Τα επίπεδα των παιδιών σε ένα Τεχνολογικό Περιβάλλον	68
5.4.	Δραστηριότητες στο Νηπιαγωγείο μέσω Η/Υ	68
5.5.	Περίληψη	70
6.	Η χρήση των Η/Υ στα νηπιαγωγεία στην Ελλάδα	71
6.1.	Εισαγωγή	71
6.2.	Βασικές αρχές του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων των Σπουδών για το Νηπιαγωγείο	71
6.2.1.	Προγράμματα σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων	73
6.2.2.	Παιδί και πληροφορική: Πρόγραμμα σχεδιασμού και ανάπτυξης απλών δραστηριοτήτων πληροφορικής για το νηπιαγωγείο.....	74
6.2.3.	Υποστηρικτικό υλικό για τον διδάσκοντα.....	74
6.3.	Δραστηριότητες με τη χρήση Η/Υ	77
6.3.4.	Πρώτη Μαθησιακή Δραστηριότητα	77
6.3.5.	Δεύτερη Μαθησιακή Δραστηριότητα	78
6.3.6.	Τρίτη Μαθησιακή Δραστηριότητα.....	78
6.3.7.	Αποτελέσματα	79
6.4.	Λογισμικό για το Νηπιαγωγείο.....	80
6.5.	Επιμορφωτικά σεμινάρια εκπαιδευτικών στον τομέα των ΤΠΕ	81
6.6.	Απόψεις των Νηπιαγωγών σχετικά με την ενσωμάτωση των Η/Υ στα νηπιαγωγεία	83

6.7. Περίληψη	84
7. Οι επικριτές και οι υποστηρικτές της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην προσχολική ηλικία.....	85
7.1. Εισαγωγή	85
7.2. Οι επικριτές και οι υποστηρικτές.....	86
7.2.1. Οι υποστηρικτές της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην προσχολική ηλικία	86
7.2.2. Οι επικριτές της χρήσης των υπολογιστών στην προσχολική ηλικία	87
7.3. Περίληψη	89
8. Αποτελέσματα.....	90
8.1. Εισαγωγή	90
8.2. Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα	90
8.2.1. Πλεονεκτήματα.....	90
8.2.2. Μειονεκτήματα.....	92
8.3. Περίληψη	92
9. Συμπεράσματα – Προτάσεις.....	93
Κατάλογος αναφορών – παραπομπών	97

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1. Αναπτυξιακή κλίμακα του Haugland (Haugland, Susan W. & Gerzog, Elissa).....	38
Εικόνα 2. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Preschool Puzzle”	46
Εικόνα 3. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Preschool Puzzle”	47
Εικόνα 4. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Preschool Puzzle”	47
Εικόνα 5. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Animal Lite”	47
Εικόνα 6. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Animal Lite”	48
Εικόνα 7. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Animal Lite”	48
Εικόνα 8. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Reading (Preschool) FREE”	48
Εικόνα 9. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Reading (Preschool) FREE”	49
Εικόνα 10. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Reading (Preschool) FREE”	49
Εικόνα 11. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Connect the Dots Lite”	49
Εικόνα 12. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Connect the Dots Lite”	50
Εικόνα 13. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Connect the Dots Lite”	50
Εικόνα 14. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Memory Game Lite”	51
Εικόνα 15. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Memory Game Lite”	51
Εικόνα 16. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Memory Game Lite”	51
Εικόνα 17. Ομάδα συμμετεχόντων κατά το μοντέλο ανάπτυξης	61

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Τα κριτήρια που πληρούν οι εφαρμογές.....	53
Πίνακας 2 Πρόγραμμα σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων.....	74

1. Εισαγωγή

1.1. Περιγραφή του προβλήματος

Καθώς η χρήση των υπολογιστών στην εκπαίδευση γενικότερα έχει αρχίσει να γίνεται ιδιαίτερα δημοφιλής, στην προσχολική ηλικία η ηλεκτρονική μάθηση είναι ακόμα σε πρώιμο στάδιο. Επειδή όμως κάθε ηλικία έχει διαφορετικές ανάγκες και δυνατότητες, περιγράφουμε τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να ενταχθεί στο νηπιαγωγείο, τη μεθοδολογία που πρέπει να ακολουθηθεί και τα κριτήρια πάνω στα οποία πρέπει να βασίζεται ένα λογισμικό για να μπορούν τα παιδιά της συγκεκριμένης ηλικίας να το επεξεργαστούν. Έτσι η δημιουργία, η εφαρμογή και η αξιοποίηση των η/υ στην προσχολική ηλικία με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών ή όχι, είναι ένα σημαντικό κομμάτι της εκπαίδευσης στη συγκεκριμένη ηλικία τη σημερινή εποχή, κάτι που παρουσιάζεται στην εργασία αυτή. Για να μπορέσουν βέβαια οι εκπαιδευτικοί να προσφέρουν τη βοήθειά τους, είναι ορθό να έχουν και μια βασική εκπαίδευση πάνω στο θέμα αυτό, της οποίας ο τρόπος επίσης παρουσιάζεται.

1.2. Αντικείμενο και στόχοι της μελέτης

Ο βασικός σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι να παρουσιάσουμε τον τρόπο κατά τον οποίο η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να ενσωματωθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία στην προσχολική ηλικία. Έτσι μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης έχει γίνει σε βάθος έρευνα αναζήτησης στοιχείων γύρω από το θέμα αυτό. Συγκεκριμένα αναφέρονται:

- a) η μεθοδολογία που απαιτείται για την ένταξη των υπολογιστών στην προσχολική ηλικία,
- b) τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν για την ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία,
- c) τα κριτήρια τα οποία πρέπει να ακολουθεί ένα λογισμικό, ώστε να μπορεί ν' ανταποκρίνεται στις ανάγκες της ηλικίας για την οποία προορίζεται,
- d) οι τρόποι με τους οποίους μπορεί αυτό το λογισμικό να εφαρμοστεί.

Επιμέρους στόχοι για την αναγνώριση του τρόπου ενσωμάτωσης των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία κατά την προσχολική ηλικία μπορεί να θεωρηθούν:

- a) ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να θεωρηθεί ένα λογισμικό κατάλληλο και
- b) η αναγκαία κατάρτιση των εκπαιδευτικών ώστε να είναι σε θέση να εκπαιδεύσουν τα μικρά παιδιά να χειρίζονται τους υπολογιστές μέσα στην τάξη χωρίς φόβο, αλλά με ασφάλεια.

1.3. Περιεχόμενα της μελέτης

Στο κεφάλαιο 2 αναφέρουμε την μεθοδολογία που ακολουθήσαμε για τη συγγραφή της διπλωματικής εργασίας.

Στο κεφάλαιο 3 παρουσιάζονται τα βήματα πάνω στα οποία πρέπει να στηριχθούμε ώστε να μπορέσουν οι υπολογιστές και οι φορητές ταμπλέτες να ενσωματωθούν στο καθημερινό πρόγραμμα δραστηριοτήτων του νηπιαγωγείου, για να επεξεργαστούν και να εξερευνηθούν από τα παιδιά με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού ή όχι.

Στο κεφάλαιο 4 αναλύονται τα κριτήρια πάνω στα οποία πρέπει να βασιστεί ένα λογισμικό ώστε να θεωρηθεί κατάλληλο για τη χρήση του στην προσχολική ηλικία σύμφωνα με τις ανάγκες των παιδιών στα οποία απευθύνεται. Επίσης, παρουσιάζονται κάποιες εφαρμογές αποκλειστικά για την προσχολική ηλικία.

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται ο ρόλος που κατέχει ο εκπαιδευτικός σε αυτή τη μορφή διδασκαλίας και η κατάρτιση που πρέπει να έχει ώστε να τον καθιστά ικανό ως προς την εφαρμογή τη χρήσης των Η/Υ στην προσχολική ηλικία..

Στο κεφάλαιο 6 περιγράφουμε τον τρόπο με τον οποίο οι υπολογιστές έχουν ενσωματωθεί στο Αναλυτικό Πρόγραμμα των νηπιαγωγείων της χώρας μας

Στο κεφάλαιο 7 παρουσιάζονται οι απόψεις ορισμένων συγγραφέων πάνω στη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην προσχολική ηλικία. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται απόψεις και από αυτούς που την υποστηρίζουν αλλά και από αυτούς που την κατακρίνουν.

Στο κεφάλαιο 8 αναφέρονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτής της μορφής εκπαίδευσης.

Στο ένατο και τελευταίο κεφάλαιο καταγράφουμε τα συμπεράσματα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και κάνουμε κάποιες προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

2. Μεθοδολογία

2.1. Εισαγωγή

Η εργασία αποτελεί μία ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που έχουμε πραγματοποιήσει πάνω στην ηλεκτρονική μάθηση στην προσχολική ηλικία. Για αυτό το λόγο και για την εκτενέστερη μελέτη και ανάλυση της επιστημονικής βιβλιογραφίας, είναι απαραίτητο να ακολουθηθεί μια γνωστή και εμπειριστατωμένη μεθοδολογία βιβλιογραφικής έρευνας. Συνεπώς ακολουθήθηκε η εννοιο-κεντρική μεθοδολογία που προτείνεται από τους Watson και Webster (2002). Σύμφωνα λοιπόν με τους Watson και Webster (2002), για να ολοκληρωθεί ένας υψηλής ποιότητας έλεγχος βιβλιογραφίας πρέπει να εστιάζει σε έννοιες. Μια πλήρης επανεξέταση του θέματος δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο σε μια μεθοδολογία έρευνας, ένα σύνολο περιοδικών ή μια μόνο γεωγραφική περιοχή για να καλύπτει τη σχετική βιβλιογραφία. Μια πιο δομημένη προσέγγιση η οποία ακολουθήθηκε σε αυτήν την εργασία αποτελείται από τα παρακάτω βήματα:

- a) αναζήτηση περιοδικών σε βάσεις δεδομένων περιοδικών,
- b) έλεγχος των αναφορών που βρίσκονται στα άρθρα που προέκυψαν από την προηγούμενη αναζήτηση,
- c) επίσκεψη ξανά των βάσεων δεδομένων περιοδικών και αναζήτηση άρθρων που περιλαμβάνουν ως αναφορές τα άρθρα που έχουμε βρει και
- d) έλεγχος εάν είναι σχετικά με το θέμα.

Οι βάσεις που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση είναι: α) web of knowledge, β) Google scholar, γ) Scopus, δ) science direct. Πρόκειται για τις πιο καθιερωμένες βάσεις δεδομένων επιστημονικών περιοδικών και χρησιμοποιήθηκαν ώστε να διασφαλιστεί η επιστημονική εγκυρότητα των άρθρων.

Η τελική επιλογή των άρθρων που χρησιμοποιήσαμε έγινε αφού πραγματοποιήθηκε η ανάγνωση των abstracts που ξεχωρίσαμε και η πλοήγηση σε όλο το κείμενο για να αναγνωρίσουμε και να κρατήσουμε μόνο τα άρθρα εκείνα που ήταν σχετικά με το θέμα της εργασίας μας.

Τέλος, η οργάνωση και η σύνθεση της εργασίας ολοκληρώθηκε αφού πραγματοποιήθηκε διαχωρισμός του υλικού που συλλέξαμε σύμφωνα με κάθε ερευνητικό ερώτημά μας.

Οι λέξεις-εκφράσεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν είναι: preschool, e-learning preschool, preschool education technology, preschool tablets, technology in early education.

3. Ένταξη Η/Υ στην προσχολική ηλικία

Στο παρόν κεφάλαιο μελετάται η χρήση των υπολογιστών και των tablets στην προσχολική ηλικία. Θα μιλήσουμε πρώτα για την μεθοδολογία ένταξης της ηλεκτρονικής μάθησης στην εκπαίδευση γενικότερα και θα αναφέρουμε τι ισχύει στην προσχολική ηλικία, πώς μπορεί να εφαρμοστεί το ημερήσιο πρόγραμμα με τη χρήση του η/υ, ποια είναι η εκπαιδευτική του αξία για τη συγκεκριμένη ηλικία και πως θα πρέπει να τοποθετηθούν οι υπολογιστές στην τάξη με τέτοιο τρόπο ώστε με τη χρήση τους τα παιδιά να έχουν μόνο οφέλη.

3.1. Εισαγωγή

Η έννοια της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) είναι αρκετά γενική. Ένας αντιπροσωπευτικός ορισμός αναφέρει ότι: «*Ο υπολογιστής είναι δάσκαλος, μαθητής και εργαλείο. Μα πάνω απ' όλα στις ηλικίες του νηπιαγωγείου και του δημοτικού σχολείου είναι διασκέδαση, παιχνίδι...*» (Καραβελλάκη & Κέφη, 2004).

Η διαφορετική αυτή μορφή εκπαίδευσης χρησιμοποιεί συνήθως ως βασικό εργαλείο τον ηλεκτρονικό υπολογιστή ή το tablet και το διαδίκτυο (internet). Τα τελευταία χρόνια λοιπόν, η ηλεκτρονική μάθηση έχει αρχίσει να γίνεται πιο δημοφιλής σε σχέση με το παρελθόν. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην ελάττωση των δαπανών αγοράς υλικού και λογισμικού, στη διαρκώς αυξανόμενη χρήση των υπολογιστών, στη διάδοση χρήσης του διαδικτύου και στην πρόοδο της τεχνολογίας. Επίσης, οφείλεται στην ανάγκη εξοικονόμησης διδακτικού χρόνου και, τέλος, στην πεποίθηση μεταξύ των εκπαιδευτών ότι η εκπαίδευση με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι τόσο καλή, εάν όχι και καλύτερη, όσο οι παραδοσιακές διδακτικές τεχνικές. Η εκπαίδευση αυτού του τύπου βασίζεται στη διαδικασία μάθησης με τη χρήση εικόνων, διαγραμμάτων, σχημάτων, video, ήχου, στην αλληλεπίδραση μεταξύ διδασκόντων και διδασκόμενων, στον έλεγχο και στην προσομοιωμένη εμπειρία. Ερευνητικές μελέτες που έχουν ενσωματώσει και αξιολογήσει την εισαγωγή του ηλεκτρονικού υπολογιστή ή των tablets στην εκπαίδευση υποστηρίζουν ότι αποτελούν επιτυχή εκπαιδευτικά εργαλεία, καθιστώντας το σπουδαστή ως ενεργό συμμετέχοντα στη διαδικασία της μάθησης (Garland, 2006).

Για να μπορούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές να ενσωματωθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία πρέπει να αποδεχτούμε και κάποιες νέες μορφές διδασκαλίας. Η παραδοσιακή μέθοδος διδασκαλίας υπηρετείται μονάχα από τον καθηγητή ενώ η ηλεκτρονική μάθηση βασίζεται στη μαθητοκεντρική προσέγγιση και προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευομένων. Βασικά χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής μάθησης είναι η διαφορά στους ρόλους του εκπαιδευτικού υλικού, του εκπαιδευτή και του εκπαιδευομένου. Πιο συγκεκριμένα:

- Ο ρόλος του εκπαιδευτή κατά την παραδοσιακή μέθοδο διαφοροποιείται με αυτόν κατά την ηλεκτρονική μάθηση (e-tutor). Στην ηλεκτρονική μάθηση ο εκπαιδευτής συμβουλεύει, υποκινεί και εμπνυχώνει τον εκπαιδευόμενο. Συντονίζει τις μαθησιακές δραστηριότητες των μαθητών σε αντίθεση με την παραδοσιακή μέθοδο που απλά μεταφέρει τις γνώσεις του. Από τη στιγμή που διαφοροποιούνται οι μαθησιακές δραστηριότητες, καθώς πραγματοποιούνται μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών, ο εκπαιδευτής πρέπει να μπορεί να συνδυάζει παλιές με νέες δεξιότητες.
- Το εκπαιδευτικό υλικό και οι γνώσεις δε μεταδίδονται πλέον αποκλειστικά από τον εκπαιδευτικό, αλλά οικοδομούνται και από τους ίδιους τους μαθητές. Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία (ερευνούν, συλλέγουν, καταγράφουν και αναλύουν πληροφορίες), εφαρμόζουν τις γνώσεις τους σε κατάλληλα οργανωμένες δραστηριότητες, συνεργάζονται με τους συμμαθητές τους και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με τον διδάσκοντα και καθοδηγούνται από αυτόν.
- Ο εκπαιδευτής επιμορφώνεται συνεχώς καθώς η τεχνολογία του εξοπλισμού και των λογισμικών αλλάζει διαρκώς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών να γίνεται με μεγάλη ευκολία.

3.2. Μεθοδολογία ένταξης των υπολογιστών στην εκπαίδευση

Στη σημερινή εποχή γίνονται αρκετές αλλαγές στην εκπαιδευτική διαδικασία, η οποία φαίνεται να διαφοροποιείται από την παραδοσιακή διδασκαλία, όπου η δημιουργία δυναμικών μαθησιακών περιβαλλόντων μεταδίδει τη γνώση βιωματικά και μέσα από διαδραστικές δραστηριότητες. Έτσι, καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται ραγδαία, μέσα στις σχολικές τάξεις εισάγονται νέα εργαλεία μάθησης. Αυτά τα εργαλεία είναι

προσαρμοσμένα στις δυνατότητες του μαθητή, με αποτέλεσμα ο ίδιος ο μαθητής, λαμβάνοντας αυτές τις νέες εκπαιδευτικές εμπειρίες, να μεταβάλλεται σε άτομο με ενεργό συμμετοχή στη γνώση του, από απλός δέκτης που ήταν κατά την παραδοσιακή διδασκαλία. (Καραβελλάκη & Κέφη, 2004).

Οι λόγοι που δημιουργούν την ανάγκη εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση είναι:

- ο θεσμικός ρόλος της εκπαίδευσης κατά τον οποίο τα άτομα προετοιμάζονται ως μέλη σε μια οργανωμένη κοινωνία που συνεχώς ενσωματώνει νέες τεχνολογίες,
- ο παιδαγωγικός ρόλος της εκπαίδευσης ο οποίος είναι απαραίτητος για την υιοθέτηση μεθοδολογικών προσεγγίσεων που μπορούν να μετατρέπουν σε πιο αποτελεσματική και δημιουργική τη μάθηση τόσο στην μετάδοση γνώσεων όσο και στην υιοθέτηση στάσεων και δεξιοτήτων, και
- ο κοινωνικός ρόλος της εκπαίδευσης στον οποίο διασφαλίζεται η ισότητα μεταξύ των ατόμων μιας κοινωνίας, έχοντας ίσες ευκαιρίες στην πρόσβαση αλλά και τη διαχείριση της πληροφορίας (Χαραλάμπους & Χρυσοστόμου, 2001).

Η μεθοδολογία ένταξης των υπολογιστών στην εκπαίδευση διακρίνεται στα ακόλουθα:

1. Οργάνωση και διοίκηση του σχολείου:

Οι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τήρηση αρχείων, για προετοιμασία προϋπολογισμών, για αξιολόγηση των παιδιών κ.α.

2. Προετοιμασία της εργασίας του δασκάλου:

Ο δάσκαλος μέσω των υπολογιστών μπορεί να βρει διάφορες εικόνες και πληροφορίες για το θέμα που θα διδάξει καθώς επίσης να ετοιμάσει εξεταστικά δοκίμια και φύλλα εργασίας. Έτσι εξοικονομεί αρκετό χρόνο τον οποίο θα χρειαζόταν για την προετοιμασία του μαθήματός του εάν δεν χρησιμοποιούσε τον υπολογιστή.

3. Βοήθημα διδασκαλίας και μάθησης:

Οι υπολογιστές είναι μέσο προώθησης των στόχων των μαθημάτων του Αναλυτικού Προγράμματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως δυναμικό μέσο διδασκαλίας σε όλα τα μαθήματα. Πιο συγκεκριμένα, ο

εκπαιδευτικός μπορεί να παρουσιάσει πληθώρα πολυμεσικών πληροφοριών (π.χ. κείμενο, βίντεο, ηχητικά μηνύματα) για να προσελκύσει το ενδιαφέρον όλων των μαθητών. Από την άλλη πλευρά, οι μαθητές λαμβάνουν όλες αυτές τις πληροφορίες από τον υπολογιστή όποτε εκείνοι θελήσουν, αφού η άντληση της πληροφορίας δεν περιορίζεται πλέον στην ώρα της διδασκαλίας στην τάξη. Οι μαθητές μπορούν επίσης να επικοινωνούν μεταξύ τους και να συμμετέχουν σε διαδραστικές δραστηριότητες που ο εκπαιδευτικός έχει ενσωματώσει στον υπολογιστή (Χαραλάμπους & Χρυσοστόμου, 2005).

4. Εκπαίδευση ως αντικείμενο:

Αναγνωρίζονται δύο επίπεδα εκπαίδευσης, ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας και εκβάθυνσης της γνώσης που διδάσκεται. Πιο συγκεκριμένα, μπορούν να εκπαιδεύονται ως χρήστες ή ως ειδικοί. Κατά την εκπαίδευση μικρών τάξεων όπως νηπιαγωγείου και δημοτικού, ενδείκνυται το επίπεδο εκπαίδευσης να αφορά χρήστες και να χρησιμοποιούνται απλές εφαρμογές για την επίλυση προβλημάτων (Μιχαηλίδης, 2004).

3.3. Τα οπτικοακουστικά μέσα και η σημασία τους στην εκπαίδευση

Τα μέσα παρουσίασης που ενσωματώνουν εικόνα, ήχο και κίνηση όπως είναι η τηλεόραση, το μαγνητοσκόπιο (βίντεο) και το ψηφιακό μαγνητοσκόπιο (DVD Player) ονομάζονται οπτικοακουστικά μέσα. Όλες αυτές οι συσκευές αποτελούνται από διαφορετικά χαρακτηριστικά και ανάλογα με τον τύπο πληροφορίας που θέλουμε να μεταδώσουμε μπορούν να χρησιμοποιηθούν με επιτυχία. Τα μέσα παρουσίασης από μόνα τους δεν επηρεάζουν τόσο τη μάθηση όσο τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία (Καλοδίκη, 2004).

Στο 9^ο Συνέδριο Παιδαγωγικής Εταιρίας της Κύπρου με θέμα “Τεχνολογίες στην προσχολική Εκπαίδευση”, παρουσιάστηκε μια πειραματική έρευνα με θέμα “Η μάθηση εννοιών με τη χρήση ενός τηλεοπτικού εκπαιδευτικού προγράμματος”. Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της τηλεοπτικής

παρέμβασης στη διαδικασία της μάθησης συγκεκριμένων εννοιών γύρω από το περιβάλλον. Το αποτέλεσμα στο οποίο κατέληξε ήταν ότι σε αντίθεση με την παραδοσιακή διδασκαλία, η διδασκαλία με τη χρήση προγραμμάτων της εκπαιδευτικής τηλεόρασης βοηθά στην διάκριση των εννοιών και στην ανάπτυξη νοητικών δεξιοτήτων, με αποτέλεσμα να υπάρχει βελτίωση της επίδοσης των μαθητών στο σχολείο (Παρασκευά, 2004).

3.4. Προσχολική ηλικία και ηλεκτρονικοί υπολογιστές

Προσχολική ηλικία είναι η περίοδος της ζωής από τη γέννηση μέχρι την ηλικία των 8 ετών, όπου η ανάπτυξη είναι ταχεία. Κατά την ηλικία αυτή, πολλά παιδιά παρακολουθούν παιδικό σταθμό, όπου έχουν πρόσβαση στην τεχνολογία ως εργαλείο μάθησης (Coppie & Bredekamp, 2009). Η χρήση των η/υ στην προσχολική ηλικία έχει ως σκοπό την εξοικείωση των παιδιών με βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και με τον τρόπο αυτόν να γνωρίσουν τις διάφορες χρήσεις του στο καθημερινό πρόγραμμα δραστηριοτήτων τους, όπως η χρησιμότητα του ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας.

Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά, ανάλογα με τις δυνατότητές τους, να παίζουν με ασφάλεια χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή, να έρχονται σε επαφή με βασικές έννοιες που τους αφορούν και να αναπτύσσουν ικανότητες χειρισμού λογισμικού γενικής χρήσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα παιδιά να γνωρίσουν τον υπολογιστή ως χρήσιμο εργαλείο της καθημερινότητας (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών – Δ.Ε.Π.Π.Σ.).

Πολλά προγράμματα προσχολικής ηλικίας σήμερα συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων ως προς τη χρήση του υπολογιστή μέσα στην τάξη. Πολλές φορές η διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι πιθανό να περιλαμβάνει αυτά τα ερωτήματα: **Γιατί χρειαζόμαστε έναν υπολογιστή στον παιδικό σταθμό; Ποιος θα είναι ο ρόλος του δασκάλου στη διευκόλυνση της χρήσης του;**

Καθώς όλο και περισσότερες οικογένειες αγοράζουν υπολογιστές για οικιακή χρήση, τα μικρά παιδιά αποκτούν κάποια εξοικείωση με αυτούς. Συνεπώς ένας υπολογιστής στην τάξη μπορεί να χρησιμεύσει ως μια ακόμη γέφυρα από το σπίτι στον παιδικό σταθμό. Ακριβώς όπως τα παιδιά ηλικίας τριών ετών στην τάξη προσποιούνται ότι βρίσκονται

στο χώρο της κουζίνας με οικειότητα και άνεση, έτσι και τα παιδιά ηλικίας πέντε ετών συρρέουν στο χώρο που βρίσκεται ο υπολογιστής.

Για να διατηρηθεί το ενδιαφέρον των παιδιών ώστε να συμμετέχουν ενεργά στη μάθηση και να προωθηθεί ένα υψηλό επίπεδο δέσμευσης, το μαθησιακό περιβάλλον πρέπει να προσφέρει πολυπλοκότητα και ποικιλία αλλά και ένα μείγμα ασφάλειας και διέγερσης (Kritchevsky, et al, 1986). Τα κέντρα προσχολικής ηλικίας, όπου τα παιδιά μπορούν να περνούν οκτώ ώρες την ημέρα, θα πρέπει να προσφέρουν στα παιδιά πολλές ενδιαφέρουσες επιλογές δραστηριοτήτων, ώστε να εξακολουθήσουν να συμμετέχουν και να ασχολούνται ενεργά.

Η χρήση του υπολογιστή μπορεί να επιτρέψει στα παιδιά να προχωρήσουν σταδιακά στην κοινωνική αλληλεπίδραση με άλλα παιδιά. Συνήθως σε μια τάξη, παιδιά προσχολικής ηλικίας βρίσκονται σε πολλά διαφορετικά επίπεδα της κοινωνικής ανάπτυξης. Ένα παιδί λοιπόν μπορεί να βρει το δικό του επίπεδο άνεσης στον υπολογιστή, μπορεί να καθίσει μόνο του, δίπλα σε ένα φίλο, ή να εργαστούν από κοινού. Ένας επιδέξιος δάσκαλος από την άλλη μπορεί να αξιοποιήσει τη χρήση του υπολογιστή από ένα παιδί για να ενθαρρύνει την ανάπτυξη του με την ενασχόλησή του με αυτό ή με την καθοδήγηση μιας συνομιλίας μεταξύ των παιδιών σχετικά με την κοινή τους επιδίωξη.

Τέλος, ένας υπολογιστής στην τάξη είναι άλλος ένας τρόπος για να οικοδομηθούν οι δυνάμεις ενός παιδιού. Ένα παιδί που κατέχει μια επιτυχία ως προς τη διατήρηση σύνθετου παιχνιδιού με ρόλους ή σε δραστηριότητες που απαιτούν σωματικό συντονισμό, μπορεί να γίνει στην τάξη "αρχηγός" του υπολογιστή. Σε αυτήν την περίπτωση, το παιδί γίνεται ένας δάσκαλος για τους συνομηλίκους του και παρέχει μια καθοδήγηση την οποία ο δάσκαλος μπορεί στη συνέχεια να οικοδομήσει. Συνεπώς, η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή για ένα τέτοιο παιδί μπορεί να αποτελέσει μία δραστηριότητα που οικοδομεί την αυτοεκτίμηση.

Επιπλέον, οι υπολογιστές είναι μια πηγή μάθησης και θα πρέπει να πληρούν τα ίδια υψηλά πρότυπα όλου του εξοπλισμού, υλικών και πόρων που παρέχουν στα μικρά παιδιά. Για να χρησιμοποιηθούν οι υπολογιστές με τους κατάλληλους τρόπους, πέντε συστατικά θεωρούνται ως σημαντικά: η τοποθέτηση του υπολογιστή, η επιλογή του λογισμικού, η αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών με τους μαθητές, η υποστήριξη των δραστηριοτήτων και η κατάρτιση/υποστήριξη των εκπαιδευτικών.

Όσον αφορά τις γνώσεις που πρέπει να αποκτήσουν τα παιδιά και τη μεθοδολογία που πρέπει να ακολουθηθεί ώστε να επιτευχθεί ο σκοπός αυτός, το ΔΕΠΠΣ (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών) προτείνει μια σειρά από δραστηριότητες με σκοπό την ανάπτυξη γνώσεων και μεθοδολογικών δεξιοτήτων, δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας καθώς και στάσεων για τη θέση της επιστήμης, της τεχνολογίας και των υπολογιστών στη ζωή τους. Οι δραστηριότητες αυτές αφορούν γνώση, μεθοδολογία, συνεργασία, επικοινωνία, επιστήμη και καθημερινή ζωή.

1. Γνώση και μεθοδολογία

Τα παιδιά ενθαρρύνονται:

- Να αναγνωρίζουν την γενική δομή του υπολογιστή (κεντρική μονάδα, πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη) και γενικότερα τον υπολογιστή ως ένα ενιαίο σύστημα.
- Να αποκτούν στοιχειώδεις δεξιότητες, όπως να εντοπίζουν γράμματα στο πληκτρολόγιο, να κινούν το ποντίκι παρατηρώντας την ταυτόχρονη κίνησή του στην οθόνη, να τοποθετούν το δείκτη σε συγκεκριμένη θέση στην οθόνη, να «γράφουν» χρησιμοποιώντας κεφαλαία και πεζά γράμματα.
- Να απομυθοποιούν τον υπολογιστή και να τον χρησιμοποιούν ως εργαλείο ανακάλυψης, δημιουργίας, έκφρασης αλλά και ως νοητικό εργαλείο και εργαλείο ανάπτυξης της σκέψης.
- Να χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και να κατακτούν τις έννοιες της πλοήγησης και της αλληλεπίδρασης.

2. Συνεργασία και επικοινωνία

Τα παιδιά με τη βοήθεια της νηπιαγωγού ενθαρρύνονται:

- Να χρησιμοποιούν το λογισμικό εφαρμογών (το εκπαιδευτικό λογισμικό, τη ζωγραφική, την επεξεργασία κειμένου) το διαδίκτυο και γενικά το λειτουργικό σύστημα.
- Να αναπτύσσουν δραστηριότητες στο πλαίσιο ποικίλων ομαδικών εργασιών.

3. Επιστήμη και καθημερινή ζωή

Τα παιδιά ευαισθητοποιούνται και ενθαρρύνονται:

- Να αναγνωρίζουν τον υπολογιστή ως μια μηχανή χρήσιμη κατά την εργασία του ανθρώπου η οποία όμως χρησιμοποιείται και για παιχνίδι και για διασκέδαση.
- Να συνειδητοποιούν και τις αρνητικές αλλά και τις θετικές επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της καθημερινότητας του ανθρώπου.

3.5. Τρόποι εφαρμογής και αξιοποίησης των Η/Υ στην προσχολική ηλικία

Η χρήση ενός υπολογιστή σε μια τάξη προσχολικής ηλικίας δημιουργεί αναπόφευκτα πολλές αλλαγές στην οργάνωση της τάξης ξεκινώντας με τη σειρά και τον τρόπο που κάθε παιδί πρόκειται να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή και ολοκληρώνοντας με την αλλαγή της παιδαγωγικής μεθόδου που κάθε παιδαγωγός θα εφαρμόσει.

Οι νέες ανάγκες που δημιουργούνται μπορούν να οδηγήσουν σε μια θεμελιώδη αλλαγή: το ομαλό πέρασμα από μια δασκαλοκεντρική πρακτική σε μια μαθητοκεντρική.

Η μαθητοκεντρική εκπαίδευση εστιάζει στους μαθητές ατομικά, στις δυνατότητές τους, στα ενδιαφέροντά τους, τις εμπειρίες τους, στο υπόβαθρό τους και στις ανάγκες τους. Επίσης, εστιάζει σε διδακτικές πρακτικές που είναι πιο αποτελεσματικές για παρακίνηση, ουσιαστική μάθηση και επιτυχία για όλους.

Για παράδειγμα, όταν δημιουργείται η ανάγκη μέσα από ένα έργο τα παιδιά να γράψουν γράμματα, κάποιες ιστορίες ή ποιήματα, τα διάφορα προγράμματα που είναι ειδικά για την επεξεργασία κειμένου από τα παιδιά, τους επιτρέπουν να συνθέτουν ή και να επαναδιατυπώνουν, να προσθέτουν ή και να αφαιρούν κάποιο κείμενο. Έρευνες έχουν δείξει πως τα παιδιά που ανησυχούν λιγότερο για λάθη κατά τη γραφή και έχουν μεγαλύτερη ικανότητα στο να προβαίνουν σε διορθώσεις, είναι εκείνα που χρησιμοποιώντας τα προγράμματα επεξεργασίας κειμένου μπορούν και συνθέτουν μεγαλύτερες και συνθετότερες προτάσεις. (Clements & Nastasi, 1993).

Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μέσω μιας σειράς δραστηριοτήτων που θα αναπτυχθούν μέσα στην τάξη, προωθημένες από τον εκπαιδευτικό, είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν για αρκετούς λόγους τους υπολογιστές, όπως:

- Να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με τον υπολογιστή ώστε να εξοικειωθούν με τα συστατικά του.
- Να μπορούν να γράψουν τα ονόματά τους ή να ζωγραφίσουν.
- Μέσα από το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, να παρατηρήσουν και να συναντήσουν διαφορές ή ομοιότητες στα διάφορα είδη γραφής.
- Με αφορμή τις εκδηλώσεις που πραγματοποιούνται στο χώρο του σχολείου, να δημιουργήσουν τη δική τους πρόσκληση για τη γιορτή της τάξης.
- Να καταγράψουν την πορεία των βιβλίων της δανειστικής βιβλιοθήκης της τάξης τους.
- Να αποθηκεύσουν και να επεξεργαστούν τις φωτογραφίες που έχουν τραβήξει μέσα στην τάξη.
- Αφού έχει αναπτυχθεί το αντίστοιχο λογισμικό, να συνδέσουν παιδαγωγικά παιχνίδια με ασκήσεις.

3.6. Υπολογιστής ταμπλέτα ή Tablet

3.6.1. Η γέννηση των tablets

Από την αλματώδη εξέλιξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών τα τελευταία χρόνια γεννήθηκαν τα λεγόμενα «tablets». Ένας υπολογιστής ταμπλέτα ή Tablet είναι ένας φορητός υπολογιστής ή προσωπικός ψηφιακός βοηθός. Έχει μέγεθος λίγο μεγαλύτερο από ένα κινητό τηλέφωνο, είναι ενσωματωμένο σε μια επίπεδη οθόνη αφής και κυρίως λειτουργεί αγγίζοντας την οθόνη αντί να χρησιμοποιεί ένα φυσικό πληκτρολόγιο. Χρησιμοποιεί συχνά την οθόνη σαν εικονικό πληκτρολόγιο, μια παθητική γραφίδα ή μια ψηφιακή πένα. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά είναι ιδιαιτέρως χρηστικά και διευκολύνουν τη μεταφορά του tablet σε διαφορετικές τοποθεσίες. Αξίζει να σημειωθεί ότι ακόμη και ένα παιδί προσχολικής ηλικίας μπορεί να τα χρησιμοποιήσει και να έχει έτσι πρόσβαση στο διαδίκτυο από τον οικιακό αλλά και από το σχολικό χώρο.

Οι πρώτες εμπορικά φορητές ηλεκτρονικές συσκευές που βασίζονται στην ιδέα των ταμπλετών εμφανίστηκαν στο τέλος του 20ου αιώνα. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 2000 η Microsoft επιχείρησε να προωθήσει μια σειρά προϊόντων, όπως το Microsoft Tablet PC, σε μια εξειδικευμένη αγορά όπως νοσοκομεία και επιχειρήσεις εξωτερικού. Το 2010, η εταιρεία Apple κυκλοφόρησε το iPad, το οποίο χρησιμοποιεί

τεχνολογία οθόνης αφής παρόμοια με αυτή που χρησιμοποιείται από το iPhone, το πρώτο κινητό ταμπλέτα υπολογιστής (Gilbert, 2011).

Οι υπολογιστές ταμπλέτες που αγοράζονται κατά τα τελευταία έτη υποστηρίζουν πλέον τις δυνατότητες ενός προσωπικού υπολογιστή, περιλαμβάνουν ασύρματη περιήγηση στο Διαδίκτυο, καθώς και διαθέτουν τις δυναμικές λειτουργίες του κινητού τηλεφώνου (π.χ. πλοήγηση GPS, φωτογραφική μηχανή λειτουργίες βίντεο). Επίσης, το βάρος τους είναι μικρό και ζυγίζουν περίπου δύο ή τρία κιλά και τυπικά οι μπαταρίες τους έχουν διάρκεια ζωής από τρεις έως δέκα ώρες.

3.6.2. Η χρήση των tablets στην προσχολική ηλικία

Η τεχνολογία στα σχολεία πλέον αλλάζει. Έρευνα έχει δείξει ότι οι ηλεκτρονικές ταμπλέτες (tablets) γίνονται όλο και πιο διαδεδομένες στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα στην τάξη καθώς προωθούν περισσότερο τη συνεργασία μεταξύ των παιδιών από ότι η παραδοσιακή μέθοδος (Garland, 2006). Η Shuler (2009) αναφέρει πως καθώς οι νέες τεχνολογίες γίνονται όλο και περισσότερο δημοφιλής παγκοσμίως, οι φορητές συσκευές έχουν αρχίσει να γίνονται το νέο μέσο εκπαίδευσης στους μαθητές. Οι Johnson et al. (2011) υποστηρίζουν ότι οι φορητές συσκευές αποτελούν μία από τις έξι νέες τεχνολογίες που μπορούν να έχουν μεγάλη επιρροή κατά τη διδασκαλία και την μάθηση στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι φορητές συσκευές ταιριάζουν απόλυτα με τον τρόπο ζωής και τις δυνατότητες των παιδιών αυτής της ηλικίας, καθώς λόγω της ευκολίας κατά τη μεταφοράς τους, τα παιδιά δεν είναι απαραίτητο να καθίσουν σε ένα γραφείο για να χρησιμοποιήσουν τη συσκευή. Μια μελέτη ανάμεσα στην Αυστραλία, τη Νέα Ζηλανδία, τις ΗΠΑ και τη Βρετανία έδειξε ότι στα περισσότερα παιδιά ηλικίας δύο έως πέντε ετών είναι πιο εύκολο να παίξουν παιχνίδια σ' έναν υπολογιστή από το να δέσουν τα κορδόνια τους (Orlando, 2012) ενώ η κατοχή φορητών συσκευών από παιδιά ηλικίας 4 έως 14 ετών έχει διπλασιαστεί από το 2005 (NPD Group, 2008).

Ο Berque (2008) υποστηρίζει ότι η εκπαίδευση μέσω tablets παρέχει έναν φυσικό τρόπο διδασκαλίας στα παιδιά καθώς γίνεται χρήση της γραφίδας, ενός εργαλείου οικείου προς εκείνα. Η χρήση της γραφίδας από τα παιδιά, που στην ουσία είναι ένα μολύβι ειδικό για tablet, είναι μια πιο άνετη και πιο οικεία συσκευή εισόδου από ότι ένα

πληκτρολόγιο (Payton, 2008). Για παράδειγμα, μελέτη έδειξε ότι στα παιδιά που χρησιμοποιούσαν tablets, η γραφίδα βρέθηκε να είναι ανώτερη από ότι το ποντίκι για την κατάρτιση τους (Matthews & Seow, 2007). Η γραφίδα χρησιμοποιήθηκε από τα παιδιά με εφαρμοζόμενη πίεση, όπου εκείνα το επιθυμούσαν, αποδίδοντας έτσι χοντρές γραμμές και υφή στα σχέδια τους. Αυτό επέτρεψε στα παιδιά να χρησιμοποιούν εκφραστικά στοιχεία δράσης στα σχέδια τους, να δημιουργήσουν δηλαδή παύλες, τελείες, σταγόνες, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη εκφραστικών στοιχείων, κάτι δεν ήταν σε θέση να επιτύχουν με το ποντίκι. Συνεπώς, τα tablets επιτρέπουν στα παιδιά να δημιουργήσουν πρωτότυπα έργα ως μέσο προσωπικής έκφρασης.

Με τη χρήση των φορητών υπολογιστών τα παιδιά μπορούν να εξοικειωθούν πιο εύκολα με την καινούρια μορφή τεχνολογίας καθώς υπάρχουν πολλές ομοιότητες με την παραδοσιακή μέθοδο, όπως είναι η χρήση της γραφίδας.

3.7. Εκπαιδευτική αξία χρήσης Η/Υ

Η εκπαιδευτική αξία της αξιοποίησης του Η/Υ στην προσχολική ηλικία είναι κοινώς αποδεκτή, αφού η διδασκαλία και η χρήση των υπολογιστών στην εκπαίδευση έχουν ως κύριο στόχο να εξερευνηθούν οι γνωστικές ικανότητες των παιδιών και να εμπλουτισθούν οι ευκαιρίες και οι τρόποι διδασκαλίας και μάθησης. Έτσι, ο εμπλουτισμός των ευκαιριών και του τρόπου διδασκαλίας και μάθησης γίνεται μια επιτακτική. Όσον αφορά τις ευκαιρίες για πληροφόρηση και μάθηση καλό είναι να μην ξεχνάμε τα σχολεία απομακρυσμένων περιοχών. Οι υπολογιστές, με ένα σχετικά χαμηλό κόστος, επιτρέπουν στα παιδιά να έχουν πρόσβαση σε παγκόσμιες βιβλιοθήκες και δίνεται η δυνατότητα επικοινωνίας με άλλα παιδιά αλλά και με ειδικούς για κάποιο θέμα που τα ενδιαφέρει. Για τα παιδιά αυτά οι υπολογιστές αποτελούν εργαλεία ζωτικής σημασίας. Αυτό δείχνουν και τα αποτελέσματα των ερευνών που αφορούν στη χρήση των Η/Υ τα οποία αναδεικνύουν τη σημασία της χρήσης τους στην προσχολική ηλικία. Πιο συγκεκριμένα, έρευνες έχουν δείξει ότι δραστηριότητες που εκτελούνται με τον η/υ βοηθούν στην ανάπτυξη των παιδιών ακόμα και κατά την προσχολική ηλικία (Ε. Ντολιοπούλου, 1999). Σε παρόμοια συμπεράσματα έχουν φτάσει μελέτες αναφέροντας ότι το κίνητρο για μάθηση σε παιδιά προσχολικής ηλικίας είχε αυξηθεί

μέσω της χρήσης των υπολογιστών και των tablets σε αντίθεση με τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούσαν ηλεκτρονικούς υπολογιστές ή παρόμοιες δραστηριότητες μάθησης (Chung & Walsh, 2006 - Sandholtz, Ringstaff, & Dwyer, 1997 - Schmid, Miodrag & DiFrancesco, 2008).

Ο Eric Erikson (1982) περιγράφει το έργο των παιδιών ηλικίας 4 και 5 ετών να είναι πρωτοβουλία παρά ανάγκη. Τα μικρά παιδιά είναι πρόπον να μπορούν να εξερευνούν μια ποικιλία του υλικού εκμάθησης και να εκτελούν μια ποικιλία δραστηριοτήτων.

Οι Gillespie και Beisser (2001) περιγράφουν το πώς η θεωρία του Erikson της ψυχοκοινωνικής ανάπτυξης έχει επιπτώσεις για την έγκαιρη χρήση της τεχνολογίας. Σημειώνουν ότι το κατάλληλο λογισμικό παρέχει στα παιδιά μια πληθώρα επιλογών που μπορούν να διερευνήσουν ελεύθερα. Επιπλέον, επιτρέπει στα παιδιά να λαμβάνουν αποφάσεις και να αποκτούν την πρωτοβουλία για την μάθηση τους. Τέλος, είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς να ενθαρρύνουν την εξερεύνηση των παιδιών στους υπολογιστές και σε άλλο διδακτικό υλικό και όχι να καταστέλλουν τις επιλογές που κάνουν.

Ταυτόχρονα, μέσω της ενσωμάτωσης πολλών επιλογών και ενθαρρύνοντας την όρεξη για εξερεύνηση των παιδιών, τα παιδιά θα αποκτήσουν την αίσθηση της πρωτοβουλίας και θα αυξήσουν την αυτοεκτίμησή τους (Haugland, 1992). Αξίζει επιπλέον να υπογραμμίσουμε ότι σε μια μελέτη, τα μικρά παιδιά με πρόσβαση στον υπολογιστή είχαν πιο σημαντική αύξηση της αυτοεκτίμησης από ό, τι τα παιδιά χωρίς πρόσβαση σε υπολογιστή (Haugland, 1992).

Ακόμη, εκτός από την αύξηση της πρωτοβουλίας και του αυτοσεβασμού των παιδιών, οι υπολογιστές μπορεί να εξυπηρετούν μια σημαντική λειτουργία η οποία αφορά την ενίσχυση της αυτοαντίληψης των παιδιών (Haugland, 1996).

Η χρήση λοιπόν των Η/Υ από τα παιδιά βοηθάει σημαντικά στην ανάπτυξη των παρακάτω τομέων:

Κοινωνικοποίηση: Πολλοί ενήλικες συνήθως χρησιμοποιούν τους υπολογιστές ως μια μοναχική δραστηριότητα. Έτσι, πηγαίνουν να εργαστούν και να καθίσουν μπροστά από μια οθόνη υπολογιστή και να συμμετάσχουν με ελάχιστη ή καμία άμεση ανθρώπινη αλληλεπίδραση για ένα μεγάλο μέρος της ημέρας. Αυτό το θέμα είναι το κύριο μέλημα για πολλούς γονείς και δασκάλους. Συχνά ο φόβος τους είναι ότι οι υπολογιστές θα

απομονώσουν τα παιδιά και θα τους στερήσουν την κοινωνικοποίηση που είναι τόσο σημαντική σε αυτή την ηλικία. Μία μελέτη των Plowman et al. (2010) έδειξε ότι οι καθοδηγούμενες αλληλεπιδράσεις διευκολύνουν την εξοικείωση των παιδιών με τον υπολογιστή αλλά και την αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους ως προς την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων. Ενεργές αλληλεπιδράσεις βρέθηκαν και σε μία μελέτη 14 παιδιών προσχολικής ηλικίας (Heft & Swaminathan, 2002). Οι αλληλεπιδράσεις αυτές περιλάμβαναν: παιδιά να παρατηρούν, παιδιά να σχολιάζουν και παιδιά να μοιράζονται τον ίδιο υπολογιστή ή απλώς να βοηθούν ο ένας τον άλλο. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να σημειωθούν συγκρούσεις, από τις οποίες οι περισσότερες συνέβησαν σε σχέση με τη σειρά χρήσης του υπολογιστή. Οι συγγραφείς ανέφεραν ότι υπήρχαν μόνο δύο υπολογιστές στην τάξη, το οποίο συνέβαλε σε μεγάλο μέρος της σύγκρουσης. επίσης, καταγράφηκαν πολυάριθμες αλληλεπιδράσεις μεταξύ δασκάλου και παιδιού (Heft & Swaminathan). Παραδείγματα αλληλεπιδράσεων δασκάλου-παιδιού περιλαμβάνουν: ο δάσκαλος μιλάει για το τι κάνει το παιδί, ο δάσκαλος παρεμβαίνει σε αποδιοργανωτικό παιχνίδι υπολογιστών και το παιδί ζητάει τη βοήθεια του δασκάλου. Οι συντάκτες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι με τον τρόπο αυτό τα παιδιά εμφανίζουν μια μεγάλη ποικιλία κοινωνικών αλληλεπιδράσεων. Συνεπώς, μέσα από την κατάλληλη χρήση των υπολογιστών δίνεται η δυνατότητα στα παιδιά να συνεργαστούν ομαδικά και να επικοινωνήσουν με άλλα άτομα της ηλικίας τους μέσα και έξω από την τάξη.

Οι Shahrinin και Butterworth (2002) βρήκαν παρόμοια θετικά και αρνητικά πρότυπα αλληλεπίδρασης μεταξύ των συνομηλίκων παίζοντας στον υπολογιστή σε ένα δείγμα παιδιών ηλικίας 5 ετών. Τα πιο συχνά μοτίβα αλληλεπίδρασης κατεύθυναν τις δράσεις των παιδιών, την παροχή πληροφοριών, τη ζήτηση πληροφορίας/εξήγησης, τον αυτοέλεγχο/την επανάληψη και τον δηλωτικό σχεδιασμό (Shahrinin & Butterworth). Οι συντάκτες της έρευνας αυτής κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ακόμη και με ελάχιστη ή καμία καθοδήγηση των εκπαιδευτικών, τα παιδιά ηλικίας 5 ετών είχαν τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν με ποικίλους τρόπους με τους συνομηλίκους τους, σε αντίθεση με τον υπολογιστή.

Σε μία μελέτη από τους Freeman και Somerindyke (2001) κατά τη χρήση υπολογιστή από ένα και μόνο παιδί, όπως το επέβαλε ο κανόνας, πολλές αλληλεπιδράσεις μπόρεσαν να συμβούν. Μετά την κατάργηση αυτού του κανόνα, παρατηρήθηκαν αλληλεπιδράσεις και ήταν τρεις οι κατηγορίες των παιδιών: οι ενεργοί θαλασσοπόροι, οι

αντιπροσωπευτικοί πλοηγοί και οι θεατές. **Ενεργοί θαλασσοπόροι** ήταν τα παιδιά που φάνηκαν να είναι "ειδικοί" στην χρήση του υπολογιστή. Πέντε "ειδικοί" εντοπίστηκαν στο συγκεκριμένο δείγμα, και όλοι είχαν πρόσβαση σε υπολογιστή στο σπίτι. **Αντιπροσωπευτικοί πλοηγοί** ήταν παιδιά που έδειξαν ενδιαφέρον για τον υπολογιστή, αλλά ποτέ δεν υποστήριζαν τον έλεγχο του υπολογιστή ή δεν είχαν ενεργήσει ως πόροι σε άλλους μαθητές σχετικά με τον υπολογιστή. Τέλος, η ομάδα «**θεατής**» ήταν τα παιδιά που έδειξαν ελαφρά ενδιαφέρον και περιέργεια σχετικά με τον υπολογιστή, αλλά ήταν λιγότερο ενεργά.

Σε μια μελέτη 95 παιδιών προσχολικής ηλικίας, τα παιδιά εμφάνισαν κατάλληλες συνθήκες συνεργασίας κατά τη χρήση του υπολογιστή, ενώ σημειώθηκαν μόνο δύο επιθετικές συμπεριφορές κατά τη διάρκεια των τεσσάρων μηνών παρατηρήσεων (Bergin, Ford, & Hess, 1993). Ο πιο κοινός τύπος αλληλεπίδρασης δασκάλου με παιδί ήταν ο δάσκαλος να καθοδηγεί προφορικά το μαθητή σχετικά με τις νέες έννοιες που συνδέονται με τον υπολογιστή.

Νοητική ανάπτυξη: Το παιδί εξοικειώνεται με τον Η/Υ, τις νέες τεχνολογίες και τον προγραμματισμό, μαθαίνει νέες έννοιες και αποκτά επιπλέον γνώσεις. Επίσης υπάρχει αύξηση της παρατηρητικότητάς του, της μνήμης του, της προσοχής του και της αντίληψης του. Επιπλέον, προκαλείται η περιέργειά του με αποτέλεσμα να ωθείται σε πειραματισμό, γίνεται κατανόηση της σχέσης αιτίας-αποτελέσματος και αναπτύσσεται η συμβολική, η δημιουργική και η κριτική σκέψη. Τέλος, αναπτύσσεται η ικανότητα λήψης αποφάσεων, πραγματοποίησης επιλογών και επίλυσης προβλημάτων. Με τη χρήση του υπολογιστή τα παιδιά μπορούν πολύ εύκολα να αντιληφθούν ένα λάθος που έχουν κάνει και να το διορθώσουν με τις κατάλληλες εντολές ή ξαναδοκιμάζοντας. Οι μηχανισμοί της αυτοδιόρθωσης, της δοκιμής και της επανάληψης είναι βασικά στοιχεία μάθησης που υιοθετούνται με βιωματικό τρόπο. Έτσι μπορεί αμέσως να τονωθεί η αυτοπεποίθησή τους. Ένα λάθος βέβαια στις διαπροσωπικές σχέσεις ή μια λάθος απάντηση στα πλαίσια ενός παιχνιδιού ή μιας δραστηριότητας μπορεί να προκαλέσει αρνητικές αντιδράσεις, όπως: την επίπληξη, την παρατήρηση ή μια οργισμένη αντίδραση. Ο υπολογιστής δεν μπορεί να αντιδράσει με αυτόν τον τρόπο, αντιθέτως μπορεί να δώσει οδηγίες για την σωστή περαιτέρω ενέργεια. Τα λογισμικά για παιδιά αλλά και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι διαμορφωμένα έτσι ώστε να γίνεται εξαρχής σαφής ο στόχος. Με αυτόν τον τρόπο η «θετική ενίσχυση» δίνει τη δυνατότητα συνέχισης του παιχνιδιού και το πέρασμα σε ένα ανώτερο στάδιο δυσκολίας. Μέσα

από την πράξη έχει διαπιστωθεί πόσο θετικά προκλητική μπορεί να είναι η ανακοίνωση μιας δύσκολης δραστηριότητας και πόσες δυνάμεις επιστρατεύονται από τα παιδιά ώστε να αντιμετωπιστεί αυτό το θέμα.

Γλωσσική ανάπτυξη: Αποκτούνται και εξασκούνται δεξιότητες οι οποίες σχετίζονται με την οπτική και την ακουστική αναγνώριση, την ονομασία των γραμμάτων, την αναγνώριση των λέξεων και τη γραφή. Τέλος, τα παιδιά εξοικειώνονται με το πληκτρολόγιο, την έκφραση ιδεών και τον πειραματισμό με τη γραφή. Αξίζει δε να σημειωθεί ότι εκτός από την ελληνική γλώσσα μέσω των κουμπιών, τα παιδιά έρχονται σε επαφή και με την αγγλική γλώσσα μιας και πολλά λογισμικά είναι ακόμα στην αγγλική.

Κατανόηση μαθηματικών εννοιών: Γίνεται ταξινόμηση και αντιστοίχιση, αναγνώριση των σχημάτων, αρίθμηση, και πραγματοποιούνται βασικές πράξεις.

Κοινωνικό-συναισθηματική ανάπτυξη: Μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες τα παιδιά κοινωνικοποιούνται και προωθούν τις κοινωνικές συναναστροφές και την ομαδική εργασία. Ακόμα, αναπτύσσουν την αυτοάμυνά τους και την αίσθηση απόκτησης δύναμης και ελέγχου, μαθαίνουν κανόνες (όπως η αναμονή στη σειρά), καλλιεργούν τη συνεργασία, την αλληλοβοήθεια και την ευγενή άμιλλα και ενισχύουν την αυτογνωσία (παίζοντας με τον Η/Υ δοκιμάζουν τις δυνατότητές τους και κατανοούν καλύτερα τον εαυτό τους). Τέλος, ενισχύουν τις γνώσεις τους για τον κόσμο που τα περιβάλλει, αναπτύσσουν την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση τους (ύστερα από επιτυχημένες προσπάθειες) και προδιαθέτονται θετικά ως προς τη χρήση τεχνολογίας (τα παιδιά δείχνουν ενθουσιασμό, ικανοποίηση και χαρά όταν δουλεύουν με τον υπολογιστή).

Τέλος, σημαντικό κομμάτι αποτελεί και ο τρόπος διδασκαλίας που εφαρμόζεται στα περισσότερα σχολεία προσχολικής ηλικίας, ο οποίος μπορεί να γίνει ελκυστικός με αποτέλεσμα να ανταποκρίνεται καλύτερα στις αναπτυξιακές ανάγκες και τους ρυθμούς των παιδιών όταν βρίσκεται στην κατοχή τους ένα εργαλείο με πολλές δυνατότητες (π.χ. πληροφόρηση, επικοινωνία, δημιουργία, αξιολόγηση και έλεγχος). Ο κάθε εκπαιδευτικός πρέπει να έχει εξασφαλίσει ίσους όρους πρόσβασης στους υπολογιστές ανάμεσα στα δύο φύλα, στις διάφορες κοινωνικοοικονομικές ομάδες και στα άτομα με ειδικές ανάγκες. Ένας από τους βασικότερους παράγοντες για τη συνεργασία δύο

παιδιών σε μια δραστηριότητα με υπολογιστή είναι να έχουν και οι δύο εξίσου καλή οπτική επαφή με την οθόνη.

Αν ο υπολογιστής χρησιμοποιείται από τον εκπαιδευτικό και τον παρακολουθούν τα παιδιά τότε όλα πρέπει να βλέπουν την οθόνη. Στην προσχολική ηλικία πρωταρχικοί στόχοι για τη χρήση των υπολογιστών είναι:

- Να μπορούν τα παιδιά να αντιληφθούν την ανάγκη που τα οδηγεί στη χρήση τους. Αυτό προϋποθέτει το παιδί να έχει συνειδητοποιήσει τι θέλει και ότι επιθυμεί πολύ να το πραγματοποιήσει. Το επόμενο στάδιο είναι οι υποθέσεις με βάση τις οποίες θα οδηγηθεί το παιδί, ώστε να πραγματοποιήσει με τον καλύτερο τρόπο την επιθυμία του και να προβεί σε επιλογές.
- Να δημιουργηθεί ένα κλίμα μέσα στην τάξη που θα ευνοεί τους ελεύθερους αλλά και οργανωμένους πειραματισμούς όλων των μορφών ώστε, μέσα από αυτούς, να ανακαλυφθούν οι δυνατότητες κάθε μέσου.
- Θα πρέπει τα παιδιά να έχουν μάθει πρώτα να παρατηρούν, μετά να σκέφτονται, στη συνέχεια να εκφράζονται και τέλος να δημιουργούν.

3.8. Η Τοποθέτηση των Υπολογιστών

Πριν εισέλθουν τα παιδιά στην τάξη, οι δάσκαλοι πρέπει να αποφασίσουν σχετικά με το πώς οι υπολογιστές θα χρησιμοποιηθούν στην τάξη τους. Η τοποθέτηση έχει δραματικές επιπτώσεις για το πότε και αν τα παιδιά θα χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή. Έρευνες (Haugland, 1989) έχουν δείξει ότι όταν οι υπολογιστές είναι τοποθετημένοι με διαχωριστικά ανάμεσά τους και βρίσκονται σε μια ήσυχη και απομονωμένη τοποθεσία, τότε τα παιδιά δεν εισπράττουν τα αναπτυξιακά οφέλη από τη χρήση τους, σε σχέση με εκείνους που είναι ενσωματωμένοι μέσα στην τάξη. Αντίθετα, τα tablets δεν χρειάζονται κάποιον ειδικό χώρο για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν καθώς είναι φορητές συσκευές, οπότε μπορούν να τοποθετηθούν οπουδήποτε, με αποτέλεσμα η συνεργασία μεταξύ των παιδιών να είναι στενότερη καθώς μπορούν να βλέπουν το ένα από το άλλο. Επιπλέον, ο υπολογιστής χρησιμοποιείται λιγότερο συχνά και η τάξη τείνει να αποτελείται από δύο ομάδες παιδιών: τους χρήστες και τους μη χρήστες. Τα παιδιά φαίνεται να αντιμετωπίζουν τους υπολογιστές με φόβο ή ως κάτι το διαφορετικό, παρά ως ένα σημαντικό εργαλείο που μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να μάθουν για τον κόσμο.

3.8.1. Η σωστή θέση για τον υπολογιστή μέσα στην τάξη

Οι υπολογιστές μέσα στην τάξη θα πρέπει να τοποθετηθούν σε μία κεντρική θέση και να οργανωθούν έτσι ώστε τα παιδιά να μπορούν να δουν τις οθόνες από διαφορετικά σημεία σε όλη την τάξη. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να υπάρχει ένα τραπέζι που θα στηθεί ο υπολογιστής και δύο καρέκλες (ανά υπολογιστή). Η προσβασιμότητα του υπολογιστή είναι σημαντική για διάφορους λόγους. Πρώτον, τα παιδιά μπορούν εύκολα να αντιληφθούν όταν ο υπολογιστής είναι διαθέσιμος. Δεύτερον, τα παιδιά μπορούν να αλληλοεπιδράσουν με εκείνα που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή, ακόμη και αν εμπλέκονται σε άλλες δραστηριότητες. Αυτή η αλληλεπίδραση ενθαρρύνει τα παιδιά να μάθουν ο ένας από τον άλλο, παρέχει ευκαιρίες για διδασκαλία μαζί με τους φίλους τους και υποστηρίζει την ανάπτυξη της γλώσσας. Η έρευνα έχει δείξει ότι τα παιδιά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και ότι οι κοινωνικές επιπτώσεις είναι «εξαιρετικά θετικές» (Rhee & Bharnagri, 1991 - Bergin, Ford, & Hess, 1993 - Clements, 1994). Η έρευνα έχει επίσης δείξει ότι οι υπολογιστές προσφέρουν πολύτιμη στήριξη στην γλωσσική ανάπτυξη των μικρών παιδιών (Clements, 1994). Επιπλέον, είναι πολύ πιο πιθανό οι δραστηριότητες του υπολογιστή να ενσωματωθούν στο συνολικό πρόγραμμα σπουδών και οι εκπαιδευτικοί να αποκομίσουν τα πλήρη οφέλη, συμπεριλαμβανομένων των υπολογιστών στην τάξη τους.

3.8.2. Αξιολογώντας τη γωνιά του ηλεκτρονικού υπολογιστή

Είναι προφανές ότι μόνο η χρήση του υπολογιστή μέσα στην τάξη δεν μπορεί να οδηγήσει στην επιτυχημένη μάθηση. Ο εκπαιδευτικός λοιπόν πρέπει να έχει τεταμένη την προσοχή του και να παρεμβαίνει εύστοχα στις δραστηριότητες των παιδιών στον υπολογιστή ώστε να διευρύνονται οι ευκαιρίες των παιδιών για μάθηση και να μην υπάρχουν ανισότητες μεταξύ των παιδιών με αποτέλεσμα να απομονώνονται κάποια από αυτά. Έχει διαπιστωθεί πως τα αγόρια δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τους υπολογιστές από τα κορίτσια.

Είναι γνωστό σε όλους μας ότι οι δυνατότητες που μας προσφέρει η τεχνολογία είναι μεγάλες αλλά αξίζει να θυμόμαστε πάντα πως αποτελούν το μέσο για κάποιο σκοπό και δεν πρέπει σε καμία περίπτωση ο σκοπός να αντικατασταθεί από το μέσο.

3.9. Περίληψη

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράψαμε τι ακριβώς είναι η ηλεκτρονική μάθηση για την οποία ακούμε πολλές φορές να γίνονται αναφορές. Για να μπορέσουν να εισαχθούν οι υπολογιστές και οι φορητές ταμπλέτες στην εκπαιδευτική διαδικασία πρέπει να ακολουθηθούν κάποια βήματα, ανάλογα με την ηλικία που ενδιαφερόμαστε. Στην προσχολική ηλικία συγκεκριμένα, υπάρχουν κάποια κριτήρια που είναι ορθό να αξιολογηθούν για να γίνει αποτελεσματική η χρήση των υπολογιστών έτσι ώστε το ενδιαφέρον των παιδιών να παραμείνει έντονο και να μην αντιμετωπιστεί το καινούριο αυτό εργαλείο με φόβο. Αν η χρήση των υπολογιστών γίνει σωστά και με ασφάλεια, πάντα υπό την επίβλεψη του εκπαιδευτικού, τα οφέλη που θα εισπράξουν οι μαθητές είναι σημαντικά σε πολλούς τομείς. Επίσης, για να μπορέσουμε μέσα σε μια τάξη να χρησιμοποιήσουμε τους υπολογιστές ως εργαλείο μάθησης πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και η θέση που θα τους τοποθετήσουμε ώστε τα παιδιά να μην θεωρήσουν ότι με τη συγκεκριμένη ενασχόληση απομονώνονται από όλες τις άλλες δραστηριότητες.

4. Εκπαιδευτικό λογισμικό στην προσχολική ηλικία

Στο κεφάλαιο αυτό θα μιλήσουμε για το λογισμικό που απευθύνεται στην προσχολική ηλικία. Υπάρχουν πολλά λογισμικά για παιδιά, αλλά δεν απευθύνονται όλα στις ίδιες ανάγκες, στις ίδιες δυνατότητες και κυρίως δεν είναι όλα για την ίδια ηλικία. Για το λόγο αυτό θα μιλήσουμε για τα είδη που υπάρχουν και για τα κριτήρια που πρέπει να πληροί ένα λογισμικό για να θεωρηθεί κατάλληλο. Τέλος, θα παρουσιάσουμε κάποιες εφαρμογές και θα σχολιάσουμε το κατά πόσο έχουν δημιουργηθεί με βάσει αυτά τα κριτήρια.

4.1. Εισαγωγή

Υπάρχουν πολλές πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης δομημένες με τέτοιον τρόπο ώστε να γίνονται ελκυστικές στα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Η μορφή των προγραμμάτων αυτών ποικίλει, από τα παλαιότερα «απλά» προγράμματα ως τα σημερινά πολυμεσικά προγράμματα. Τα προγράμματα που συναντάμε πιο συχνά είναι δύο κατηγοριών: “**Εκγύμνασης και εξάσκησης**” (drill and practice) και “**διδασκαλίας**”. Τέτοιου τύπου προγράμματα που προσομοιώνουν το καθημερινό περιβάλλον της τάξης έχουν ως στόχο άλλοτε την εκγύμναση και άλλοτε τη διδασκαλία των εννοιών που διδάσκονται και άλλοτε το συνδυασμό και των δυο.

Μια άλλη κατηγορία είναι τα προγράμματα που χαρακτηρίζονται ως “**ανοιχτά περιβάλλοντα**”, όπως τα προγράμματα επεξεργασίας κειμένου, με τα οποία τα παιδιά μπορούν να δημιουργήσουν κάτι δικό τους, όπως μια ζωγραφιά.

Τα προγράμματα που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία φυσικών επιστημών και περιβαλλοντικών θεμάτων ανήκουν στην κατηγορία των προγραμμάτων **προσομοίωσης**, τα οποία κάνουν πιο ενδιαφέρουσα τη διδασκαλία.

Ακόμα, υπάρχουν προγράμματα πλοήγησης στο διαδίκτυο (**internet**) και **εγκυκλοπαίδειες**, τα οποία χρησιμοποιούνται για εξερεύνηση γνώσεων και δημιουργική αναζήτηση πληροφοριών.

Τέλος, υπάρχουν και τα εκπαιδευτικά παιχνίδια τα οποία συνδυάζουν τη μάθηση και το παιχνίδι (Haugland & Shade, 1994). Η χρήση των παιχνιδιών αυτών έχει μεγάλη εκπαιδευτική αξία καθώς βοηθάει στους παρακάτω τομείς:

Ψυχοκινητική ανάπτυξη: Αναπτύσσεται η λεπτή κινητικότητα και ο συντονισμός των κινήσεων χεριού-ματιού.

Καλλιεργείται η *φαντασία, η κριτική σκέψη και η δημιουργικότητα* των παιδιών, ενώ παράλληλα *ξεκουράζουν* και *ψυχαγωγούν* το παιδί, όπως αναφέρουν χαρακτηριστικά η Πετρινώλη (1991), ο Clements (1986, 1991, 1993) και οι Riding & Powell (1987).

Ακολουθώντας την άποψη ότι δεν υπάρχει σύγκριση ανάμεσα στο παιδικό σχέδιο με το χέρι και στο σχεδιασμένο με τον υπολογιστή καταλήξαμε στο ότι:

- Η χρήση του υπολογιστή δεν εμποδίζει καθόλου την δημιουργία έργου με το χέρι, τη στιγμή που το παιδί μπορεί να ζωγραφίσει ό,τι θέλει στο χαρτί και στη συνέχεια να το επεξεργαστεί με τον υπολογιστή, αφού πρώτα το σαρώσει με το ειδικό μηχάνημα.
- Με τον υπολογιστή το σχέδιο που έχει δημιουργήσει το παιδί μπορεί να υποστεί πολύ ενδιαφέρουσες αλλαγές μέσα από διάφορους πειραματισμούς που μπορεί να κάνει.

Να τονίσουμε σε αυτό το σημείο πως όλα τα παραπάνω επιτυγχάνονται με τη χρήση ποιοτικά και αναπτυξιακά κατάλληλου λογισμικού (*θεωρείται το λογισμικό που ανταποκρίνεται στην ηλικία και τις γνώσεις των παιδιών*) (Haugland & Wright, 1997).

4.2. Το κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό

Η πιο σημαντική απόφαση που ένας δάσκαλος πρέπει να πάρει σχετικά με τους υπολογιστές είναι η επιλογή του λογισμικού. Η χρήση λογισμικού για τα παιδιά καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το πόσο οι εμπειρίες του υπολογιστή είναι αναπτυξιακά κατάλληλες. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι όταν τα παιδιά χρησιμοποιούν αναπτυξιακά κατάλληλο λογισμικό, τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι σημαντικά διαφορετικά από ότι όταν τα παιδιά χρησιμοποιούν τα μη αναπτυξιακά λογισμικά.

Ο Haugland (1992) αξιολόγησε την επίδραση λογισμικού κατάλληλου και ακατάλληλου για την ανάπτυξη δεξιοτήτων στη γνωστική λειτουργία, τη δημιουργικότητα των παιδιών, και την αυτοεκτίμηση. Τρεις τάξεις παιδιών ηλικίας τεσσάρων ετών είχαν εκτεθεί σε υπολογιστές για μία ώρα, τρεις ημέρες την εβδομάδα, κατά τη διάρκεια μιας καθορισμένης δραστηριότητας σε συγκεκριμένο χρόνο. Σε μια

τέταρτη τάξη, τα παιδιά δεν εκτέθηκαν καθόλου σε υπολογιστή. Από τις τρεις αίθουσες που εκτέθηκαν σε υπολογιστές, μία αίθουσα χρησιμοποιούσε μη αναπτυξιακό λογισμικό (εκγύμναση και εξάσκηση), μια άλλη αναπτυξιακό λογισμικό, και η τρίτη χρησιμοποιούσε αναπτυξιακό λογισμικό ενισχυμένο με συμπληρωματικές δραστηριότητες. Τα παιδιά αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας κάποια αναγνωρισμένα τεστ (Αυτοεκτίμηση Ακαδημαϊκής Συμπεριφοράς - Behavioral Academic Self-Esteem, Τεστ Επάρκειας Μάθησης του Detroit - the Detroit Test of Learning Aptitude, Τεστ πριν το δημοτικό - Pre-Primary, και το Μέτρο Συχνότητας Πολυδιάστατου Ερεθίσματος - the Multidimensional Stimulus Frequency Measure).

Όλες οι τάξεις που εκτίθετο σε υπολογιστή είχαν σημαντικά μεγαλύτερη αύξηση της αυτοεκτίμησης. Τα παιδιά που χρησιμοποίησαν το μη αναπτυξιακό λογισμικό έδειξαν σημαντικές απώλειες στη δημιουργικότητα. Η απόδοσή τους μειώθηκε κατά 50%. Αυτό δεν συνέβη στα παιδιά τα οποία δεν εκτέθηκαν στη χρήση υπολογιστών ή σε εκείνα που χρησιμοποίησαν αναπτυξιακό λογισμικό. Συνεπώς, το μη αναπτυξιακό λογισμικό φαίνεται να έχει αρνητικές συνέπειες για τις δημιουργικές ικανότητες των παιδιών. Αυτό θα πρέπει να προκαλεί ανησυχία σε όσους χρησιμοποιούν λογισμικό εξάσκησης και πρακτικής σε μικρά παιδιά (Haugland, 1992).

Τα παιδιά που εκτέθηκαν σε αναπτυξιακό λογισμικό είχαν σημαντικά κέρδη στη νοημοσύνη, σε λεκτικές ικανότητες, στις διαρθρωτικές γνώσεις, στη μακροπρόθεσμη μνήμη, και την πολύπλοκη χειρωνακτική επιδεξιότητα. Είναι σαφές λοιπόν ότι, σε αυτές τις τάξεις το είδος του χρησιμοποιούμενου λογισμικού για τα μικρά παιδιά έχει μια σημαντική επίδραση στην ανάπτυξή τους (Haugland, 1992).

Λόγω της ύπαρξης πολλών εναλλακτικών, η επιλογή ενός καλού λογισμικού ηλεκτρονικών υπολογιστών για τα μικρά παιδιά μπορεί να είναι μια πρόκληση. Οι πιο βασικοί στόχοι για την επιλογή του λογισμικού για τα παιδιά είναι:

1. Να προωθεί τη μάθηση του παιδιού και την προσωπική του ανάπτυξη.
2. Να προσελκύσει και να κρατάει το ενδιαφέρον του παιδιού έτσι ώστε να μπορεί να επωφεληθεί από αυτό που έχει να του προσφέρει το λογισμικό.
3. Να είναι ασφαλές στη χρήση του και να μην το εκθέτει σε καταστροφικό ή ακατάλληλο υλικό (Haugland, 1992).

Αυτοί είναι οι τρεις γενικοί στόχοι στους οποίους θα αφιερώσουμε την προσοχή μας.

Η εκμάθηση από τα μικρά παιδιά δεν ορίζεται μόνο σε ότι αφορά το περιεχόμενο. Οι έννοιες και οι δεξιότητες πρέπει να είναι κατάλληλες για μια συγκεκριμένη ηλικία ή για το στάδιο της ανάπτυξης. Η εκμάθηση ορίζεται με τους όρους του πλαισίου για τη μάθηση: τον τύπο της δραστηριότητας, τον χρόνο της δημιουργικής παραμονής που απαιτείται, και τη σύνδεση με τον κόσμο γύρω τους. Ένα καλό λογισμικό για τα μικρά παιδιά θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του όλες τις πτυχές του περιεχομένου. Επιπλέον, πρέπει ιδανικά να περιλαμβάνει περιεχόμενο από πολλούς τομείς της μάθησης των παιδιών – γλωσσικές τέχνες, μαθηματικά, επιστήμη, κοινωνική μάθηση, εικαστικές τέχνες, μουσική, και κινητική ανάπτυξη.

Δραστηριότητες σε υπολογιστές που αφορούν εικαστικές τέχνες είναι κάπως περιορισμένες. Οι οθόνες των υπολογιστών είναι δύο διαστάσεων και μπορούν να προσομοιώσουν μόνο δισδιάστατες προβολές. Οι υπολογιστές είναι επίσης ένα πολύ περιορισμένο μέσο για την οπτική τέχνη, προσφέροντας λίγο από την αισθητήρια ανατροφοδότηση των πιο παραδοσιακών μέσων ενημέρωσης, όπως το χαρτί, ο καμβάς, οι νερομπογιές, τα μολύβια και ο πηλός. Ακόμα, ο υπολογιστής που δημιουργεί τέχνη βρίσκει πολλές εφαρμογές στον κόσμο σήμερα και προσφέρει ευκαιρίες για εξερεύνηση και καλλιτεχνική ανάπτυξη.

Τα παραδοσιακά γνωστικά αντικείμενα για τη μάθηση των παιδιών – η γλώσσα, τα μαθηματικά, η επιστήμη και οι κοινωνικές σπουδές - προσφέρονται κάπως πιο εύκολα σε δραστηριότητες του υπολογιστή και σε αυτά βρίσκεται ο μεγαλύτερος αριθμός εφαρμογών λογισμικού που έχουν σχεδιαστεί για να ενισχύσουν τη μάθηση των παιδιών.

Μετά την ανάλυση των στόχων για την επιλογή του λογισμικού, σημαντικό είναι να αναφέρουμε το πώς χαρακτηρίζεται ένα λογισμικό ως κατάλληλο. Για να σχεδιαστεί αλλά και για να υλοποιηθεί ένα εκπαιδευτικό λογισμικό απαιτείται η συνεργασία παιδαγωγών, προγραμματιστών και εκπαιδευτικών καθώς είναι μια τρομερά απαιτητική διαδικασία.

Το λογισμικό το οποίο θα επιλέξουν οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να αφορά τους θεωρητικούς προσανατολισμούς τους και εκπαιδευτικούς στόχους, όπως τις επιλογές των βιβλίων ή των χειρισμών. Το βάθος και η πολυπλοκότητα του λογισμικού που επιλέγεται αυξάνεται καθώς οι καθηγητές αποκτούν τεχνική εμπειρία και είναι σε θέση να επικεντρωθούν στις παιδικές απαιτήσεις και στις διαδικασίες σκέψης που

προωθούνται από το λογισμικό. Το λογισμικό δεν πρέπει μόνο να έχει ένα κατάλληλο περιεχόμενο, αλλά επίσης να παρουσιάζει το περιεχόμενο σε πολλαπλά επίπεδα και παρέχει χώρο για τα παιδιά να αναπτύσσονται. Ένα καλό λογισμικό παρέχει ένα κατάλληλο επίπεδο εισαγωγής για την έναρξη μιας δραστηριότητας, καθώς επίσης αυξάνει και τα επίπεδα της πρόκλησης.

Η Αναπτυξιακή κλίμακα του Haugland (Haugland Development Scale) είναι ένα εργαλείο για τον εντοπισμό αναπτυξιακά κατάλληλου λογισμικού, το οποίο φαίνεται στην Εικόνα 1. Το Λογισμικό αξιολογείται χρησιμοποιώντας δέκα κριτήρια. Σε αυτά περιλαμβάνονται:

- η καταλληλότητα της ηλικίας,
- η ικανότητα του παιδιού να διατηρεί τον έλεγχο,
- η σαφήνεια των οδηγιών,
- τα αυξανόμενα επίπεδα δυσκολίας,
- η δυνατότητα του παιδιού να εργάζεται ανεξάρτητα,
- το μη-βίαιο περιεχόμενο,
- ο προσανατολισμός στη διαδικασία του προγράμματος,
- η συμβατότητα του προγράμματος με τον πραγματικό κόσμο,
- τα τεχνικά χαρακτηριστικά και
- ο μετασχηματισμός.

Λογισμικό με βαθμολογία 7.0 ή παραπάνω θεωρείται αναπτυξιακά κατάλληλο.

Αναπτυξιακή κλίμακα του Haugland

HAUGLAND/GERZOG DEVELOPMENTAL SCALE FOR WEB SITES									
Title	<input type="text"/>	Ages	<input type="text"/>						
Publisher	<input type="text"/>	Cost	<input type="text"/>						
Date Evaluated	<input type="text"/>	Hardware Eval. On Multiple Platforms	<input type="text"/>						
Evaluated by	<input type="text"/>	Updated on	<input type="text"/>						
Description									
<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>									
Comments									
<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>									
Age Appropriate	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Realistic Concepts	<table border="1"> <tr> <td>Subscore</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Anti Bias</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	Subscore	<input type="text"/>	Anti Bias	<input type="text"/>	TOTAL	<input type="text"/>
Subscore	<input type="text"/>								
Anti Bias	<input type="text"/>								
TOTAL	<input type="text"/>								
Child in Control	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Appropriate Methods							
Clear Instructions	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Actors not Reactors							
Expanding Complexity	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Children Set Pace							
Independence	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Navigates Easily Throughout Site							
Non Violence	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Trial & Error							
Process Orientation	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Icons' Puposes Clear							
Real World Model	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Simple, Precise Directions							
Technical Features	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Verbal Instructions							
Transformations	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Low Entry, High Ceiling							
Multiple Languages	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Learning Sequence is Clear							
Universal Focus	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Teaches Powerful Ideas							
Mixed Gender and Role Equity	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Adult Supervision Not Needed After Initial Exposure							
People of Diverse Cultures	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Software is free of violent characters and actions							
Differing Ages and Abilities	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Software models positive social values							
Diverse Family Styles	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Discovery Learning, Not Skill Drilling							
		<input type="checkbox"/> Intrinsic Motivation							
		<input type="checkbox"/> Process Engages, Product Secondary							
		<input type="checkbox"/> Accurate Information							
		<input type="checkbox"/> Advertising is Minimal or Not Apparent							
		<input type="checkbox"/> Concrete Representations							
		<input type="checkbox"/> Objects Function							
		<input type="checkbox"/> Simple, Reliable Model							
		<input type="checkbox"/> Animation							
		<input type="checkbox"/> Colorful							
		<input type="checkbox"/> Operates Consistently							
		<input type="checkbox"/> Operates Quickly After Loading							
		<input type="checkbox"/> Prints							
		<input type="checkbox"/> Realistic Corresponding Sound Effects or Music							
		<input type="checkbox"/> Uncluttered Realistic Graphics							
		<input type="checkbox"/> Objects and Situations Change							
		<input type="checkbox"/> Process Highlighter							
		<input type="checkbox"/> Multiple Languages							
		<input type="checkbox"/> Universal Focus							
		<input type="checkbox"/> Mixed Gender and Role Equity							
		<input type="checkbox"/> Exempt							
		<input type="checkbox"/> People of Diverse Cultures							
		<input type="checkbox"/> Exempt							
		<input type="checkbox"/> Differing Ability or Age							
		<input type="checkbox"/> Exempt							
		<input type="checkbox"/> Diverse Family Styles							
		<input type="checkbox"/> Exempt							

Εικόνα 1. Αναπτυξιακή κλίμακα του Haugland (Haugland, Susan W. & Gerzog, Elissa)

Για να μπορούν οι εκπαιδευτικοί ή οι επαγγελματίες της προσχολικής παιδικής ηλικίας να προσδιορίσουν ποιο λογισμικό είναι αναπτυξιακά κατάλληλο υπάρχουν τρεις επιλογές. Πρώτον, μπορούν να αξιολογούν το λογισμικό χρησιμοποιώντας την Αναπτυξιακή κλίμακα του Haugland. Για τη διαχείριση αυτής της κλίμακας, είναι σημαντικό να επανεξεταστούν οι περιγραφές για κάθε κριτήριο και να ακολουθηθούν οι κατευθυντήριες γραμμές για την εσωτερική συνοχή. (Haugland & Wright, 1997).

Δεύτερον, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επιλέξουν το λογισμικό μέσα από τα αναπτυξιακά κατάλληλα προγράμματα λογισμικού, αφού πρώτα ελέγξουν τις αναπτυξιακές αξιολογήσεις, το κόστος, τις διαθέσιμες πλατφόρμες, την ηλικία, μια επισκόπηση του λογισμικού, και τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία του προγράμματος. Ένας δείκτης περιεχομένου επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να εντοπίσουν λογισμικό για την επίτευξη των συγκεκριμένων στόχων μάθησης.

Μια τρίτη επιλογή είναι να χρησιμοποιηθεί το λογισμικό στο οποίο απονέμεται το βραβείο Αναπτυξιακού λογισμικού (Developmental Software Award). Το βραβείο απονέμεται κάθε χρόνο στο καλύτερο λογισμικό για παιδιά ηλικίας 3-8 και 7-12 αξιολογώντας τις ακόλουθες κατηγορίες: τη δημιουργικότητα, τη γλώσσα, τα μαθηματικά και την επιστήμη, την πολυπολιτισμική, την επίλυση προβλημάτων, και τη θεματική εστίαση.

Κάποια από τα λογισμικά που βραβεύτηκαν κατά την τελευταία βράβευση Αναπτυξιακού λογισμικού το 2001 είναι τα παρακάτω:

1. Κατηγορία δημιουργικότητας: “Bear’s Imagine That”, Βαθμός 7,5, Ηλικία 3-6

Τα παιδιά γίνονται μια παρέα με τον Οζο το αρκουδάκι σε πέντε δημιουργικές δραστηριότητες μάθησης: στη δημιουργία της ιστορίας, στις χειροτεχνίες, στη δημιουργία παγωτού, στο βίντεο με την μαρμελάδα και στο κουκλοθέατρο. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα αυτού του λογισμικού είναι ότι οι δραστηριότητες παρέχουν ευκαιρίες εξερεύνησης και δημιουργίας στα παιδιά.

2. **Κατηγορία επίλυσης προβλημάτων: “Putt Putt Joins the Circus”, Βαθμός 7,5, Ηλικία 3-8**

Ο κύριος Sweeney χρειάζεται τον Putt Putt για να τον βοηθήσει να πάρει πέντε πράξεις του τσίρκου έτοιμες για την ώρα της παράστασης. Τα παιδιά πρέπει να χρησιμοποιούν δεξιότητες επίλυσης του προβλήματος αλλά και ομαδική εργασία.

3. **Κατηγορία πολυπολιτισμική:” Ani’s Rocket Ride”, Βαθμός 9,05, Ηλικία 3-6**

Το πρόγραμμα “Ani’s Rocket Ride” είχε δημιουργηθεί στο ινστιτούτο Erikson και εμπνεύστηκε από τη φιλοσοφία του εκπαιδευτικού προγράμματος προσχολικής ηλικίας Reggio Emilio. Υπάρχουν λοιπόν δεκαέξι αντικείμενα κρυμμένα έξω από την τάξη. Τα παιδιά κάνουν κλικ σε αυτά τα αντικείμενα, τα τοποθετούν μέσα σε ένα κιβώτιο και στη συνέχεια διερευνούν με αυτά τα στοιχεία σε μια κλίμακα εξισορρόπησης. Το λογισμικό ενθαρρύνει τα παιδιά εξετάζοντας τον κόσμο από πολλαπλές προοπτικές καθώς το λογισμικό σχετίζεται με τη μάθηση, τη συνεργατική μάθηση, αξιοποιώντας πολλαπλές μορφές ευφυΐας και προάγει τη δημιουργικότητα, την περιέργεια και την αγάπη για τη μάθηση.

4.2.1. Προσελκύοντας και κρατώντας την προσοχή των παιδιών

Ακόμη και εάν το περιεχόμενο ενός προγράμματος λογισμικού είναι ισχυρό με πολλαπλά για την ηλικία κατάλληλα επίπεδα, αξίζει από την άποψη ότι ένα παιδί έχει ως κίνητρο να περάσει ένα εύλογο χρονικό διάστημα στις διαδραστικές δραστηριότητες. Ένα καλό λογισμικό με το κατάλληλο περιεχόμενο θα πρέπει να προσελκύσει και να διατηρήσει τη συμμετοχή των παιδιών της προσχολικής ηλικίας για περίπου δέκα λεπτά ή περισσότερο ανά συνεδρία και να παρακινήσει να επαναληφθούν οι συνεδρίες σε διάστημα εβδομάδων, μηνών ή περισσότερο.

Σχεδιαστές λογισμικού χρησιμοποιούν επίσης μια ποικιλία από ψυχαγωγικά χαρακτηριστικά για να κάνουν τις δραστηριότητες του λογισμικού ελκυστικές: αξέχαστους χαρακτήρες, πολύχρωμα γραφικά, κινούμενες εικόνες, ήχους, και μουσική, καθώς και γρήγορη συνολική κίνηση της δραστηριότητας. Επιπλέον, τα διασκεδαστικά

χαρακτηριστικά μπορεί να ξεπεράσουν το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων του λογισμικού. Πάρα πολύ μουσική και κινούμενα σχέδια μπορεί να απομακρύνουν τις ευκαιρίες των παιδιών για αλληλεπίδραση αν ξοδεύουν πάρα πολύ από τον χρόνο τους περιμένοντας να ψυχαγωγηθούν για να ολοκληρώσουν τη δραστηριότητα.

4.2.2. Η Υποστηρικτική χρήση της ανάδρασης

Ένα από τα ισχυρά χαρακτηριστικά των δραστηριοτήτων του υπολογιστή είναι η ικανότητά του να αξιολογεί την είσοδο των παιδιών και να παρέχει ανατροφοδότηση. Αυτό το είδος των ενδεχόμενων ανταποκρίσεων είναι ουσιώδες στοιχείο της καλής διδασκαλίας και του αποτελεσματικού περιβάλλοντος μάθησης. Πώς, τότε και με ποια μορφή αυτή η ανατροφοδότηση χρησιμοποιείται αποτελεί ένα μέτρο ένδειξης της καλής διδασκαλίας, είτε από δασκάλους είτε από δραστηριότητες του υπολογιστή. Αν και μπορεί να ειπωθεί ότι έχουμε μάθει από τα λάθη μας, κάθε στόχος, όπως η μάθηση, απαιτεί μια λογική πιθανότητα επιτυχίας. Χωρίς την προοπτική της επιτυχίας, τα παιδιά (όπως και οι ενήλικες) απογοητεύονται και σύντομα θα τα παρατήσουν και θα στραφούν σε κάτι πιο ενδιαφέρον. Είναι γνωστό ότι τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στην αποτυχία και αυτό είναι ιδιαίτερα αληθές στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του υπολογιστή.

Ο Bowman (1998) χρησιμοποίησε ένα λογισμικό από ανοικτό και ενεργό σε κλειστό και παθητικό. Το πιο ανοικτού άκρου λογισμικό - επεξεργαστής κειμένου, γραφικά προγράμματα, ή Logo - αντικατοπτρίζει τη σκέψη του χρήστη και επιτρέπει στο παιδί να παίζει με τις ιδέες. Στενά συνδεδεμένες είναι οι προσομοιώσεις που παρέχουν μια δομή για τα παιδιά στο να ανακαλύψουν νέες ιδέες. Ακολουθούν οι εφαρμογές της πληροφορικής που παρέχουν πληροφορίες (π.χ. εγκυκλοπαίδειες και το διαδίκτυο). Τα πιο κλειστά λογισμικά δημιουργούν προβλήματα και προσδιορίζουν τις σωστές απαντήσεις (π.χ. διδασκαλία με τη βοήθεια υπολογιστή)

Τα καλά προγράμματα λογισμικού παρέχουν ανατροφοδότηση στα παιδιά (και στους γονείς και τους εκπαιδευτικούς) από την άποψη της προόδου προς τους στόχους μάθησης και ποιότητας ή της ακρίβειας της εισόδου των παιδιών. Δείκτες προόδου, όπως ένα μικρό ζώο να αναρριχάται στην κορυφή ενός στύλου ή η συμπλήρωση των κενών εικόνων, βοηθά στο να θεωρηθεί ως επιτυχία στις δραστηριότητες του

υπολογιστή και να σηματοδοτηθεί ως πρόοδος και επίτευξη. Ολοκληρώνοντας ένα προϊόν που απαιτεί έναν ορισμένο αριθμό μερών, όπως η οικοδόμηση ενός σπιτιού για ποντίκια (από το λογισμικό “Millie and Bailey Preschool”) ή η επιλογή ενός χαρακτήρα, η ρύθμιση, και οι δράσεις για μια απλή ιστορία, είναι άλλοι τρόποι για να δείξουμε την πρόοδο προς έναν στόχο (Bowman, 1998).

Είναι απαραίτητο να επιτρέπεται σε ένα παιδί να αποδεσμευθεί από μια δραστηριότητα που την έχει προσπαθήσει πάρα πολύ σκληρά, ακόμη και εάν δεν έχει ολοκληρωθεί, για να περιοριστεί η πιθανή απογοήτευση. Τα παιδιά λαμβάνουν σχόλια για την ακρίβεια της εισόδου σε μια δραστηριότητα του υπολογιστή με τη μορφή αντιδράσεων “Correct (Σωστά)” ή “Way to go (Μπράβο)” που εκφράζονται από τον υπολογιστή. Η έκφραση της ανατροφοδότησης συνδέεται με την ενθάρρυνση και τη διορθωτική ανατροφοδότηση. Η ενθάρρυνση επιδιώκει να κρατήσει την εργασία του παιδιού σχετική με το πρόβλημα με απαντήσεις όπως “No, try it again (Όχι δοκιμάστε και πάλι)”. Ακόμη, η διορθωτική ανατροφοδότηση επιτρέπει αρκετές δοκιμές, ενώ μειώνοντας το φάσμα των πιθανών απαντήσεων καθοδηγεί το παιδί σε μια σωστή λύση. Στην καλύτερη περίπτωση, οι δραστηριότητες του λογισμικού με τις σωστές και τις λάθος απαντήσεις περιλαμβάνουν καταστάσεις με περισσότερες από μία σωστή απάντηση – μια εξελιγμένη αντανάκλαση της πολυπλοκότητας του πραγματικού κόσμου.

Η επιτυχία και τα θετικά σχόλια που συνοδεύσουν τις δραστηριότητες μπορεί να είναι πολύ ενδιαφέροντα και μπορεί να παρακινήσουν ένα παιδί να συνεχίσει να εμπλέκεται με δραστηριότητες του λογισμικού. Ωστόσο, η ανατροφοδότηση μπορεί να είναι περιορισμένης αξίας αν προκαλεί τα παιδιά να επιλέξουν και να επαναλάβουν τις δραστηριότητες που έχουν ήδη μάθει καλά, έτσι ώστε να είναι απλώς μια επανάληψη αυτού που ήδη γνωρίζουν. Ένα καλό λογισμικό μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή αυτού με την παρακολούθηση του ποσοστού επιτυχίας των χρηστών και την κίνηση σε νέα θέματα και επίπεδα πρόκλησης αυτομάτως όταν ένα υψηλό επίπεδο ακρίβειας επιτυγχάνεται σε οποιαδήποτε συγκεκριμένη περιοχή. Αξίζει να υπογραμμίσουμε ότι ένα καλό λογισμικό περιλαμβάνει χαρακτηριστικά για τη διαχείριση της αλληλουχίας της μάθησης, καθώς και πρόσθετες μαθησιακές επιλογές που μπορούν να ρυθμιστούν από τους ενήλικες.

Βέβαια, ορισμένα είδη του λογισμικού, όπως η δημιουργία περιβαλλόντων για τη γραφή, την κατάρτιση, και τη ζωγραφική, δεν προσφέρουν ανατροφοδότηση σχετικά με την ακρίβεια των παιδιών. Αυτό συμβαίνει κυρίως επειδή η αξιολόγηση δημιουργικών προϊόντων περιλαμβάνει πολλές διαφορετικές διαστάσεις και μπορεί να έχει αρκετά δημιουργικά εργαλεία λογισμικού. Ωστόσο, συχνά επιτρέπουν στα παιδιά να εκτυπώσουν τα προϊόντα που μπορούν να μοιραστούν με τους άλλους και μπορούν να χρησιμεύσουν ως αποδεικτικό στοιχείο της εργασίας ενός παιδιού ανεξάρτητη από τη χρήση του υπολογιστή.

4.2.3. Αποφεύγοντας την προκατάληψη, τη βία, και το ακατάλληλο περιεχόμενο

Θέλουμε να είμαστε σίγουροι ότι το λογισμικό δεν περιλαμβάνει βίαιο ή καταχρηστικό περιεχόμενο. Το καλό λογισμικό θα πρέπει να προωθήσει κοινωνικές συμπεριφορές και ανεκτική στάση της κοινωνίας, ισορροπία ρόλων των δύο φύλων και θετικό μοντέλο ρόλου. Επιπλέον, κάθε λογισμικό που επιτρέπει στα παιδιά την πρόσβαση στο διαδίκτυο θα πρέπει να περιλαμβάνει διασφαλίσεις ότι κατευθύνει τα παιδιά σε κατάλληλες τοποθεσίες του Internet και εμποδίζει την πρόσβαση σε δικτυακούς τόπους που μπορεί να περιέχουν ακατάλληλο υλικό.

4.2.4. Ευκολία χρήσης

Οι υπολογιστές είναι πολύπλοκες ηλεκτρονικές συσκευές, ακόμη πιο περίπλοκες όμως για τη δημιουργία δραστηριοτήτων. Για να γίνουν δραστηριότητες κατάλληλες για παιδιά, έγιναν πολλές προσπάθειες για να ξεπεραστεί η εγγενής πολυπλοκότητα των ηλεκτρονικών υπολογιστών και να κάνουν αυτές τις δραστηριότητες υπολογιστών εύκολες στη χρήση τους. Οι επιλογές θα πρέπει να είναι εύκολες, και το παιδί θα πρέπει να είναι σε θέση να σταματήσει μια δραστηριότητα όταν επιθυμεί την αλλαγή σε ένα διαφορετικό τμήμα του προγράμματος. Υπολογιστές πολυμέσων χρησιμοποιούν ήχο με φωνή για να καθοδηγούν τα μικρά παιδιά να διαβάσουν και να παρέχουν απλές εικόνες για να επιτρέπουν στα παιδιά να μεταβαίνουν από το ένα μέρος του προγράμματος στο άλλο.

4.2.5. Αξία της ηλεκτρονικής μάθησης στην προσχολική ηλικία

Μια χαμηλή τιμή για έναν μεγάλο αριθμό δραστηριοτήτων του υπολογιστή μπορεί ακόμα να είναι μια κακή τιμή, εάν το λογισμικό είναι αδύναμο σύμφωνα με τους όρους που έχουν περιγραφεί. Εάν το λογισμικό έχει καλό περιεχόμενο των κατάλληλων επιπέδων, έχει καλή ανατροφοδότηση και περιέχει τις επιλογές των ενηλίκων, είναι εύκολο στη χρήση, και στηρίζει την εμπλοκή των παιδιών, είναι πιθανό να έχει μια καλή τιμή.

Σύμφωνα με όσα αναφέραμε πιο πάνω, τα προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης παρέχουν περιβάλλοντα που βασίζονται:

- Στην εμπειρία και στην πολλαπλότητα των αναπαραστάσεων της πραγματικότητας.
- Στις προ υπάρχουσες γνώσεις, εμπειρίες, αντιλήψεις και νοητικά σχήματα.
- Στην εμπλοκή των μαθητών σε διερευνητικές, συνεργατικές δραστηριότητες που έχουν ως στόχο την οικοδόμηση νέων γνώσεων και την καλλιέργεια δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου (π.χ. ανάλυση, σύνθεση, υπόθεση, έλεγχος, ερμηνεία).

Τα προγράμματα αυτά προσφέρουν πολλά εκπαιδευτικά εργαλεία τα οποία μπορεί ο εκπαιδευτικός να τα χρησιμοποιήσει ως μέσα διδασκαλίας και επίδειξης. Τα εργαλεία αυτά δεν διαφοροποιούν μόνο τον τρόπο που μαθαίνουν τα παιδιά αλλά επίσης το τι μαθαίνουν και με ποιους μαθαίνουν. Για παράδειγμα, δεξιότητες που πραγματοποιούνται με τη χρήση της οθόνης του υπολογιστή απεικονίζοντας ένα πολυμεσικό περιβάλλον, αναπτύσσονται ιδιαίτερα ως προς την κατανόηση και την επεξεργασία της πληροφορίας (Carrucan & Lambert 1999).

Οι παιδαγωγικές αρχές και οι στρατηγικές είναι που κάνουν τα προγράμματα αυτά να αυξάνουν τις δυνατότητές τους παρά τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται (Κόμης 1998) και αυτές είναι οι αρχές πάνω στις οποίες βασίζεται το περιβάλλον μάθησης και οι διδακτικοί στόχοι. Στη σημερινή εποχή εξετάζεται όχι μόνο αν η χρήση των προγραμμάτων αυτών είναι κατάλληλη για τα παιδιά αλλά και ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόζονται για να βοηθήσουν στη γνωστική ανάπτυξη (Clements 2000).

Ποιοτικό και αναπτυξιακά κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό είναι αυτό που, όπως αναφέρει και η Ε. Ντολιοπούλου (1999):

- απευθύνεται σε συγκεκριμένη ηλικία,
- οι στόχοι του είναι ξεκάθαροι και επικεντρώνεται στη ενεργητική,
- μπορεί να αποτελέσει κομμάτι του προγράμματος διδασκαλίας του Νηπιαγωγείου,
- αναπτύσσει τη φαντασία των παιδιών
- γίνεται ευχάριστο και αγγίζει ένα βαθμό δυσκολίας ο οποίος μπορεί να καλυφθεί από το γνωστικό επίπεδο των παιδιών έχοντας καθαρό ήχο, χρώματα, κίνηση και έντονα γραφικά,
- κρατάει ζωντανό το ενδιαφέρον των παιδιών,
- προκαλεί μια σιγουριά στα παιδιά, αφού μπορούν να ζητήσουν βοήθεια από τον παιδαγωγό και να διορθώσουν τυχόν λάθη τους με αποτέλεσμα να υπάρχουν πολλές σωστές απαντήσεις.

Αυτές είναι οι αρχές πάνω στις οποίες πρέπει να βασίζεται ένα εκπαιδευτικό λογισμικό, ώστε να θεωρηθεί κατάλληλο για τη χρήση μέσα στην τάξη. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια έχουν κάποιες επιπλέον προδιαγραφές για να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν σωστά, όπως το λογισμικό να ενσωματώνει ερωτήσεις και γνώσεις σε ένα περιβάλλον παιχνιδιού (Shade & Watson, 1990). Πιο συγκεκριμένα:

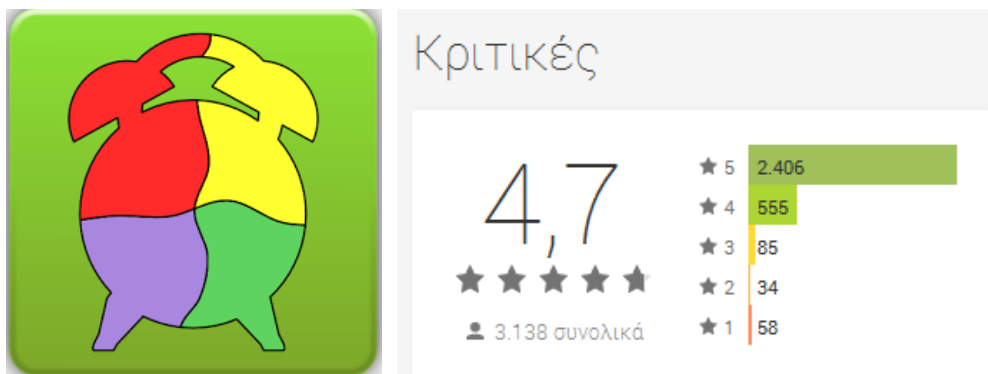
- Μέσα στο λογισμικό να περιλαμβάνονται ερωτήσεις και γνώσεις σε μορφή παιχνιδιού.
- Τα παιδιά να έχουν τον έλεγχο σ' ένα περιβάλλον διαλόγου μέσω ενός ανοιχτού σχεδιασμού.
- Να υπάρχει η ευκαιρία στο παιδί να βρεθεί σε έναν “μικρόκοσμο” ώστε να τον εξερευνήσει.
- Ο χειρισμός του προγράμματος να γίνεται με τέτοιο τρόπο που να μην είναι αναγκαία η βοήθεια του παιδαγωγού.
- Να προσομοιώνει τον πραγματικό κόσμο μέσω ενός απλοποιημένου μοντέλου.
- Να καθοδηγεί τα παιδιά με τέτοιον τρόπο ώστε τα προβλήματα να λύνονται με δοκιμή και λάθος.
- Να είναι αισθητά ευχάριστο με καλά γραφικά και ήχο.

4.3. Εφαρμογές για tablets για την προσχολική ηλικία

Το Google Play είναι ένα ηλεκτρονικό κατάστημα συμβατό με Android tablets μέσα από το οποίο μπορεί κάποιος να βρει μουσική, ταινίες, παιχνίδια και βιβλία. Αυτή τη στιγμή έχει ξεπεράσει τις 1 εκατομμύριο εφαρμογές με κάποιες από αυτές να είναι επί πληρωμή αλλά με τις περισσότερες να είναι δωρεάν (Greece Android, 2013).

Μέσα σε αυτό το ηλεκτρονικό κατάστημα λοιπόν προσπαθήσαμε να βρούμε εκπαιδευτικές εφαρμογές για την προσχολική ηλικία. Με τον όρο “preschool educational games” βρήκαμε 527 εφαρμογές αποκλειστικά για την εκπαίδευση των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Από αυτές τις εφαρμογές επιλέξαμε τις 5 πιο δημοφιλείς (κατηγορία εγκαταστάσεων 100.000 – 500.000) και με τις καλύτερες κριτικές σύμφωνα με αυτούς που τις χρησιμοποίησαν (πάνω από 4 αστέρια), τις οποίες παρουσιάζουμε παρακάτω.

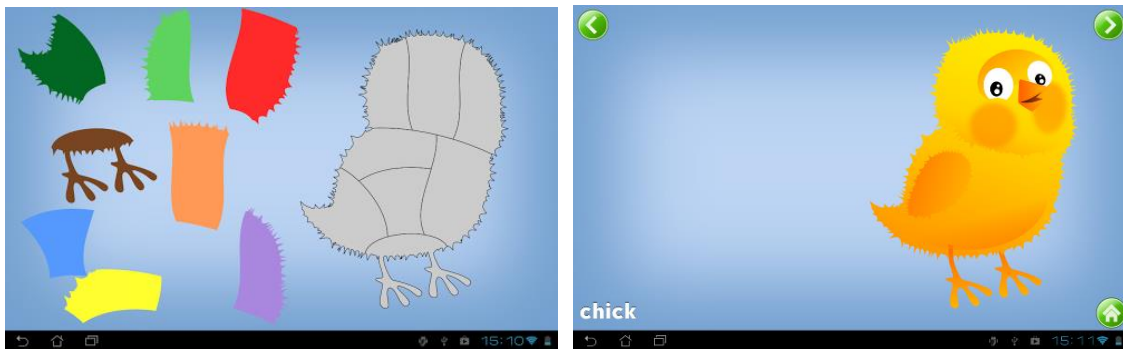
1. Kids Preschool Puzzle



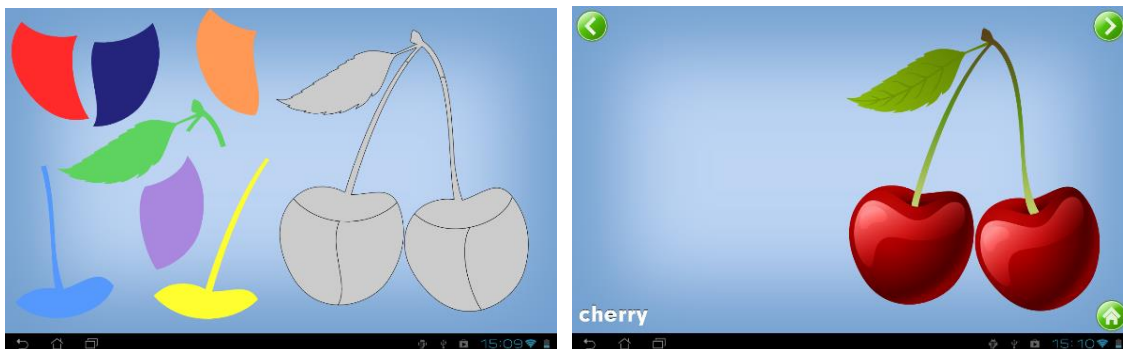
Εικόνα 2. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Preschool Puzzle”

Περιγραφή: Τα παιδιά θα δουν ένα περίγραμμα μιας εικόνας που ανήκει σε μία από τις ακόλουθες κατηγορίες: ζώα, τρόφιμα, μεταφορές, γεωμετρικά σχήματα, αριθμούς, γράμματα, καθώς και άλλα. Στη συνέχεια, θα σπάσουν απότομα τα πολύχρωμα κομμάτια του παζλ στη θέση του για να αποκαλυφθεί η εικόνα. Μόλις τα παιδιά συμπληρώνουν το παζλ, η φωνή του εκφωνητή τα συγχαίρει και αναφέρει ποια είναι η

εικόνα που απεικονίζεται. Κάθε τμήμα έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε τα παιδιά να απολαύσουν το χρόνο του παιχνιδιού, τον χρόνο της επιτυχίας και να λάβουν θετική ενίσχυση.

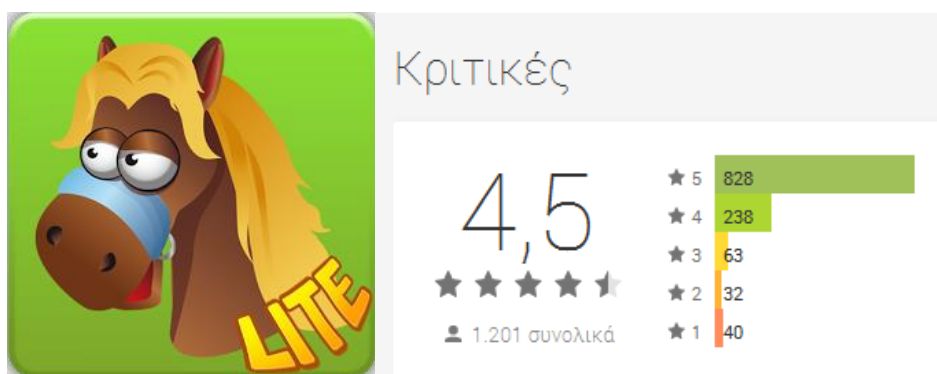


Εικόνα 3. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Preschool Puzzle”



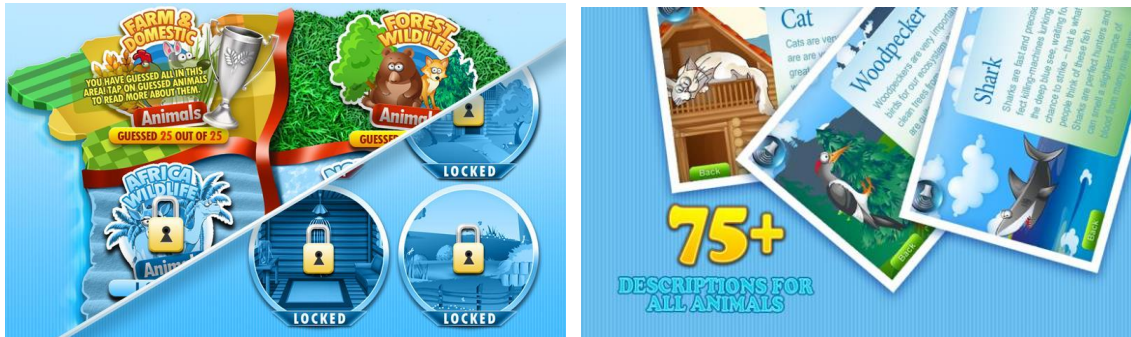
Εικόνα 4. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Preschool Puzzle”

2. Kids Animal Lite



Εικόνα 5. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Animal Lite”

Περιγραφή: Τα παιδιά καλούνται να ανακαλύψουν τα ζώα στα οποία αντιστοιχούν οι ήχοι που θα ακούν. Από τη στιγμή που θα παίζουν τα παιδιά με τα ζώα, θα μάθουν περισσότερα για αυτά και με τη χρήση των HD γραφικών, οι ήχοι των ζώων γίνονται πιο ζωντανοί.

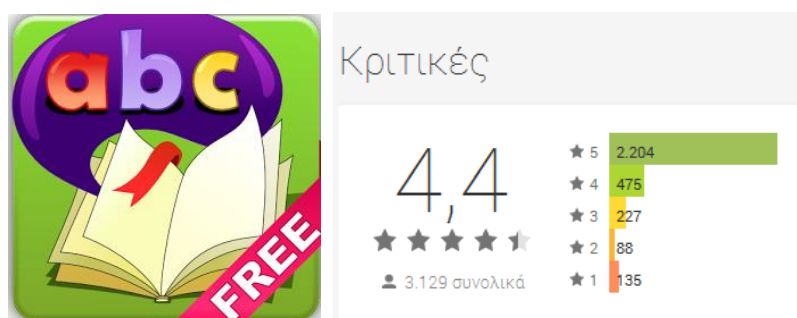


Εικόνα 6. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Animal Lite”



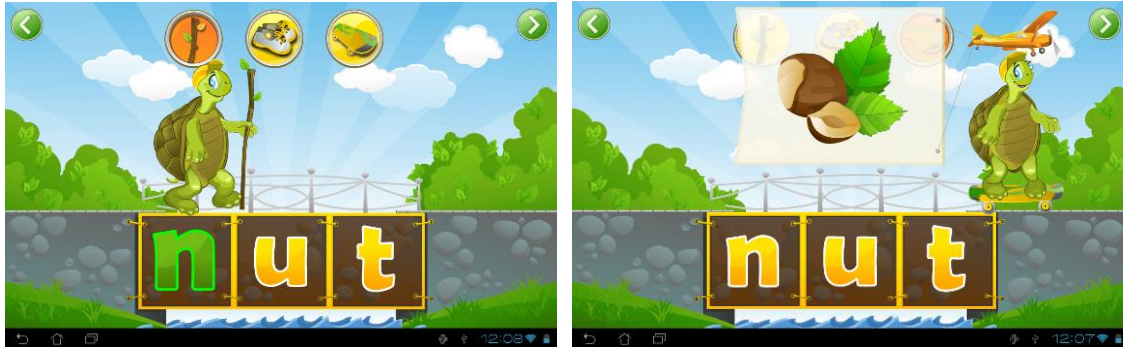
Εικόνα 7. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Animal Lite”

3. Kids Reading (Preschool) FREE

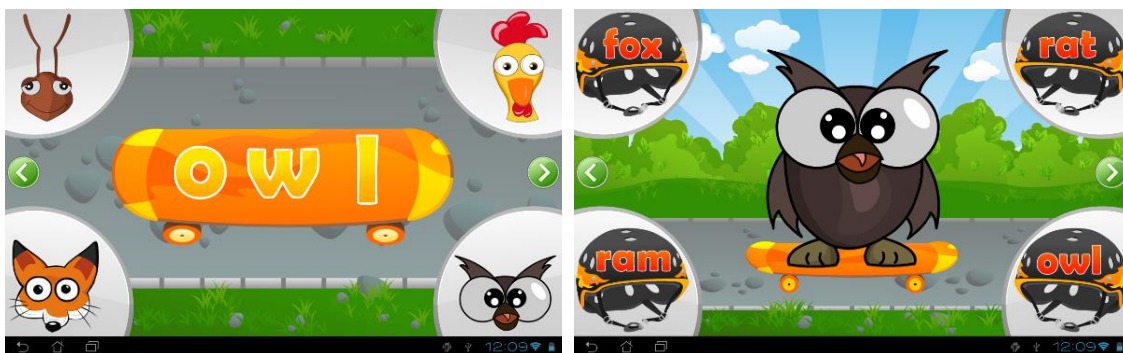


Εικόνα 8. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Reading (Preschool) FREE”

Περιγραφή: Το Kids Reading είναι ένα παιχνίδι που καλεί τα παιδιά να ασκήσουν τους ήχους και να τους αναμείξουν μαζί για να σχηματίσουν, να διαβάσουν και να δημιουργήσουν λέξεις που γίνονται όλες από μόνο τρία γράμματα του αλφαβήτου, όπως "dog", "sun" και "big".

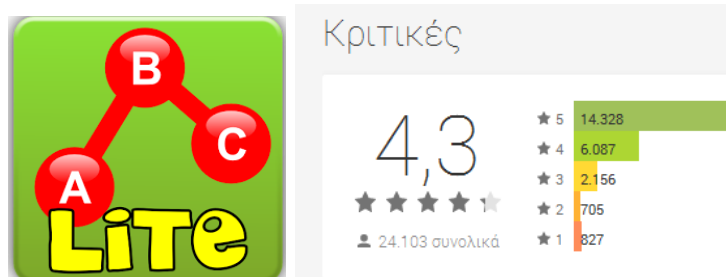


Εικόνα 9. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Reading (Preschool) FREE”



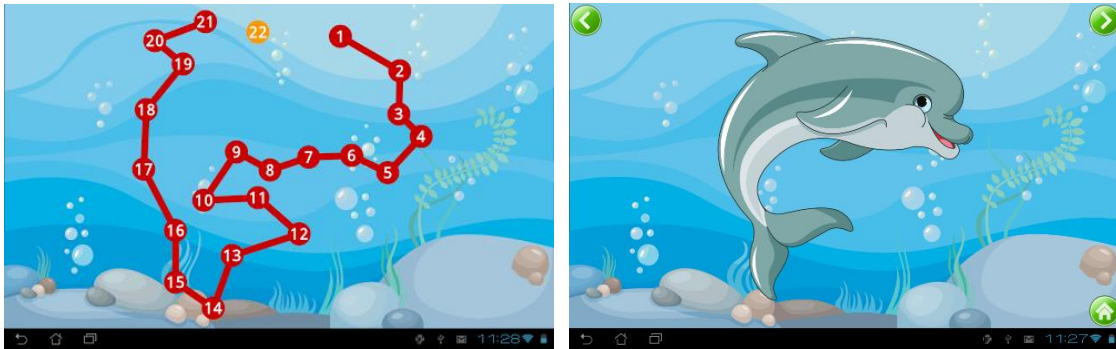
Εικόνα 10. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Reading (Preschool) FREE”

4. Kids Connect the Dots Lite

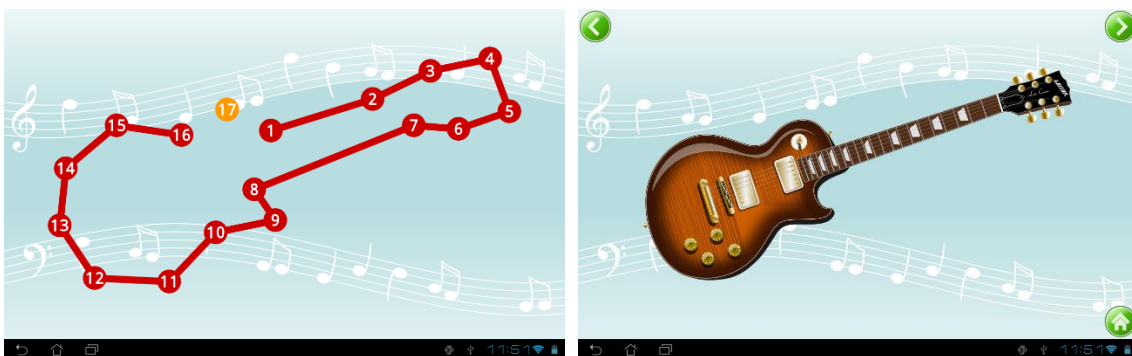


Εικόνα 11. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Connect the Dots Lite”

Περιγραφή: Το παιχνίδι αυτό διδάσκει στα παιδιά να αναγνωρίσουν και να προφέρουν αριθμούς και γράμματα του αλφάβητου. Θα πρέπει να πατήσουν σε μια σειρά από κουκίδες που περιγράφουν ένα ζώο ή ένα αντικείμενο που εκείνα συνήθως δεν μπορούν να προσδιορίσουν. Καθώς πατούν στις κουκίδες ή συνδέουν τις τελείες προφέρονται οι αριθμοί και τα γράμματα της αλφαβήτου. Όταν τα παιδιά καταφέρουν να συνδέσουν όλες τις κουκίδες αυτές θα μετατραπούν σε ένα πολύχρωμο γραφικό.

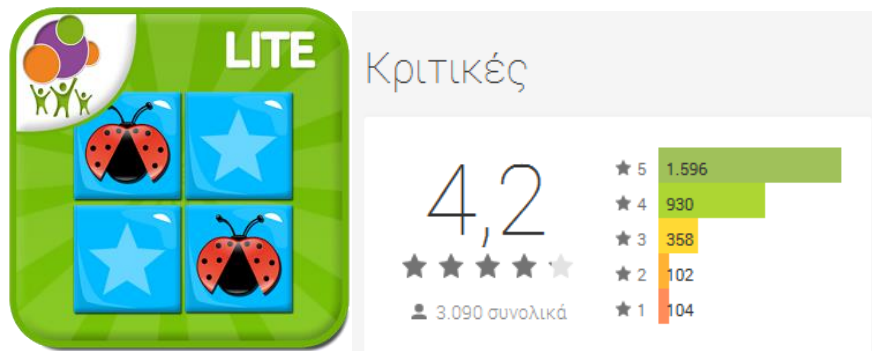


Εικόνα 12. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Connect the Dots Lite”



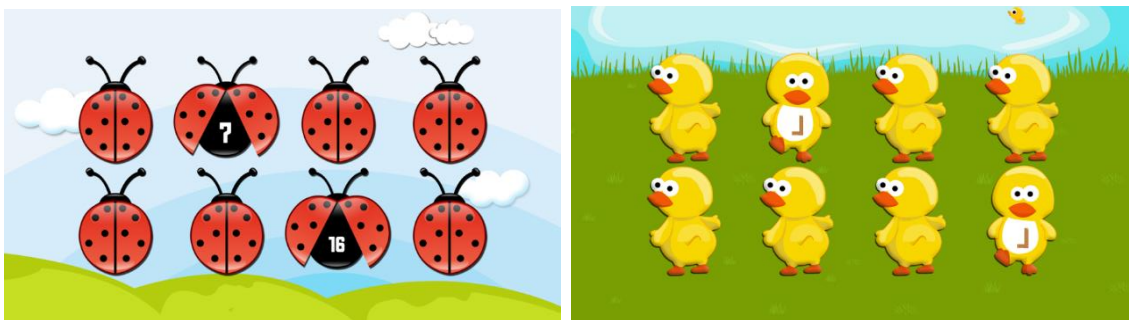
Εικόνα 13. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Connect the Dots Lite”

5. Kids Memory Game Lite

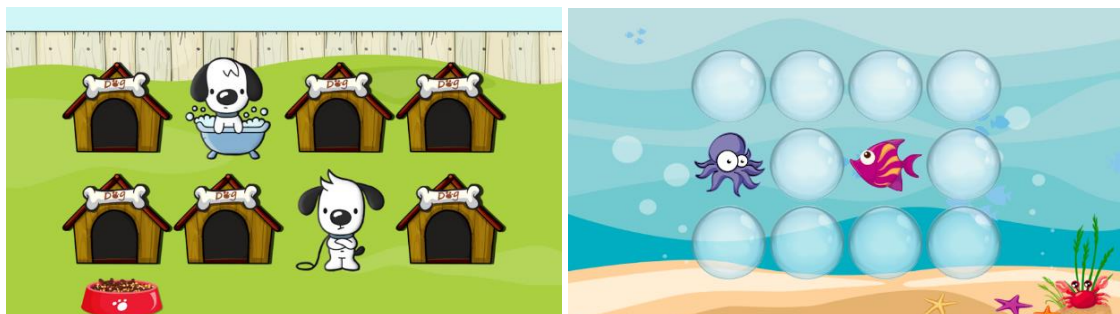


Εικόνα 14. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Memory Game Lite”

Περιγραφή: Το παιχνίδι μνήμης μπορεί να διασκεδάσει και να μορφώσει τα παιδιά καθώς αυξάνει τη δύναμη του εγκεφάλου τους, βελτιώνει τη μνήμη τους, αναπτύσσουν τη συγκέντρωσή τους και τις γνωστικές τους δεξιότητες. Το παιχνίδι αυτό βοηθάει τα παιδιά στην αναγνώριση των αριθμών, των γραμμάτων της αλφαβήτου και των αντικειμένων.



Εικόνα 15. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Memory Game Lite”



Εικόνα 16. Στιγμιότυπο από το παιχνίδι “Kids Memory Game Lite”

4.3.1. Αποτελέσματα σύμφωνα με την Αναπτυξιακή Κλίμακα του Haugland

Έχοντας αναφέρει και περιγράψει τις πιο δημοφιλείς εκπαιδευτικές εφαρμογές από το ηλεκτρονικό κατάστημα της Google Play, θα προσπαθήσουμε να ελέγξουμε αν πληρούν τα κριτήρια που εξετάζει η Αναπτυξιακή Κλίμακα του Haugland.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει σύμφωνα με τον Haugland το λογισμικό αξιολογείται χρησιμοποιώντας δέκα κριτήρια. Σε αυτά περιλαμβάνονται:

- η καταλληλότητα της ηλικίας,
- η ικανότητα του παιδιού να διατηρεί τον έλεγχο,
- η σαφήνεια των οδηγιών,
- τα αυξανόμενα επίπεδα δυσκολίας,
- η δυνατότητα του παιδιού να εργάζεται ανεξάρτητα,
- το μη-βίαιο περιεχόμενο,
- ο προσανατολισμός στη διαδικασία του προγράμματος,
- η συμβατότητα του προγράμματος με τον πραγματικό κόσμο,
- τα τεχνικά χαρακτηριστικά και
- ο μετασχηματισμός.

Στον πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια που πληρούν οι εφαρμογές.

Πίνακας 1. Τα κριτήρια που πληρούν οι εφαρμογές

Κριτήρια	Εφαρμογές				
	Kids Preschool Puzzle	Kids Animal Lite	Kids Reading (Preschool) FREE	Kids Connect the Dots Lite	Kids Memory Game Lite
Καταλληλότητα της ηλικίας	√	√	√	√	√
Ικανότητα του παιδιού να διατηρεί τον έλεγχο	√	√	√	√	√
Σαφήνεια των οδηγιών	√	√	√	√	√
Αυξανόμενα επίπεδα δυσκολίας			√		√
Δυνατότητα του παιδιού να εργάζεται ανεξάρτητα	√	√		√	
Μη-βίαιο περιεχόμενο	√	√	√	√	√

Προσανατολισμός στη διαδικασία του προγράμματος	√	√	√	√	√
Συμβατότητα του προγράμματος με τον πραγματικό κόσμο	√	√	√	√	√
Τεχνικά χαρακτηριστικά	√	√	√	√	√
Μετασχηματισμός	√	√	√	√	√

Οι εφαρμογές αυτές ανταποκρίνονται στην προσχολική ηλικία σε έναν πολύ μεγάλο βαθμό σύμφωνα με τα κριτήρια της Αναπτυξιακής Κλίμακας του Haygland, αφού πληρούν πάνω από τα 8 κριτήρια.

4.4. Περίληψη

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο μιλήσαμε για τα είδη του εκπαιδευτικού λογισμικού που υπάρχουν γενικότερα και παρουσιάσαμε κάποιες εφαρμογές ειδικά για tablets που απευθύνονται στην προσχολική ηλικία. Για να θεωρηθεί κάποιο λογισμικό κατάλληλο για την προσχολική ηλικία πρέπει να ακολουθεί κάποια κριτήρια και αρχές ώστε να μπορέσει να ενταχθεί στο πρόγραμμα δραστηριοτήτων του Νηπιαγωγείου. Βασικό χαρακτηριστικό του λογισμικού αυτού πρέπει να είναι η διατήρηση ζωντανού του ενδιαφέροντος στα παιδιά και να μην υπάρχει μεγάλη δυσκολία στη χρήση του ώστε να χρειάζονται συχνά την βοήθεια του παιδαγωγού.

5. Ρόλος και κατάρτιση του εκπαιδευτικού

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα μιλήσουμε για τις γνώσεις που οφείλει να έχει ένας εκπαιδευτικός για να μπορέσει να συμπεριλάβει τους υπολογιστές στο καθημερινό πρόγραμμα δραστηριοτήτων της τάξης και για το πώς μπορεί να τις αποκτήσει. Τέλος θα μιλήσουμε για κάποιο τεχνολογικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε στην προσχολική ηλικία ώστε να μπορέσουν οι εκπαιδευτικοί να καταρτιστούν πάνω στο αντικείμενο αυτό.

5.1. Εισαγωγή

Ο δάσκαλος παίζει πολύ σημαντικό ρόλο όταν οι υπολογιστές χρησιμοποιούνται με επιτυχία από μικρά παιδιά και σε πρώτη προτεραιότητα έρχεται ο ρόλος του εκπαιδευτή. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας ο εκπαιδευτικός έχει τον πιο ενεργό ρόλο εκπαιδευοντάς τα για το πώς θα τον χρησιμοποιούν, δείχνοντάς τους ένα λογισμικό και ενθαρρύνοντας τις προσπάθειές τους.

Σε δεύτερη φάση έρχεται ο ρόλος του καθοδηγητή. Τα παιδιά λοιπόν έχοντας πλέον εξοικειωθεί με τον Η/Υ μπορούν να τον χρησιμοποιούν χωρίς τη βοήθεια του δασκάλου. Έτσι, ο ρόλος του εκπαιδευτικού ως οδηγητή είναι να προσφέρει βοήθεια όταν χρειαστεί και όταν ζητηθεί.

Στη συνέχεια, ως τρίτη φάση, βρίσκουμε τον υποδειγματικό ρόλο. Τα παιδιά βρίσκονται σε ένα σημείο όπου ασχολούνται με τον υπολογιστή ως πρακτικό εργαλείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Τέλος, η τέταρτη φάση κλείνει με το ρόλο του κριτή. Στο σημείο αυτό ο δάσκαλος διαμορφώνει ένα τέτοιο κλίμα μέσα στην τάξη ανάλογο με τις ανάγκες των παιδιών. Είναι ο κύριος υπεύθυνος της τάξης όπου υπάρχει ο υπολογιστής, πριν ακόμα χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία, για τη δημιουργία ενός μαθησιακού περιβάλλοντος κατάλληλου για τη χρήση ενός λογισμικού το οποίο θα βοηθήσει στη μάθηση και την ανάπτυξη του παιδιού. (Davis & Shade, 1994). Ο δάσκαλος μπορεί να αναλάβει πολλά καθήκοντα στη χρήση του υπολογιστή στην προσχολική τάξη. Θα είναι ο κριτικός λογισμικού, ένας εκπαιδευτικός γονέων και ένας προπονητής για τα παιδιά.

Τυπικά, ένας δάσκαλος επιλέγει το λογισμικό για τη γωνιά του υπολογιστή ή μπορεί να συμβουλευτεί τους διαχειριστές που κάνουν τέτοιες αγορές. Κατά την επιλογή του λογισμικού, είναι σημαντικό να εξεταστούν οι δεξιότητες και οι έννοιες που παρουσιάζονται. Δηλαδή, είναι σύμφωνη με το πρόγραμμα σπουδών; Πόσο αορίστος χρόνου είναι το πρόγραμμα; Υπάρχουν περισσότεροι από ένας τρόποι για να χρησιμοποιηθεί; Παρέχει την ανατροφοδότηση που ωφελεί το παιδί;

Πολλοί γονείς και επαγγελματίες ανησυχούν για την εθιστική έκκληση του υπολογιστή και δεν έχουν κατανοήσει ακόμη με τι τρόπους η αλληλεπίδραση με τους υπολογιστές μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να αποκτήσουν δεξιότητες εκτός από γνώσεις (Plowman et al., 2012). Ένας δάσκαλος πρέπει να σχεδιάζει μια ολοκληρωμένη εμπειρία στην τάξη που προσφέρει ενδιαφέρουσες και δύσκολες επιλογές για τα παιδιά (Ihmeideh, 2009). Αν πολλά από τα παιδιά προτιμούν μόνο τη γωνιά του υπολογιστή, καλό είναι ο δάσκαλος να ελέγξει λίγο το υπόλοιπο του μαθησιακού περιβάλλοντος σας.

Ομοίως, οι δάσκαλοι θα πρέπει να σέβονται την εστίαση των παιδιών όταν χρησιμοποιούν τον υπολογιστή. Πρέπει να χρησιμοποιηθούν αυθεντικές, μη παρεμβατικές στρατηγικές στήριξης. (Marshall, 1996).

Ένας δάσκαλος μπορεί να χρειαστεί να βοηθήσει τους γονείς να κατανοήσουν το ρόλο του υπολογιστή στην τάξη. Βέβαια, οι γονείς μπορεί να ανησυχούν ότι η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών θα παρέμβει στην κοινωνικοποίηση του παιδιού με τους συνομηλίκους. Ένας δάσκαλος από την πλευρά του μπορεί να εξηγήσει ότι τα επίπεδα του παιχνιδιού ισχύουν επίσης και στη γωνιά του υπολογιστή. Οι γονείς από την άλλη μπορούν επίσης να ζητήσουν συμβουλές ενός δασκάλου σχετικά με την επιλογή των αναπτυξιακά κατάλληλων λογισμικών.

Τέλος, ένας δάσκαλος είναι υπεύθυνος για να καθορίζει προσεκτικά την αποτελεσματικότητα του υπολογιστή στην τάξη, παρατηρώντας και να αξιολογώντας τη χρήση των παιδιών του υπολογιστή, δηλαδή: Πώς νιώθουν όταν το χρησιμοποιούν; Ποια γλωσσική ανάπτυξη συμβαίνει; Ποια προγράμματα έχουν κατακτηθεί;

Τα παιδιά καθώς έρχονται σε επαφή με τον Η/Υ πρέπει να εξοικειωθούν και να αισθανθούν άνετα με τη χρήση του. Η σωστή καθοδήγηση των παιδιών με τον υπολογιστή θα συμβάλλει στο να έχουν όλα τα παιδιά θα έχουν θετικές εμπειρίες μαζί του. Κάποια παιδιά θα προσεγγίσουν τους υπολογιστές με ανυπομονησία, έτοιμα να

εξερευνήσουν και μπορεί να έχουν προηγούμενη εμπειρία με υπολογιστή στο σπίτι, ή μπορεί απλά να αισθάνονται σίγουροι και ενθουσιασμένοι για αυτή τη νέα πηγή. Άλλα παιδιά θα είναι πολύ πιο διστακτικά ή ακόμα και φοβισμένα από αυτό το μεγάλο νέο μηχάνημα στην τάξη τους. Έτσι, χωρίς κατεύθυνση και υποστήριξη, τα παιδιά αυτά δεν θα μπορούν να πλησιάσουν τον υπολογιστή.

Βέβαια, αρχική ενασχόληση με τον υπολογιστή μπορεί να συμβεί είτε σε μικρές ομάδες ή μεμονωμένα και τα παιδιά θα πρέπει να ενθαρρύνονται να τον χρησιμοποιούν, αλλά ποτέ να μην αναγκάζονται. Κατά την εργασία σε μικρές ομάδες, πρέπει ο δάσκαλος να βεβαιωθεί ότι όλα τα παιδιά έχουν ευκαιρίες κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων και ένας βοηθός ή εθελοντής γονέας μπορεί να προσληφθεί για να παρέχει αυτή την αρχική κατάρτιση. Ενώ η εκπαίδευση αυτή θα λάβει αρχικά χρόνο, τα οφέλη θα γίνουν εμφανή σε όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους, δηλαδή: Τα παιδιά θα χρειάζονται λιγότερη βοήθεια αργότερα και τα περισσότερα από τα παιδιά θα πρέπει να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή σε τακτική βάση, ως ένα χρήσιμο εργαλείο. Είναι δεδομένο ότι αρχικά τα παιδιά θα θέλουν να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή περισσότερο από ότι επιτρέπει ο χρόνος.

Επιπλέον, σημαντικό είναι ο δάσκαλος να έχει ένα προσχεδιασμένο πρόγραμμα για το ποιος θα ασχοληθεί με τον υπολογιστή και πότε. Κατά τη διάρκεια του έτους, ένα σύστημα για τη λήψη αποφάσεων είναι επίσης σημαντικό. Ταυτόχρονα, ένα σημάδι για να δείξει ότι τα παιδιά επιζητούν την ώρα του υπολογιστή είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο, όταν για παράδειγμα ένας υπολογιστής είναι διαθέσιμος, τα παιδιά να επιζητούν την ενασχόληση μαζί του.. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να μην ξοδεύουν το χρόνο τους περιμένοντας, με αποτέλεσμα να μην πιέζουν τα παιδιά που χρησιμοποιούν ήδη τον υπολογιστή. Και αν απορροφηθούν σε άλλη δραστηριότητα, μπορούν να έχουν την επιλογή να περιμένουν μέχρι αργότερα ή ακόμη και μέχρι την επόμενη ημέρα για να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή.

Μετά την αρχική ενασχόληση, τις διαφορές που έχουν ως προσωπικότητες και την ηλικία θα φανεί το πόσο πολύ βοηθούνται τα παιδιά στις δραστηριότητές τους με τη χρήση του υπολογιστή. Τα παιδιά ηλικίας τριών ετών θα χρειαστούν περισσότερη βοήθεια από ό,τι τα μεγαλύτερα παιδιά και ένα βοηθητικό πρόγραμμα είναι ένα τεράστιο περιουσιακό στοιχείο για την τάξη, μειώνοντας το ποσό της ενίσχυσης στα παιδιά που χρειάζονται για πρόσβαση στο λογισμικό.

5.2. Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών

Το 2000, η Διεθνής Εταιρεία για την Τεχνολογία στην Εκπαίδευση κατήρτισε έξι πρότυπα για την τεχνολογική επάρκεια των εκπαιδευτικών (ISTE 2000). Αυτά τα πρότυπα απαιτούσαν από τους εκπαιδευτικούς όχι μόνο να είναι επιδέξιοι χειριστές της τεχνολογίας, αλλά επίσης να είναι άνετοι στο να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν περιβάλλοντα μάθησης και προγράμματα σπουδών που μεγιστοποιούν τη εκμάθηση των διαφορετικών μαθητών (Cuban 2001).

Το 1998 έρευνα έδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί θεώρησαν ότι δεν είχαν την απαραίτητη τεχνογνωσία για να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία και ότι οι τάξεις τους δεν είχαν τον κατάλληλο εξοπλισμό (Wood, Willoughby και Specht 1998). Αν και πιο νέοι δάσκαλοι προσχολικής ηλικίας χρησιμοποιούν την τεχνολογία με μεγαλύτερη άνεση και συχνότητα, η πραγματικά αποτελεσματική χρήση των τεχνολογιών από τους καθηγητές είναι κάτι σπάνιο.

Η εισαγωγή της τεχνολογίας στην τάξη στις αρχές του 1970 έφερε στο προσκήνιο βασικά διλήμματα που πρέπει οι εκπαιδευτικοί να παλέψουν με αυτά ακόμη και σήμερα: Έχω τις τεχνικές δεξιότητες; Μπορώ να την εμπιστευόμαι; Πώς μπορώ να τη χρησιμοποιήσω ως διδακτικό εργαλείο; (Swaminathan 2001).

Η δυσφορία με τις τεχνικές δεξιότητες μειώνεται όλο και λιγότερο (Powell 1999). Ωστόσο, συνεχίζει να είναι μια σημαντική πτυχή, μιας και οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να επικεντρωθούν σε αυτές (Filipenko & Rolfsen 1999 - Hutinger Johanson 2000). Για παράδειγμα, πολλοί δάσκαλοι δεν γνωρίζουν ότι οι συσκευές εισόδου, όπως το ποντίκι και το πληκτρολόγιο μπορεί να είναι προσαρμοστούν για να ταιριάζουν με την ικανότητα των παιδιών.

Προσωπική δέσμευση ή πεποίθηση στην τεχνολογία είναι ένας άλλος παράγοντας για τη χρήση της τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς (Bielefeldt 2001). Πολλοί εκπαιδευτικοί, ακόμη και εκείνοι με τεχνικές και παιδαγωγικές δεξιότητες, συνεχίζουν να αντιστέκονται στις αλλαγές (Wetzel 2001/2002). Για αυτούς τους εκπαιδευτικούς, η αλλαγή μπορεί να συμβεί μόνο όταν αισθάνονται ότι τη χρειάζονται, όταν πιστεύουν στη δύναμη του εργαλείου και δουν την αλλαγή ως εφικτή. Η έρευνα έχει δείξει ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί που υποστηρίζουν την τεχνολογία με ενθουσιασμό είναι επίσης εκείνοι που είναι γνώστες ηλεκτρονικού υπολογιστή (Specht, Wood, και

Willoughby 1999) και είναι σε θέση να πάρουν στα χέρια τους αυτό το νέο εργαλείο (Wetzel 2001/2002). Οι παραπάνω είναι σημαντικές παράμετροι για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών.

Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στο πρόγραμμα σπουδών χρειάζεται χρόνο, πρακτική και υποστήριξη, και συχνά απαιτεί μια ριζική αλλαγή στις στρατηγικές διδασκαλίας (Clements 1994). Οι Dwyer, Ringstaff, και Sandholtz (1991) διαπίστωσαν ότι η σημαντική αλλαγή παρατηρήθηκε στην χρήση της τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς μόνο κατά το δεύτερο έτος της εκπαίδευσης. Κατά το δεύτερο έτος λοιπόν, οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν προσωπική γνώση της τεχνολογίας και έκαναν περισσότερο ομαδική διδασκαλία. Έτσι, μια σημαντική αλλαγή ήταν η ενίσχυση της τάσης τους να προβληματιστούν σχετικά με τη διδασκαλία τους, να αμφισβητούν παλιά πρότυπα, και να προβούν σε εικασίες για τα αίτια πίσω από τις αλλαγές. Είναι αποδεκτό ότι οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται σε βάθος κατάρτιση και πρακτική στο να αντιληφθούν, να εσωτερικεύσουν και να εφαρμόσουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση ενός προγράμματος σπουδών στην τεχνολογία.

Για τους εκπαιδευτικούς στη χρήση των υπολογιστών αποκλειστικά με μικρά παιδιά, η πρόσβαση στην εκπαίδευση είναι πολύ σημαντική (NAEYC, 1996). Από την άλλη, πολλοί βετεράνοι υπολογιστών έχουν διδάξει οι ίδιοι μέσω της δοκιμής και του λάθους τι λειτουργεί με μικρά παιδιά και τους υπολογιστές. Αυτό μπορεί να είναι πολύ χρονοβόρο.

Επιπλέον, εργαστήρια, σεμινάρια, και επί τόπου εκπαίδευση είναι όλα σημαντικά. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να κάνουν την κατάρτιση πιο αποτελεσματική από τις ερωτήσεις κατά τις οποίες μοιράζονται συναισθήματα και εμπειρίες. Ο καθένας που χρησιμοποιεί υπολογιστές με μικρά παιδιά έχει μάθει από τους άλλους και συνεχίζει να ανακαλύπτει καθημερινά τι λειτουργεί και τι δεν λειτουργεί με μικρά παιδιά.

Ταυτόχρονα, η δικτύωση με άλλους καθηγητές και επαγγελματίες της προσχολικής ηλικίας μπορεί να παράσχει πολύτιμη υποστήριξη (Haugland και Wright, 1997). Οι εκπαιδευτικοί συχνά μοιράζονται κοινές ανησυχίες και ερωτήματα. Οι εμπειρίες τους μπορούν να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών με επιτυχία σε μικρά παιδιά.

5.3. Τεχνολογικό πρόγραμμα στην προσχολική ηλικία

Το 2000, οι Sudha Swaminathan, Jeff Trawick-Smith και June L. Wright ξεκίνησαν ένα πιλοτικό πρόγραμμα για την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στα νηπιαγωγεία της αστικής σχολικής περιφέρειας της Αγγλίας. Ένας πρωταρχικός στόχος αυτού του προγράμματος ήταν να ενισχυθεί η μάθηση στα μικρά παιδιά, ιδιαίτερα στη γραφή και την αριθμητική και να βελτιώσουν την κοινωνική τους ικανότητα μέσω της χρήσης αναπτυξιακά κατάλληλης τεχνολογίας. Επιπλέον, το έργο αυτό προσφέρεται ως κατάρτιση των εκπαιδευτικών στις τεχνικές λειτουργίες των διαφόρων εργαλείων της τεχνολογίας, καθώς και στην επαγγελματική κατάρτιση της ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στο πρόγραμμα σπουδών τους.

Η τεχνολογία ως έργο στην προσχολική ηλικία (Tech4PreK) είναι μια συνεργατική κοινότητα η οποία έχει δημιουργηθεί, χρηματοδοτηθεί, εφαρμοστεί και αξιολογηθεί από τρεις συνεργαζόμενες οργανώσεις: μια μεγάλη διεθνής επιχείρηση, ένα σχολείο μιας μεγάλης αστικής περιοχής και ένα δημόσιο ίδρυμα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ο στόχος της Tech4PreK είναι να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς προσχολικής ηλικίας με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την ενίσχυση της ανάπτυξης και της μάθησης των μαθητών τους. Συγκεκριμένα, το πρόγραμμα βοηθά τους εκπαιδευτικούς να επιλέξουν και να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό και το υλικό που είναι αναπτυξιακά κατάλληλο για τα παιδιά και προωθεί σημαντικά μαθησιακά αποτελέσματα. Έτσι βοηθά τους εκπαιδευτικούς στη χρήση της τεχνολογίας για το σχεδιασμό του προγράμματος σπουδών, την κατασκευή διδακτικού υλικού, την παρατήρηση, την αξιολόγηση και την τεκμηρίωση της ανάπτυξης των παιδιών, την επικοινωνία με το παιδί σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά του και τ' αποτελέσματα, καθώς και δραστηριότητες της τάξης μέσα στην οικογένεια.

Το Tech4PreK υποστηρίζει το μοντέλο εκπαίδευσης από τους εκπαιδευτικούς μέσα στη σχολική περιφέρεια για να επιτρέψει πρωτοβουλίες από τη προσχολική τεχνολογία για την συνέχιση και την ανάπτυξη της για πολλά χρόνια. Από το φθινόπωρο του 2000, το μοντέλο έχει εφαρμοστεί, μελετηθεί, και εξευγενιστεί μένα σε 16 τάξεις προσχολικής ηλικίας μέσα στη σχολική περιφέρεια με αστικό κοινό. Σχεδόν 50 καθηγητές, συνεργάτες για την ανάπτυξη του παιδιού (CDAs), επικουρικό προσωπικό και 700 παιδιά έχουν λάβει υπηρεσίες από το Tech4PreK. Τα δεδομένα αξιολόγησης δείχνουν ότι το έργο έχει σημαντική επίδραση στις δεξιότητες, τις γνώσεις, και τις διαθέσεις των

επαγγελματιών προσχολικής ηλικίας στον τομέα της τεχνολογίας. Τα παιδιά που συμμετείχαν στο συγκεκριμένο πρόγραμμα βρέθηκαν να έχουν μεγαλύτερη ικανότητα με τον υπολογιστή και να φτάνουν σε πιο υψηλά επίπεδα σε δραστηριότητες σε σχέση με τα παιδιά που δεν συμμετείχαν. Ο σκοπός της μελέτης του συγκεκριμένου προγράμματος είναι να αναφερθούν στοιχεία σχετικά με τα αποτελέσματα των εκπαιδευτικών που έχουν ληφθεί κατά τη διάρκεια της δοκιμής αυτού του μοντέλου.

5.3.1. Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες ήταν 46 εν ενεργεία εκπαιδευτικοί (CDAs) και επικουρικό προσωπικό που είχαν λάβει μέρος στο τεχνολογικό αυτό πρόγραμμα κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων ετών. Εργάστηκαν σε 16 τάξεις προσχολικής ηλικίας μέσα σε οκτώ σχολεία σε μια αστική περιοχή βορειοανατολικά των Ηνωμένων Πολιτειών. Η Εικόνα 17 δείχνει την ποικιλία που παρουσιάζεται σε αυτή την ομάδα των συμμετεχόντων.

Σε αυτό το επαγγελματικό μοντέλο ανάπτυξης, οι εκπαιδευτικοί προσχολικής ηλικίας και άλλο μη πιστοποιημένο προσωπικό, όπως επικουρικό προσωπικό, εκπαιδεύτηκαν ως ομάδα. Μια ομάδα τάξης θα μπορούσε να εκπροσωπείται τον πρώτο χρόνο από έναν βοηθό εκπαιδευτικού ή έναν εκπαιδευτικό και το επόμενο έτος από έναν εξειδικευμένο δάσκαλο.

Ethnicity	Teacher	CDA	Para-professional
African American	1	7	2
Asian	1	0	0
Latino/a	3	10	10
Native American	0	0	0
White	7	3	2
TOTAL	12	20	14

Εικόνα 17. Ομάδα συμμετεχόντων κατά το μοντέλο ανάπτυξης.

5.3.2. Βασικά Χαρακτηριστικά

Το μοντέλο Tech4Prek σχεδιάστηκε για να εφαρμοστεί πάνω από τρία χρόνια. Και όμως γιατί τόσο μεγάλο διάστημα για ένα χρονικό πλαίσιο; Από την πράξη βλέπουμε πως για κάθε έτος εφαρμογής, βήματα πραγματοποιούνται και από τους εκπαιδευτικούς και από τα παιδιά. Ωστόσο, τρία πλήρη χρόνια συμμετοχής φαίνεται να είναι απαραίτητα πριν οι επαγγελματίες αισθανθούν απόλυτα σίγουροι και ικανοί στο να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία με βέλτιστους τρόπους μαζί με τα παιδιά. Οι παρατηρήσεις που προκύπτουν συμπίπτουν με τα ευρήματα των Dwyer, Ringstaff και Sandholtz (1991) ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αναπτύξουν βαθμιαία, μέσα από συγκεκριμένα συναισθηματικά στάδια, αναπτυξιακές δεξιότητες ώστε να γίνει άκρως αποτελεσματική με υπολογιστές μια διαδικασία που διαρκεί αρκετά χρόνια.

Κατά την εφαρμογή του μοντέλου, οφείλουν οι επαγγελματίες προσχολικής ηλικίας να λαμβάνουν τη συνεχή υποστήριξη από την παιδική ηλικία και από ειδικούς της τεχνολογίας. Αυτά τα άτομα μπορεί να είναι έμπειροι εκπαιδευτικοί ή εκπαιδευτικοί εξειδικευμένοι με την τεχνολογία που ήδη εργάζονται σε ένα κέντρο ή σε μια σχολική περιοχή. Μπορούν να είναι ειδικοί από ένα τοπικό πανεπιστήμιο ή ένα εκπαιδευτικό κέντρο υπηρεσιών. Τελικά, οι επαγγελματίες που έχουν ολοκληρώσει την κατάρτιση του σχεδίου αυτού μπορούν να χρησιμεύσουν ως υποστήριξη του προσωπικού για τους συναδέλφους τους. Σε κάθε περίπτωση βέβαια, μια ομάδα επαγγελματιών θα πρέπει να προσδιορίζεται, η οποία θα μπορεί να τοποθετεί σε επίπεδα τις πρωταρχικές δεξιότητες των δασκάλων.

Αυτό το μοντέλο μπορεί να υλοποιηθεί σε μια ολόκληρη σχολική περιοχή. Ωστόσο, συνιστάται οι ομάδες των επαγγελματιών να εφαρμόζουν το μοντέλο μαζί. Οι δάσκαλοι είχαν συνεργαστεί σε μια έκθεση με τους συναδέλφους τους κάτι που βοήθησε όχι μόνο να μάθουν περισσότερα σχετικά με την τεχνολογία, αλλά και να ξεπεράσουν τους φόβους και τις αμφιβολίες.

5.3.3. Εξέλιξη του μοντέλου Tech4PreK

- **Πρώτο έτος**

Κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους του έργου, οι ερευνητές επισκέφθηκαν οκτώ πειραματικές προσχολικές τάξεις σε τρία σχολεία. Παρουσίασαν τα

επίπεδα του μοντέλου στον υπολογιστή στους εκπαιδευτικούς, τους βοηθούς εκπαιδευτικών και το επικουρικό προσωπικό. Αυτές οι τεχνικές παρουσιάστηκαν με την πραγματοποίηση σύντομων δομημένων δραστηριοτήτων με μικρές ομάδες παιδιών που οικειοθελώς επέλεξαν να χρησιμοποιήσουν τους υπολογιστές κατά τη διάρκεια του ελεύθερου παιχνιδιού. Οι ερευνητές καθοδήγησαν τα παιδιά σε ένα συγκεκριμένο λογισμικό πρόγραμμα για να τα ενθαρρύνουν και παρατήρησαν τα αποτελέσματα των ενεργειών τους, έλυσαν το πρόβλημα, και μοιράστηκαν το μερίδιο αντιλήψεων τους με τους συμμαθητές τους και τους ερευνητές. Μετά από αλληπάλληλες επισκέψεις, οι ερευνητές παρατηρούσαν και συνέλλεγαν στοιχεία σχετικά με το ελεύθερο παιχνίδι στον υπολογιστή και το ελεύθερο παιχνίδι γενικότερα.

- **Δεύτερο έτος**

Για το δεύτερο έτος, η κατάρτιση του σχεδίου είχε αναθεωρηθεί υποστηρίζοντας την εκπαίδευση από τον εκπαιδευτή αλλάζοντας έτσι το μοντέλο. Μηνιαίες συνεδρίες κατάρτισης παρέχονταν σε ένα συμμετέχοντα από κάθε προσχολική τάξη. Η πρωινή συνεδρία αποτελούνταν συνολικά από εννέα αρχάριους καθηγητές, από βοηθούς εκπαιδευτικών και από επικουρικό προσωπικό. Μια πιο προηγμένη απογευματινή συνεδρίαση δόθηκε σε πέντε δασκάλους και ένα βοηθό εκπαιδευτικού. Οι διευθυντές επέλεξαν τους συμμετέχοντες με βάση το ενδιαφέρον και την προθυμία τους να γίνουν «εκπαιδευτές των εκπαιδευτών» για το προσχολικό προσωπικό.

- **Τρίτο έτος**

Το τρίτο έτος, το μοντέλο της «εκπαίδευσης του εκπαιδευτή» συνεχίστηκε. Εκπαιδεύτηκαν 25 συμμετέχοντες από δεκατέσσερις τάξεις προσχολικής ηλικίας μέσα σε οκτώ σχολεία (συμπεριλαμβανομένου και του σχολείου ελέγχου από το δεύτερο έτος). Στο πρόγραμμα συμμετείχαν τέσσερις τεχνολογικά εκπαιδευόμενοι του τρίτου έτους, έξι του δεύτερου έτους και δεκαπέντε νέοι. Οι συμμετέχοντες του τρίτου έτους έλαβαν εξατομικευμένη εκπαίδευση στο ψηφιακό χαρτοφυλάκιο αξιολόγησης του παιδιού, με τη χρήση της τεχνολογίας για τη διευκόλυνση της σύνδεσης οικογένειας-σχολείου και τον προγραμματισμό των εκπαιδευόμενων συναδέλφων τους στο σπίτι. Το πρώτο και το δεύτερο έτος των συμμετεχόντων έλαβε την εκπαίδευση, τα εργαστήρια και τις επισκέψεις παρακολούθησης, όπως τα προηγούμενα χρόνια.

5.3.4. Tech4PreK Εργαστήρια

Η σχολική περιοχή όπου δοκιμάστηκε το μοντέλο παρείχε αναπληρωτές εκπαιδευτικούς για τους συμμετέχοντες τη μέρα του εργαστηρίου. Τα εργαστήρια είχαν διαμορφωθεί έτσι ώστε να οδηγήσουν τους συμμετέχοντες από τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και τη χρήση των περιφερειακών συσκευών (π.χ. ψηφιακές κάμερες, σαρωτές), την αξιολόγηση του λογισμικού και την επιλογή, προς τον στόχο της ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στο πρόγραμμα σπουδών. Ο επαγγελματίας από κάθε τάξη που παρακολούθησε τα εργαστήρια μοιράστηκε κοινές έννοιες και δεξιότητες με όλο το προσωπικό που εργαζόταν στην εν λόγω τάξη. Ο ερευνητής ο οποίος έκανε επί τόπου επισκέψεις σε κάθε τάξη, μετά από κάθε εργαστήριο, ανέλαβε την εφαρμογή εργαστηριακών ιδεών.

Αρκετοί εκπαιδευτές μοιράστηκαν κοινές ευθύνες διδασκαλίας στο εργαστήριο. Αν και η εμπειρία της τεχνολογίας είναι σημαντική, οι πιο κρίσιμες απαιτήσεις της παρούσας θέσης ήταν να κατανοήσουν το πώς θα μάθουν τα μικρά παιδιά και πως θα αναπτυχθεί το ενδιαφέρον τους ώστε να εξοικειωθούν με το υλικό και το λογισμικό που χρησιμοποιείται στο έργο και θα υπάρξει ένα σωστό αποτέλεσμα στη διδασκαλία των ενηλίκων. Στη συνέχεια, οι εκπαιδευτές παρουσίασαν, απέδειξαν, και παρείχαν εμπειρία, μετά από μια προσεκτικά επιλεγμένη ακολουθία καταστάσεων. Το πρόγραμμα ανταποκρίθηκε και ήταν ευέλικτο στον τρόπο, με αποτέλεσμα να διασφαλίσει ότι όλες οι δραστηριότητες εκπαίδευσης ήταν προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες των εκπαιδευτικών.

Ταυτόχρονα, μια έρευνα σχετικά με τις δεξιότητες και τις στάσεις των εκπαιδευτικών στον τομέα της τεχνολογίας, προσαρμοσμένο από κατευθυντήριες γραμμές της ISTE, χορηγήθηκε σε όλους τους συμμετέχοντες πριν από την έναρξη της εκπαίδευσης. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες παρείχαν γραπτή ανατροφοδότηση "δελτία εξόδου" (Swaminathan, 1999) σχετικά με κάρτες σημειώσεων στο τέλος του κάθε εργαστηρίου για να βοηθήσουν τους εκπαιδευτές των εργαστηρίων στο να σχεδιάσουν τις επόμενες συνεδρίες. Ένα ή δύο κομμάτια του λογισμικού ή του εξοπλισμού εισήχθησαν σε κάθε εργαστήριο. Ο εκπαιδευτής του εργαστηρίου και το προσωπικό που παρακολουθούσε ενθάρρυνε τους εκπαιδευτικούς να επικεντρωθούν στη χρήση μόνο ενός ή δύο ειδών και να είναι πλήρως εξοικειωμένοι με αυτά, πριν από τη μετάβαση σε άλλους. Κάθε νέο κομμάτι του εξοπλισμού εισήχθη στο εργαστήριο. Για παράδειγμα, οι καθηγητές

διερεύνησαν τη χρήση των μικροφώνων με τα παιδιά και κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου, τα εγκαθιστούσαν και τα χρησιμοποιούσαν με τουλάχιστον δύο διαφορετικά είδη λογισμικού παιδιών. Οι δάσκαλοι τότε επέστρεψαν στις τάξεις τους και εξάσκησαν αυτό το κομμάτι του εξοπλισμού με τα παιδιά. Είχαν τοποθετηθεί μικρόφωνα στους υπολογιστές και καθοδήγησαν τα παιδιά με μηνύματα που είχαν αφήσει στο πρόγραμμα μηνυμάτων (KidDesk). Το προσωπικό που τους παρακολουθούσε επισκέφθηκε για να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν τον εξοπλισμό. Επίσης, καθοδήγησε τους εκπαιδευτικούς να σκέφτονται τρόπους στο πώς να χρησιμοποιούν το μικρόφωνο μέσα στο πρόγραμμα σπουδών. Ένας πλήρης μήνας πρακτικής με αυτόν τον εξοπλισμό ολοκληρώθηκε πριν από την είσοδο του νέου υλικού στο επόμενο εργαστήριο.

Ακολουθώντας το μοντέλο, ένα λογισμικό για παιδιά εισήχθη με αργά βήματα στην προσχολική ηλικία, με ένα πρόγραμμα κάθε φορά. Ακόμη και αν το λογισμικό ήταν σήμερα διαθέσιμο σε υπολογιστές στην τάξη και χρησιμοποιούνταν τακτικά από τα παιδιά και τους δασκάλους, θα ενθαρρύνονταν οι εκπαιδευτικοί να μάθουν όλα τα χαρακτηριστικά και τα επίπεδα του, και να μελετήσουν όλες τις δυνατότητές και τα οφέλη για τα παιδιά και τους ενήλικες, πριν από τη μετάβαση σ' ένα άλλο κομμάτι του λογισμικού. Ένα πρόγραμμα που εισήχθη και οι εκπαιδευτικοί βαθμολόγησαν πολύ υψηλά τα παιδιά με διαφορετικά υπόβαθρα ήταν το Kidware. Δουλεύοντας σε μικτών ικανοτήτων ζεύγη ή μικρές ομάδες, οι συμμετέχοντες ανέλυσαν και μελέτησαν τα πέντε επίπεδα της Kidware. Όπως πολλοί από τους συμμετέχοντες ήταν Λατίνοι, η διπλή γλωσσική ικανότητα αυτού του λογισμικού και η ευκολία στη μετάβαση σε μια δεύτερη γλώσσα από τα Αγγλικά τους επέτρεψε να παίζουν και να εισαγάγει τα παιδιά στις τάξεις σε έννοιες στη μητρική τους γλώσσα.

Πρότυπο κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων ήταν τα στάδια των αλληλεπιδράσεων των παιδιών με τον υπολογιστή (Haugland Wright 1997), οι τεχνικές επιπέδων και τα παραδείγματα. Για παράδειγμα, όταν ένα παιδί τριών ή τεσσάρων ετών είναι σε ένα στάδιο ανακάλυψης, αυτός ή αυτή διερευνά ελεύθερα τα προγράμματα και υπολογίζει ποιες είναι οι επιλογές. Αυτό μπορεί να είναι μια στιγμή όταν αυτός ή αυτή σχηματίζει μια στάση προς τη χρήση του υπολογιστή, μαθαίνει να βλέπει τον υπολογιστή ως ένα εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάποιους δικούς τους σκοπούς και αρχίζει να αισθάνεται πιο άνετα λαμβάνοντας πιθανότητες. Στα εργαστήρια, οι επαγγελματίες εκπαιδευόμενοι να ενθαρρύνουν τον πειραματισμό, επισημαίνουν συνέπειες,

ενθαρρύνουν τη συνομιλία, και ακολουθούν τις οδηγίες του παιδιού. Μερικά παιδιά σε αυτό το στάδιο εκτιμούν να δείχνουν μερικές απλές εντολές, πριν ξεκινήσουν την εξερεύνηση. Ένα παιδί που είναι περίπου πέντε ετών ή ένα παιδί που μπορεί να είναι έχει μικρότερη εμπειρία συχνά πλησιάζει ένα νέο πρόγραμμα με ορισμένες παραδοχές σχετικά με το πώς θα λειτουργήσει. Αυτός ή αυτή μπορεί να μην διστάσει να δοκιμάσει όλες τις εντολές που συνεργάστηκαν με άλλα προγράμματα. Στα εργαστήρια, οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονται να κάνουν υπομονή με ένα παιδί, πρακτική και επανάληψη.

Μια σημαντική προσοχή πρέπει να δοθεί στο ρόλο των εκπαιδευτικών όσον αφορά την υποστήριξη μικρών παιδιών ηλικίας μεταξύ τριών και πέντε ετών, καθώς μεγαλώνουν με τεχνολογικές αρμοδιότητες. Οι ερευνητές ενθάρρυναν τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν ένα “χαμηλό προφίλ” με την προσέγγιση, αναθέτοντας σ’ ένα παιδί προφορικά πρώτα τον έλεγχο του ποντικιού, πριν παρέμβουν άμεσα ή πάρουν τελείως τον έλεγχο.

5.3.5. Επισκέψεις παρακολούθησης

Τα εργαστήρια μπορούν να γίνουν μόνο σε πολύ εμπνευσμένη αλλαγή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στις τάξεις. Οι επισκέψεις παρακολούθησης χρειάζονται για να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να εφαρμόσουν στρατηγικές που έχουν μάθει. Μηνιαίες επισκέψεις παρακολούθησης συνεπάγονται υποστήριξη στην εφαρμογή εννοιών που εισάγονται κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων, εξατομικευμένες απαντήσεις των εκπαιδευτικών, απορίες, ανησυχίες και καταστάσεις, και ελάχιστες τεχνικές αντιμετώπισης προβλημάτων. Η επαγγελματική υποστήριξη της παρακολούθησης ασχολείται με τις ακόλουθες δραστηριότητες σε κάθε επίσκεψη:

1. Παρατηρούν τα παιδιά και τους δασκάλους, καθώς αλληλεπιδρούν με τους υπολογιστές, και προσφέρουν υποστήριξη και προτάσεις για την υλοποίηση εργαστηριακών ιδεών.
2. Προσφέρουν βασικές πρότυπες εργαστηριακές ιδέες, αλληλοεπιδρώντας άμεσα με τα παιδιά και τους υπολογιστές. Το επίκεντρο αυτών των αλληλεπιδράσεων ήταν σχετικό με το λογισμικό και το υλικό π.χ. ένα νέο πρόγραμμα για τα παιδιά, ένα νέο μικρόφωνο ή ποντίκι που είχε χρησιμοποιηθεί στο προηγούμενο εργαστήριο.

3. Συναντιούνται με τους δασκάλους για να μάθουν για τα εμπόδια στην υλοποίηση των εργαστηριακών ιδεών και βοήθεια εύρεσης λύσεων.
4. Καταλήγουν σε επίσημα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν με τις αρμοδιότητες των παιδιών στον υπολογιστή, χρησιμοποιώντας ένα όργανο παρατήρησης (Προσαρμοσμένο από ISTE 2000) και στη συνέχεια μοιράζονται πληροφορίες με τους καθηγητές.
5. Προβλέπεται μικρή υποστήριξη της τεχνολογίας, αν είναι δυνατόν (αν και η πλειοψηφία των προβλημάτων της τεχνολογίας εξετάστηκε κατά τη διάρκεια των πρόσθετων μηνιαίων επισκέψεων από έναν επαγγελματία ειδικός στην τεχνολογία).

Στο κομμάτι της δοκιμής του έργου αυτού, είχε προσληφθεί μια ξεχωριστή βοηθός έρευνας για την συστηματική συλλογή δεδομένων σχετικά με την ανάπτυξη των παιδιών στις ικανότητές του υπολογιστή και την παρακολούθηση μελετών σχετικά με την παιδεία, όταν τα παιδιά τα οποία συμμετείχαν έφτασαν στο νηπιαγωγείο. Υπήρχε σύμβαση με εξωτερικό αξιολογητή για να αναλύει όλα τα δεδομένα και να υποβάλει επίσημη έκθεση σχετικά με τα αποτελέσματα για τους εταίρους του έργου μας.

5.3.6. Αποτελέσματα για τους εκπαιδευτικούς

Ένα ευρύ αποτέλεσμα αυτού του προγράμματος κατάρτισης ήταν ότι οι δάσκαλοι άρχισαν να εφαρμόζουν κονστρουκτιβιστικές ιδέες που σχετίζονται με δραστηριότητες του υπολογιστή και σε άλλους τομείς της επαγγελματικής τους πρακτικής. Στη συνέχεια οι εκπαιδευτικοί αναδιέταξαν τις τάξεις, δημιούργησαν εκ νέου κέντρα εκμάθησης, και τροποποίησαν τις αλληλεπιδράσεις τους με παιδιά. Περαιτέρω, η Tech4PreK εκπαίδευση οδήγησε σε θετικές στάσεις, μεγαλύτερη εμπειρία της τεχνολογίας, καθώς και εμπειρία στην χρήση του υπολογιστή των παιδιών μεταξύ των δασκάλων.

Οι έρευνες των εκπαιδευτικών έδειξαν ότι το 49% βαθμολόγησε το επίπεδο της σημασίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών και της τεχνολογίας για την ανάπτυξη των μικρών παιδιών ως υψηλή, το 33% βαθμολόγησε το επίπεδο σπουδαιότητας κάπως υψηλό και το 17% πολύ υψηλό. Λιγότερο από το 1% βαθμολόγησε τη σημασία ή όχι της χρήσης υπολογιστών και τεχνολογίας σε χαμηλό επίπεδο για την ανάπτυξη των μικρών παιδιών (Sudha Swaminathan, Jeff Trawick-Smith & June L. Wright, 2000).

Πώς μπορούν τα ευρήματα να εξηγηθούν; Μέσα από αυτή την εκπαίδευση, οι δάσκαλοι άρχισαν να μελετούν το λογισμικό των παιδιών που αρχικά παρέχονταν σε κάθε υπολογιστή. Η εμπειρία των μελετητών έχει δείξει ότι πολλοί υπολογιστές σε σχολεία περιλαμβάνουν λογισμικό που δεν είναι πραγματικά προσανατολισμένο προς μικρότερα παιδιά ή ότι δεν είναι αναπτυξιακά κατάλληλο. Για το λόγο αυτό αυτοί οι επαγγελματίες διδάχθηκαν πώς να "κλείσουν" ή να καταργήσουν αυτά τα προγράμματα.

Οι συμμετέχοντες της Tech4PreK εκπαίδευσης παρατήρησαν ότι τα παιδιά αγωνίζονταν έντονα με δραστηριότητες που είχαν προχωρήσει πάρα πολύ ή ρυθμίζονταν στο πολύ υψηλό επίπεδο πολυπλοκότητας. Έμαθαν επιπλέον να ρυθμίζουν το υπάρχον λογισμικό, έτσι ώστε μόνο οι δραστηριότητες που ήταν κατάλληλες για τα μικρά παιδιά ήταν προσιτές.

5.3.7. Τα επίπεδα των παιδιών σε ένα Τεχνολογικό Περιβάλλον

Οι παρατηρήσεις των εκπαιδευτικών έδειξαν σημαντικές διαφορές στον αριθμό και τα είδη των λεκτικών αλληλεπιδράσεων σε έναν υπολογιστή. Οι εκπαιδευτικοί έκαναν στα παιδιά πιο ανοικτές ερωτήσεις καθώς εργαζόνταν στον υπολογιστή. Με την πάροδο του χρόνου, οι δάσκαλοι παρείχαν λιγότερη προτροπή. Τοποθέτησαν τους εαυτούς τους κατευθείαν απέναντι από τα παιδιά στον υπολογιστή, προσφέροντας μια πρόταση ή δύο, μόνο όταν ζητούνταν από ένα παιδί. Καθώς η αρμοδιότητα και η εμπιστοσύνη των παιδιών μεγάλωσε, οι δηλώσεις των εκπαιδευτικών για τα παιδιά αναγνώρισαν την εμπιστοσύνη στις εκκωλαπτόμενες δυνατότητές τους.

5.4. Δραστηριότητες στο Νηπιαγωγείο μέσω Η/Υ

Οι δραστηριότητες προσχολικής ηλικίας μέσω υπολογιστή αποτελούν ένα μέρος μιας ευρύτερης έρευνας που στοχεύει, μέσα από ένα πλαίσιο συνεργασίας μεταξύ των παιδιών και του υπολογιστή, να μελετήσει βασικές παραμέτρους που προσδιορίζουν τη διαδικασία ένταξης του υπολογιστή στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες της προσχολικής ηλικίας. Για το λόγο αυτό σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν αναπτυξιακά κατάλληλες δραστηριότητες οι οποίες αφορούσαν διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα (προ-μαθηματικές έννοιες, γλώσσα, αισθητική αγωγή, κ.ά.). Τόσο από την παρατήρηση

κατά την υλοποίηση των δραστηριοτήτων όσο και από την ανάλυση του υλικού που συλλέχθηκε (οι διάλογοι ανάμεσα στα παιδιά που εργάζονται στον υπολογιστή και ανάμεσα στα παιδιά και την εκπαιδευτικό) προκύπτει το γεγονός ότι η υλοποίηση στόχων του Αναλυτικού Προγράμματος με βασικό εργαλείο τον υπολογιστή είναι εφικτή σε πραγματικές σχολικές συνθήκες.

Για να πραγματοποιηθεί μια δραστηριότητα μέσω υπολογιστή ο εκπαιδευτικός πρέπει να ακολουθήσει μια πορεία η οποία χωρίζεται σε τρεις φάσεις:

1. Προετοιμασία του εκπαιδευτικού

Σε αυτή την φάση ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να εκτιμήσει τις δυνατότητες των παιδιών της τάξης, να γνωρίζει δηλαδή σε πιο στάδιο εξέλιξης βρίσκονται. Επίσης, θα πρέπει να γνωρίζει και τις δυνατότητες του λογισμικού με το οποίο θα πραγματοποιηθεί η δραστηριότητα. Αυτό θα τον οδηγήσει να διευκρινίσει από την αρχή στην ομάδα τους εκπαιδευτικούς στόχους της δραστηριότητας. Χρησιμοποιώντας το κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό θα πάρει, πρώτα ο ίδιος, τις πληροφορίες που θα χρειάζεται ώστε να βοηθήσει τα παιδιά στην επίτευξη του στόχου που θα θέσει. Ακόμα θα πρέπει να γίνει γνωστή η δραστηριότητα και τα μέσα που θα χρησιμοποιήσουν τα παιδιά για την επίτευξή της, έτσι ώστε να κινητοποιηθούν. Ξεκινώντας τη διαδικασία, θα πρέπει να παρατηρεί συνέχεια την πορεία των παιδιών έτσι ώστε να επιλέξει την ομάδα η οποία θα εργαστεί με τον υπολογιστή στο αντίστοιχο κομμάτι, χωρίς όμως να αποκοπεί από την υπόλοιπη τάξη. Τέλος, θα καθοριστεί ο τρόπος αξιολόγησης της δραστηριότητας.

2. Εφαρμογή και υλοποίηση της δραστηριότητας

Στο σημείο αυτό ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει στην τάξη το θέμα που επέλεξε και τους δίνει κάποιες πληροφορίες ώστε να τους κινήσει το ενδιαφέρον. Θα δημιουργηθούν κάποιες απορίες πάνω στο θέμα που δόθηκε οι οποίες θα λυθούν με το με διάλογο ανάμεσα στα παιδιά. Το θέμα περιλαμβάνει εκτός από δραστηριότητες στον υπολογιστή, κινητικές δραστηριότητες και δραστηριότητες στο χαρτί. Καθώς δημιουργείται η ομάδα που έχει αναλάβει το κομμάτι δραστηριοτήτων στον υπολογιστή, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού (αν χρειαστεί) επεξεργάζονται, αναλύουν, συνδέουν και συνθέτουν

πληροφορίες. Τέλος, αφού ολοκληρωθεί το θέμα κάθε ομάδα ξεχωριστά παρουσιάζει τα αποτελέσματα.

3. Αξιολόγηση

Αφού ολοκληρωθεί η δραστηριότητα, ο εκπαιδευτικός έχοντας παρατηρήσει διακριτικά αλλά συστηματικά, αξιολογεί την πορεία που ακολούθησαν τα παιδιά βγάζοντας συμπεράσματα για την αποτελεσματική χρήση ή όχι του εκπαιδευτικού λογισμικού (Sudha Swaminathan, Jeff Trawick-Smith & June L. Wright, 2000).

Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως είναι αναγκαία η δημιουργία περισσότερων από μιας ομάδας για τη συγκεκριμένη αξιολόγηση για να δούμε κατά πόσο βοήθησε ή όχι η χρήση υπολογιστή και κατ' επέκταση κάποιου συγκεκριμένου λογισμικού, στην πραγματοποίηση μιας δραστηριότητας σε σχέση με τις υπόλοιπες δραστηριότητες πάνω στο θέμα, ακολουθώντας την παραδοσιακή μέθοδο υλοποίησης.

5.5. Περίληψη

Οι εκπαιδευτικοί για να μπορούν να διδάξουν μέσα σε μια τάξη με τη χρήση ενός υπολογιστή είναι πολύ βασικό να έχουν κάποιες γνώσεις. Δεν είναι εύκολο για τον καθένα αυτό γιατί πρέπει να δώσει πολλές απαντήσεις στα παιδιά που έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με ένα τέτοιο εργαλείο στην τάξη. Καθώς ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει πολλά καθήκοντα μέσα στην τάξη πρέπει να είναι και σε θέση να μπορεί ν' ανταπεξέλθει γνωστικά. Τις γνώσεις μπορεί να τις λάβει είτε από κάποια σεμινάρια που γίνονται για το σκοπό αυτό, είτε από εργαστήρια, όπως τα εργαστήρια Tech4Prek που περιγράψαμε στο κεφάλαιο αυτό, είτε και από επί τόπου εκπαίδευση.

6. Η χρήση των Η/Υ στα νηπιαγωγεία στην Ελλάδα

Στο κεφάλαιο αυτό θα μιλήσουμε για την ενσωμάτωση των η/υ στο αναλυτικό πρόγραμμα των νηπιαγωγείων της χώρας. Θα περιγράψουμε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε σχολείο της περιφέρειας βασισμένη στη χρήση του υπολογιστή κατά την πραγματοποίηση μιας εκπαιδευτικής δραστηριότητας και τέλος θα αναφέρουμε τις απόψεις των νηπιαγωγών πάνω στην εισαγωγή νέων τεχνολογιών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία στην προσχολική ηλικία.

6.1. Εισαγωγή

Στη χώρα μας, σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ, η ενσωμάτωση του μαθήματος της πληροφορικής στο αναλυτικό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου θεωρείται γεγονός και έχει ως στόχο την εξοικείωση των παιδιών με βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και τη χρήση του ως εργαλείο μάθησης διαφόρων θεματικών κατηγοριών, με τη δημιουργία κατάλληλων δραστηριοτήτων. Στην προσπάθεια εισαγωγής νέων τεχνολογιών κατά την προσχολική ηλικία σημαντικό ρόλο έπαιξε και η συγγραφή του Οδηγού της Νηπιαγωγού (Δαφέρμου, Κουλούρη, & Μπασαγιάννη, 2006).

Παρά το γεγονός αυτό, η χρήση του από τα νηπιαγωγεία βρίσκεται ακόμα με πολύ πρώιμο στάδιο (Καρτσιώτης, Κέκκερης και Σακονίδης, 2004). Ωστόσο, σημαντικές προσπάθειες έχουν γίνει από ορισμένα νηπιαγωγεία ώστε να εγκαταστήσουν στην τάξη τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και να τους εντάξουν στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα δραστηριοτήτων τη στιγμή που τα περισσότερα δεν διαθέτουν ούτε η/υ ούτε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.

6.2. Βασικές αρχές του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων των Σπουδών για το Νηπιαγωγείο

Το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο είναι ένα οργανωμένο πρόγραμμα το οποίο αναλυτικά περιγράφει τι πρέπει να διδαχθούν τα παιδιά, τον τρόπο διδασκαλίας που θα χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί και τη χρήση

μεθόδων για τη χρήση του επιδιωκόμενου αποτελέσματος. Ταυτόχρονα, θέτει το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα κινηθούν οι εκπαιδευτικοί στη διδασκαλία. Προκειμένου δε να είναι αναπτυξιακά κατάλληλο και αποτελεσματικό για όλα τα παιδιά του Νηπιαγωγείου θα πρέπει:

1. Να θέτει ρεαλιστικούς στόχους και να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις ικανότητες των παιδιών αυτής της ηλικίας
2. Να προσαρμόζεται με ευελιξία στις ανάγκες, στις ικανότητες και στις κλίσεις του κάθε παιδιού και να εξασφαλίζει την ενεργητική συμμετοχή όλων των παιδιών, όπως είναι π.χ. τα παιδιά με ειδικές ανάγκες ή τα παιδιά με ιδιαίτερες ικανότητες
3. Να παρέχει ευκαιρίες για τη στήριξη της πολιτισμικής ταυτότητας και της γλώσσας όλων των παιδιών
4. Να βασίζεται στις προ υπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες και να συνδέει τη γνώση με την καθημερινή πρακτική στο σχολείο
5. Να ενισχύει την αλληλεπίδραση των παιδιών μεταξύ τους, τη συνεργασία με τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς των άλλων βαθμίδων και γενικά το άνοιγμα του Νηπιαγωγείου στην ευρύτερη κοινωνία
6. Να ενισχύει τη γνώση, να προάγει τη διαθεματικότητα
7. Να προκαλεί το ενδιαφέρον για τη μάθηση και να προάγει, τη γνώση, την κατανόηση και την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων, στάσεων και αξιών
8. Να ενθαρρύνει την πρόσβαση σε ποικίλες πηγές της γνώσης, την επιλογή και τη χρήση ποικίλου υλικού την προσέγγιση και παρουσίαση διαφόρων θεμάτων με πολλούς τρόπους
9. Να δίνει ευκαιρίες στα παιδιά να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους, να εξασκούν τις δεξιότητες τους και να συνεχίζουν να μαθαίνουν διαρκώς προάγοντας την αναζήτηση, την αιτιολόγηση, την κριτική σκέψη, τη λήψη αποφάσεων, τη λύση προβλημάτων
10. Να επιτρέπει στα παιδιά να κάνουν λάθη, να μην επιδιώκει την εξασφάλιση των “σωστών” απαντήσεων, αλλά να αξιοποιεί ανάλογα τα λάθη τους κατά το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού έργου.

11. Να δίνει ευκαιρίες στα παιδιά να αναπτύσσουν και να εκφράζουν ιδέες και συναισθήματα με πολλούς τρόπους, όπως με το παιχνίδι, τη δραματοποίηση, τη γραφή, τη ζωγραφική, κ. ά.
12. Να ενισχύει την αυτοαντίληψη και αυτονομία
13. Να στηρίζει το ρόλο της γλώσσας σε όλα τα προγράμματα
14. Να αναδεικνύει το παιχνίδι ως τον πυρήνα του όλου προγράμματος
15. Να ενσωματώνει όπου είναι δυνατόν, την τεχνολογία στις διάφορες δραστηριότητες του προγράμματος και να αξιοποιεί ποικιλία πηγών πληροφόρησης, όπως το διαδίκτυο
16. Να ενσωματώνει την αξιολόγηση στο πρόγραμμα
17. Να μπορεί να ανανεώνεται συνεχώς και να ανταποκρίνεται στις μεταβαλλόμενες προκλήσεις της εποχής μας.» (ΔΕΠΠΣ)

6.2.1. Προγράμματα σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων

Το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο προσδιορίζει τις κατευθύνσεις των προγραμμάτων σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων γλώσσας, μαθηματικών, μελέτης περιβάλλοντος, δημιουργίας και έκφρασης (εικαστικά, δραματική τέχνη, μουσική, φυσική αγωγή) και πληροφορικής για το παιδί του Νηπιαγωγείου.

Τα προγράμματα αυτά δε νοούνται ως διακριτά διδακτικά αντικείμενα και δεν προτείνονται για αυτοτελή διδασκαλία αλλά για τον προγραμματισμό και την υλοποίηση δραστηριοτήτων που έχουν νόημα και σκοπό για τα ίδια τα παιδιά. Το πρόγραμμα για την Πληροφορική εισάγει τη γνωριμία με τη χρήση του υπολογιστή ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας και ως εργαλείου διερεύνησης και επικοινωνίας, πάντα με τη στενή βοήθεια του εκπαιδευτικού.

6.2.2. Παιδιά και πληροφορική: Πρόγραμμα σχεδιασμού και ανάπτυξης απλών δραστηριοτήτων πληροφορικής για το νηπιαγωγείο

Σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο είναι να εξοικειωθούν τα παιδιά με απλές βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να έλθουν σε μια πρώτη επαφή με διάφορες χρήσεις του, ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας καθώς και ως εργαλείου ανακάλυψης, δημιουργίας και έκφρασης στο πλαίσιο των καθημερινών τους δραστηριοτήτων.

Τα παιδιά ενθαρρύνονται με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού να προσεγγίζουν βασικές έννοιες που αφορούν τον υπολογιστή, να αποκτούν στοιχειώδεις δεξιότητες χειρισμού λογισμικού γενικής χρήσης και να «παίζουν» με ασφάλεια χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή στο πλαίσιο των δυνατοτήτων της ευαίσθητης ηλικίας τους. Τέλος τα παιδιά ευαισθητοποιούνται και ενθαρρύνονται να αναγνωρίζουν τον υπολογιστή ως χρήσιμο εργαλείο για τον άνθρωπο (ΔΕΠΠΣ).

6.2.3. Υποστηρικτικό υλικό για τον διδάσκοντα

Για τη στήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας προβλέπεται η συγγραφή οδηγού σχεδιασμού για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων. Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ, το πρόγραμμα σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων πληροφορικής είναι το παρακάτω:

Πίνακας 2 Πρόγραμμα σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων

Ικανότητες που επιδιώκεται να αναπτυχθούν	Περιεχόμενο/ Ενδεικτικές διαθεματικές δραστηριότητες	Θεμελιώδεις Έννοιες διαθεματικής προσέγγισης
Στα παιδιά δίνονται ευκαιρίες μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες να έρθουν σε πρώτη επαφή με τον υπολογιστή ώστε να είναι ικανά:		

<p>Να ταυτίζουν τον υπολογιστή με μια μηχανή που βοηθάει τον άνθρωπο στην εργασία του και που μπορεί να τον χρησιμοποιήσει για παιχνίδι και διασκέδαση.</p>	<p>Τα παιδιά ενθαρρύνονται να εξερευνούν και να ανακαλύπτουν τις δυνατότητες του υπολογιστή και να τον αξιοποιούν στην καθημερινή τους εργασία με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού (π.χ. φτιάχνουν ταμπέλες για τα κουτιά και τα συρτάρια τους, εκτυπώνουν μια ανακοίνωση, ζωγραφίζουν ένα δώρο που θα ήθελαν στη γιορτή τους κ.ά.).</p>	
<p>Να αναγνωρίζουν τις κυριότερες μονάδες του υπολογιστή (κεντρική μονάδα, πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη, ηχεία, εκτυπωτή) και τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα.</p>	<p>Τα παιδιά αναγνωρίζουν τις κυριότερες μονάδες του υπολογιστή και το ρόλο τους στη λειτουργία του συστήματος. Σε ομάδες σχεδιάζουν και κατασκευάζουν τα μέρη του υπολογιστή (με χαρτόνι ή άλλα υλικά και χρώματα). Με θεατρικό παιχνίδι, δραματοποιούν τα μέρη του υπολογιστή (Μουσική, Μελέτη Περιβάλλοντος, Φυσική Αγωγή, Γλώσσα).</p>	<p>Αλληλεπίδραση (εξάρτηση)</p>
<p>Να εντοπίζουν γράμματα και αριθμούς στο πληκτρολόγιο να κινούν το ποντίκι παρατηρώντας την ταυτόχρονη κίνηση του δείκτη στην οθόνη και να τοποθετούν το δείκτη του ποντικιού σε συγκεκριμένη θέση στην οθόνη ώστε να «γράφουν» χρησιμοποιώντας κεφαλαία και πεζά γράμματα Να χρησιμοποιούν τα ειδικά πλήκτρα του κενού, της διαγραφής και του enter/return και να επιλέγουν με το ποντίκι (π.χ. έτοιμο σχήμα, σχέδιο ή εικόνα, εργαλείο σχεδίασης, χρώμα από την παλέτα κ.λπ.).</p>	<p>Τα παιδιά σε μια πρώτη επαφή με το πληκτρολόγιο και το ποντίκι πληκτρολογούν γράμματα και αριθμούς. Παίζουν προσπαθώντας να γράψουν το όνομά τους με κεφαλαία και πεζά. Αντιγράφουν λέξεις (π.χ. το όνομα μιας μέρας από το ημερολόγιο, λέξεις από τον πίνακα αναφοράς κ.ά.).</p>	

<p>Να «παίζουν» με τα εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης (μολύβι, πινέλο, σπρέι κ.λ.π.) και τα έτοιμα γεωμετρικά σχήματα για να κάνουν τις δικές τους συνθέσεις.</p>	<p>Τα παιδιά χρησιμοποιούν τα εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης για να τροποποιούν ή να δημιουργούν απλά σχέδια και εικόνες. Ζωγραφίζουν κάτι από την καθημερινή τους ζωή και την επικαιρότητα.</p>	
<p>Να χρησιμοποιούν έναν ψηφιακό δίσκο δεδομένης μνήμης (CD-ROM) για να ακούσουν μουσική, τραγούδια, ιστορίες ή παραμύθια.</p>	<p>Τα παιδιά ακούν ήχους από τον υπολογιστή. Ακούν μουσική, ιστορίες, παραμύθια.</p>	
<p>Να χρησιμοποιούν κατάλληλο λογισμικό για να εκτελέσουν παιχνίδια εξερεύνησης και επίλυσης απλών προβλημάτων.</p>	<p>Με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού και με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού τα παιδιά «παίζουν» δημιουργώντας και βρίσκοντας λύσεις σε προβληματικές καταστάσεις (παίζουν με τους ήχους και τις οπτικές τους αναπαραστάσεις, βοηθούν τα ζωάκια να κρυφτούν στις φωλιές τους κ.ά.) (Γλώσσα, μελέτη περιβάλλοντος, εικαστικά, μουσική).</p>	<p>Αλληλεπίδραση</p>
<p>Να γνωρίζουν τη σωστή χρήση του υπολογιστή για τη δική τους ασφάλεια και προφύλαξη αλλά και για την προστασία της συσκευής.</p>	<p>Τα παιδιά μαθαίνουν ποια είναι η σωστή θέση μπροστά στον υπολογιστή (π.χ. να μην αγγίζουν τα καλώδια να μην πατούν με δύναμη τα πλήκτρα, να μην ανοιγοκλείνουν τις συσκευές χωρίς λόγο κ.ά).</p>	
<p>Να γνωρίζουν τη σωστή θέση του σώματός τους μπροστά στον υπολογιστή (πώς πρέπει να κάθονται, πώς να στηρίζουν τα χέρια τους κ.λπ.). Να συνεργάζονται σε ομάδες για την παραγωγή κάποιου έργου και να σέβονται τις απόψεις και την εργασία των άλλων.</p>	<p>Τα παιδιά μαθαίνουν να παίρνουν τη σωστή θέση μπροστά στον υπολογιστή για να χρησιμοποιήσουν το ποντίκι και το πληκτρολόγιο. Μέσα από όλες τις δραστηριότητες γίνεται προσπάθεια τα παιδιά να μάθουν να συνεργάζονται (Γλώσσα, εικαστικά, μουσική, μελέτη</p>	<p>Αλληλεπίδραση (συνεργασία)</p>

	περιβάλλοντος, δραματική τέχνη).	
--	----------------------------------	--

6.3. Δραστηριότητες με τη χρήση Η/Υ

Μια έρευνα πραγματοποιήθηκε το 2005 στο 15^ο νηπιαγωγείο των Ιωαννίνων στην οποία πήραν μέρος 11 παιδιά ηλικίας 5-6 ετών, έξι αγόρια και πέντε κορίτσια. Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν η μελέτη των γνώσεων και των δεξιοτήτων των παιδιών όπως επίσης και η καταγραφή της συμπεριφοράς τους κατά την χρήση του Η/Υ στις εκπαιδευτικές τους δραστηριότητες. Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν το KidPix deluxe3 το οποίο πληρούσε κατά ένα πολύ μεγάλο βαθμό τα κριτήρια για τη χρήση του από παιδιά προσχολικής ηλικίας (Ντολιοπούλου, 1999) και είχε κριθεί αναπτυξιακά κατάλληλο (Haugland, 2004).

Το συγκεκριμένο λογισμικό, αν και δεν παρέχει τη δυνατότητα χρήσης της ελληνικής γλώσσας, έχει ένα διαπολιτισμικό χαρακτήρα χωρίς να αναδεικνύει και να προωθεί προκαταλήψεις και βία. Τα παιδιά μπορούν να έχουν τον έλεγχο της ταχύτητας και του ρυθμού κατά την εξερεύνησή του. Επίσης παρέχει εφαρμογές γενικής χρήσης όπως επεξεργασία κειμένου και ζωγραφική.

Κατά την έρευνα, η νηπιαγωγός χώρισε τα παιδιά σε πέντε ομάδες σύμφωνα με το φύλο, τις ικανότητες και τις φιλίες μεταξύ τους. Δημιουργήθηκαν τέσσερις ομάδες των δύο παιδιών και μία των τριών. Το θέμα που επιλέχθηκε για τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες ήταν “Τα Ζώα”. Η κάθε μαθησιακή δραστηριότητα αναλύεται στις παρακάτω υπο-ενότητες.

6.3.4. Πρώτη Μαθησιακή Δραστηριότητα

Κατά την πρώτη δραστηριότητα στόχος ήταν τα παιδιά να περιγράψουν, να συγκρίνουν και να ταξινομήσουν τα ζώα σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά τους, να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας μεταξύ τους και να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό ώστε να εκτελέσουν δραστηριότητες εξερεύνησης και επίλυσης προβλημάτων. Η κάθε ομάδα εκτελούσε τη δραστηριότητα σε 20 λεπτά, κατά τη διάρκεια της οποίας τα ζευγάρια

εναλλάσσονταν μπροστά στον υπολογιστή σύμφωνα με τους κανόνες. Η εκπαιδευτικός, δίνοντας το πλαίσιο πάνω στο οποίο έπρεπε να κινηθούν και τα εργαλεία, ζήτησε το αποτέλεσμα της δραστηριότητας. Έτσι, με τη βοήθεια του λογισμικού, έφτιαξε έναν πίνακα με πέντε κατηγορίες οι οποίες περιλάμβαναν έντομα, πουλιά, ερπετά, θηλαστικά και ψάρια. Στην κορυφή κάθε κατηγορίας τοποθέτησε ένα αντιπροσωπευτικό είδος και ζήτησε από τα παιδιά, μέσω της βιβλιοθήκης του λογισμικού, να προσθέσουν όσα ζώα ήθελαν και να τα εντάξουν στην αντίστοιχη κατηγορία.

6.3.5. Δεύτερη Μαθησιακή Δραστηριότητα

Κατά τη δεύτερη δραστηριότητα, στόχος ήταν τα παιδιά να μπορέσουν να εξοικειωθούν με βασικές διαδικασίες έρευνας, να αναπτύξουν τις γνώσεις τους με το ζωικό βασίλειο και να αποκτήσουν γνώσεις γεωγραφίας. Μέσα από το λογισμικό, η εκπαιδευτικός επέλεξε την περιστρεφόμενη γη και παρότρυνε τα παιδιά να την σταματήσουν σε μια από τις ηπείρους. Αυτή η διαδικασία πραγματοποιήθηκε πέντε φορές ώστε να εξοικειωθούν και με τις πέντε ηπείρους. Στη συνέχεια, τα παιδιά σύγκριναν τη γη με την υδρόγειο σφαίρα και σε συνεργασία με τη νηπιαγωγό επέλεξαν μια ήπειρο και ανέφεραν τι γνώριζαν για αυτή. Η νηπιαγωγός ζήτησε και από τις πέντε ομάδες να επιλέξουν από μια ήπειρο η κάθε ομάδα, να σταματήσουν τη γη στην οθόνη τους στην ήπειρο που είχαν επιλέξει και να την εμπλουτίσουν με τα ζώα που ζουν εκεί. Το τελευταίο βήμα αυτής της δραστηριότητας ήταν τα παιδιά να επενδύσουν μουσικά την εργασία τους. Έτσι, αφού πειραματίστηκαν με τις μουσικές επιλογές που τους παρείχε το λογισμικό, κάθε ομάδα επέλεξε τη μουσική που ταίριαζε περισσότερο με την ήπειρό τους.

6.3.6. Τρίτη Μαθησιακή Δραστηριότητα

Κατά την τρίτη δραστηριότητα, τα παιδιά θα έπρεπε να φτιάξουν μια ιστορία με ήρωες τα ζώα που έχουν ήδη χρησιμοποιήσει. Στόχος ήταν να βελτιώσουν το λόγο τους, να καταγράψουν τις ιδέες τους με διαφορετικούς τρόπους, να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας για την παραγωγή ενός έργου, να συνδυάσουν την εικόνα, το λόγο και την

κίνηση ώστε να δημιουργήσουν έργα με τη χρήση των Η/Υ και τέλος να κατανοήσουν ότι μπορούν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία προς όφελός τους.

6.3.7. Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλα τα παιδιά ήταν σε θέση να κατονομάσουν τον υπολογιστή, ενώ μόνο τρία από τα έντεκα είχαν υπολογιστή στο σπίτι τον οποίο χρησιμοποιούσαν κυρίως για παιχνίδια. Όλα τα υπόλοιπα παιδιά τον είχαν απλώς δει είτε σε σπίτια συγγενών ή φίλων είτε μόνο στην τηλεόραση.

Τα παιδιά για τρεις εβδομάδες συνεργάστηκαν πάνω στις δραστηριότητες με τη χρήση Η/Υ. Ενώ στην αρχή τα δυσκόλεψε η χρήση του ποντικιού, μόλις εξοικειώθηκαν συνέχισαν δυναμικά. Η αυτοπεποίθησή τους αυξήθηκε με εξαίρεση ένα αγόρι και ένα κορίτσι. Το αγόρι, αν και παρακινούνταν από την ομάδα του και από τη νηπιαγωγό, δεν ήθελε να συμμετάσχει χωρίς όμως να εξηγεί το λόγο. Από την άλλη πλευρά, το κορίτσι, λόγω της δυσκολίας που αντιμετώπιζε στη χρήση του ποντικιού, ήταν αρκετά διστακτικό. Μετά όμως από την παρακίνηση και τη βοήθεια του μέλους της ομάδας της αλλά και της νηπιαγωγού αποφάσισε να συνεχίσει.

Ως προς την πρώτη δραστηριότητα κατά την οποία έπρεπε να ταξινομήσουν τα ζώα, τα παιδιά αναζήτησαν τα ζώα, τα αναγνώρισαν και οδηγήθηκαν σε συμπεράσματα που τα βοήθησαν να τα τοποθετήσουν στη σωστή κατηγορία. Συνεργάστηκαν μεταξύ τους και όπου συναντούσαν κάποια δυσκολία ζητούσαν τη βοήθεια της νηπιαγωγού. Χρησιμοποιώντας το λογισμικό είχαν την επιλογή της αναίρεσης με αποτέλεσμα να τονώνεται η αυτοπεποίθησή τους καθώς ήξεραν πως αν κάνουν λάθος μπορούν εύκολα να το διορθώσουν.

Κατά τη δεύτερη δραστηριότητα αντιστοίχησαν τα ζώα με την ήπειρο που είχε επιλέξει η κάθε ομάδα και επένδυσαν μουσικά την εργασία τους. Η μορφοποίηση των ζώων που είχαν επιλεγεί έγινε αποκλειστικά από τα παιδιά ενώ παράλληλα ανακάλυψαν και τη δυνατότητα περιστροφής της εικόνας. Αυτό που τους κέντρισε περισσότερο το ενδιαφέρον ήταν η ενσωμάτωση μουσικής στην εικόνα τους. Πάνω σε αυτή τη δραστηριότητα τα παιδιά αξιολόγησαν τη διαδικασία και το αποτέλεσμα με βάση τον τρόπο που χρησιμοποίησαν για την υλοποίησή της.

Η τρίτη δραστηριότητα που περιλάμβανε τη δημιουργία μιας ιστορίας πραγματοποιήθηκε μέσα από το θεατρικό παιχνίδι. Στη φάση της αναπαραγωγής, η νηπιαγωγός, αφού άκουσε την ιστορία, την κατέγραψε και με τη βοήθεια των παιδιών και μετά από κάποιες αλλαγές πήρε την τελική της μορφή. Αφού τα παιδιά χωρίστηκαν σε δύο ομάδες παρουσίασαν την ιστορία με σκηνικό αυτοσχεδιασμό. Τέλος, η ιστορία μεταφέρθηκε στον υπολογιστή μέσω μιας εφαρμογής πολυμέσων. Κάθε ομάδα ανέλαβε και από ένα τμήμα της ιστορίας χωρίς την ανάγκη βοήθειας από τη νηπιαγωγό. Έτσι, τα παιδιά ανέπτυξαν τη δημιουργικότητά τους, συνδύασαν τη μουσική με τη ζωγραφική και το λόγο και εκφράστηκαν ελεύθερα.

Οι αντιδράσεις των παιδιών για το αποτέλεσμα τους ήταν ιδιαίτερα θετικές. Κατάφεραν και συνεργάστηκαν μεταξύ τους με τη χρήση του Η/Υ χωρίς να αντιμετωπίσουν κάποιο σημαντικό πρόβλημα. Γνώρισαν κάποιες δυνατότητες του, απομυθοποίησαν τη χρήση του, απέκτησαν αίσθημα ευθύνης και κοινού σκοπού, έλυσαν προβλήματα με το διάλογο και καλλιέργησαν αισθήματα αλληλοβοήθειας.

Τα αποτελέσματα από τη συγκεκριμένη έρευνα συμπίπτουν με εκείνα των Clements και Sarama (2002) όπου αναφέρουν ότι η ύπαρξη Η/Υ σε μια τάξη νηπιαγωγείου δημιουργεί θετικό κλίμα και θαυμασμό στα παιδιά που το χρησιμοποιούν.

6.4. Λογισμικό για το Νηπιαγωγείο

Υπάρχουν πολλά λογισμικά στις μέρες μας που απευθύνονται στη προσχολική ηλικία. Σύμφωνα με το Υπουργείο Παιδείας και με την έγκριση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου το λογισμικό “Εξερευνητής του Υπολογιστή – Ηλεκτρονικός Ταχυδρόμος” είναι κατάλληλο για να χρησιμοποιηθεί κατά την εκπαιδευτική δραστηριότητα στο νηπιαγωγείο.



Το λογισμικό αυτό περιλαμβάνει δραστηριότητες και παιχνίδια που αφορούν τις πρώτες μαθηματικές έννοιες και τη γλώσσα που διδάσκονται τα παιδιά στο νηπιαγωγείο.

Εξερευνητής του Υπολογιστή: Περιλαμβάνει δραστηριότητες και παιχνίδια που αφορούν τις πρώτες μαθηματικές έννοιες που διδάσκονται τα παιδιά στο νηπιαγωγείο (μεγέθη – σχήματα – αναλογίες – αντιστοιχίσεις - χωροχρονικές έννοιες – αριθμοί - απλές πράξεις)

Ηλεκτρονικός Ταχυδρόμος: Περιλαμβάνει δραστηριότητες και παιχνίδια για τη γλώσσα (χρήση και εκμάθηση λέξεων που αφορούν το παιδί, την οικογένειά του, τη φύση, απλές λέξεις της καθημερινότητάς του), δραστηριότητες αντιστοίχισης, ζωγραφικής και παζλ με λέξεις, συλλαβές και προτάσεις. Τέλος διδάσκει απλές λειτουργίες του Word.

6.5. Επιμορφωτικά σεμινάρια εκπαιδευτικών στον τομέα των ΤΠΕ

Το έργο «επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη» του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση», ΕΣΠΑ (2007-2013), το οποίο υλοποιείται με τη συγχρηματοδότηση της ΕΕ και του ΕΚΤ έχει ως αντικείμενο την επιμόρφωση μεγάλου αριθμού εκπαιδευτικών των ελληνικών σχολείων της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη διδακτική αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην τάξη.

Το πρόγραμμα επιμόρφωσης έχει διάρκεια 96 ώρες, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών δεν είναι υποχρεωτική και διεξάγεται εκτός σχολικού ωραρίου σε ειδικά εξοπλισμένα κέντρα, Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης - ΚΣΕ, τα οποία συνήθως είναι σχολεία, σε όλη τη χώρα, από εξειδικευμένους επιμορφωτές, τους επιμορφωτές 'β' επιπέδου', οι οποίοι έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα για το σκοπό αυτό σε Πανεπιστήμια, τα Πανεπιστημιακά Κέντρα Εκπαίδευσης – ΠΑΚΕ. Η επιμόρφωση αυτή, γνωστή και ως επιμόρφωση β' επιπέδου, αποτελεί φυσική συνέχεια της επιμόρφωσης 'α' επιπέδου' σε βασικές δεξιότητες ΤΠΕ που έγινε στο πλαίσιο προηγούμενων έργων.

Στην επιμόρφωση ‘β’ επιπέδου’ μπορούν να λάβουν μέρος φιλόλογοι, μαθηματικοί, καθηγητές φυσικών επιστημών, καθηγητές γαλλικής, αγγλικής και γερμανικής γλώσσας, δάσκαλοι, νηπιαγωγοί και καθηγητές πληροφορικής. Θα πρέπει να είναι μόνιμοι εκπαιδευτικοί δημοσίων και ιδιωτικών σχολείων και να υπηρετούν σε σχολείο κατά τη χρονική περίοδο της επιμόρφωσης, ώστε να έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόσουν στην πράξη - στην τάξη τους - τις γνώσεις και δεξιότητες που αποκτούν, πράγμα που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ίδιας της επιμορφωτικής διαδικασίας. Εκτός από τους καθηγητές πληροφορικής, οι υπόλοιποι κλάδοι εκπαιδευτικών θα πρέπει να έχουν ήδη πιστοποιηθεί ως προς τις βασικές δεξιότητες ΤΠΕ – ‘α’ επιπέδου’ για να μπορέσουν να συμμετάσχουν στην επιμόρφωση ‘β’ επιπέδου’.

Αντικείμενο της επιμόρφωσης β’ επιπέδου είναι η εκμάθηση των αρχών παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ, η απόκτηση δεξιοτήτων, κατά κλάδο εκπαιδευτικών, για την παιδαγωγική αξιοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού και εργαλείων γενικής χρήσης και η καλλιέργεια του τρίπτυχου γνώσεις – δεξιότητες - στάσεις. Στόχος είναι οι επιμορφούμενοι εκπαιδευτικοί:

- να κατανοήσουν τις προϋποθέσεις και τις δυνατότητες παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση για την αναβάθμιση και το μετασχηματισμό της διαδικασίας της διδασκαλίας και της μάθησης και την επίτευξη των στόχων που θέτει το πρόγραμμα σπουδών
- να μπορούν να χρησιμοποιήσουν αποδοτικά τις δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ για την ενεργό συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών σε κοινότητες μάθησης. Ειδικότερα, να κατανοήσουν και να μετέχουν στις νέες διαστάσεις του διαδικτύου (web 2.0), όπως η κοινωνική δικτύωση και ο νέος ρόλος χρηστών ως συν-δημιουργών του ψηφιακού περιεχομένου.
- να αποκτήσουν συνολική εποπτεία για το υπάρχον εκπαιδευτικό λογισμικό, τα υπάρχοντα γενικά και ειδικά εργαλεία, καθώς και το διαδίκτυο, ειδικότερα εργαλεία και υπηρεσίες web 2.0 (blogs, wikis, podcasts, rss feeds, social networks, 3D Virtual Environments, e-portfolios κ.α.) και συστήματα διαχείρισης εκπαιδευτικού περιεχομένου (Learning Management Systems) και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (πλατφόρμα ασύγχρονης

εκπαίδευσης/ΠΑΕ), τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν για την ένταξη των ΤΠΕ στην διδακτική πράξη

- να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν κατάλληλο για την ειδικότητά τους εκπαιδευτικό λογισμικό ή γενικά και ειδικά εργαλεία, όπως αυτά που αναφέρονται παραπάνω
- να αντιληφθούν την αναγκαιότητα και το ρόλο της εκπαιδευτικής δραστηριότητας για την εφαρμογή των ΤΠΕ στην τάξη
- να κατανοήσουν τις αρχές σχεδιασμού μιας εκπαιδευτικής δραστηριότητας ώστε να μπορούν να την εντάξουν στην διδακτική πράξη. Ειδικότερα για την περίπτωση των τεχνολογιών web 2.0, να αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα εφαρμογής τους ως μέσο για το μετασχηματισμό της διδασκαλίας και να τις χρησιμοποιούν και εφαρμόζουν για το σκοπό αυτό
- να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν αποδοτικά το διαδραστικό πίνακα της τάξης τους στην εκπαιδευτική διαδικασία
- να γνωρίσουν τις βασικές αρχές οργάνωσης και διαχείρισης της χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη
- να αναπτύξουν τη δεξιότητα της επικοινωνίας και συνεργασίας τόσο με τους μαθητές τους, όσο και με τους συναδέλφους τους με τη βοήθεια των τεχνολογιών web 2.0.

6.6. Απόψεις των Νηπιαγωγών σχετικά με την ενσωμάτωση των Η/Υ στα νηπιαγωγεία

Οι απόψεις των νηπιαγωγών σχετικά με την ενσωμάτωση των Η/Υ στην προσχολική ηλικία είναι ιδιαίτερα σημαντικές καθώς επηρεάζουν τον τρόπο χρήσης τους μέσα στην τάξη (Sime & Priestley 2005).

Αν και έχουν γίνει πολλές έρευνες που εξετάζουν τις απόψεις σχετικά με τη χρήση των Η/Υ στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Τζιμογιάννης & Κόμης 2006, Jimoyiannis & Komis 2007, Kiridis et al. 2006) στην προσχολική ηλικία έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά λίγες (Angeli 2004, Κυρίδης κ.ά 2004, Γκρίτση κ.ά. 2000, Tsitouridou & Vryzas 2003, 2004, Chen & Chang 2006). Το αποτέλεσμα των ερευνών αυτών έδειξε σχετικά θετικές απόψεις. Οι απόψεις όμως των νηπιαγωγών επηρεάζονται

από τις γνώσεις τους και την εμπειρία τους ως προς τη χρήση των Η/Υ γενικότερα (Chen & Chang 2006).

Μια έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί το 2007 σε 100 νηπιαγωγούς της Αττικής παρουσίασε ουδέτερες απόψεις σχετικά με τη χρήση των υπολογιστών κατά την προσχολική ηλικία. Νηπιαγωγοί με προϋπηρεσία από ένα έως δέκα έτη παρουσίασαν θετικές απόψεις, ενώ εκπαιδευτικοί με εμπειρία έως τριάντα έτη εξέφρασαν κυρίως αρνητικές απόψεις. Συγκεκριμένα, το 90% των εκπαιδευτικών του δείγματος συμφωνεί με το γεγονός ότι οι υπολογιστές αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο στην εκπαιδευτική διαδικασία κατά την προσχολική ηλικία, όμως το 70% διαφωνεί με τη χρήση τους από τις τάξεις του νηπιαγωγείου καθώς θεωρεί ότι παρουσιάζει περισσότερους κινδύνους απ' ότι οφέλη. Αρνητικές ήταν κυρίως οι απόψεις από εκείνους που είχαν περισσότερα έτη προϋπηρεσίας αλλά δεν είχαν Η/Υ στο σπίτι ή δεν είχαν παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό πρόγραμμα σχετικά με τη χρήση του στην προσχολική ηλικία. Οι εκπαιδευτικοί με λιγότερα έτη εμπειρίας στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά με γνώσεις ως προς τη χρήση των Η/Υ και με παρακολούθηση επιμορφωτικών προγραμμάτων ήταν θετικά προδιατεθειμένοι. Αυτό το αποτέλεσμα οδηγεί στην ανάγκη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών ώστε να είναι σε θέση να αξιοποιήσουν τους Η/Υ μέσα στην τάξη με τη βοήθεια κάποιου εκπαιδευτικού λογισμικού (Γιαλαμάς, Νικολοπούλου & Μάνεσης, 2008)

6.7. Περίληψη

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράψαμε τον τρόπο με τον οποίο τα νηπιαγωγεία στην χώρας μας χρησιμοποιούν τους υπολογιστές ως εργαλείο για τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες μέσα σε μια τάξη προσχολικής ηλικίας και αναφέραμε τις απόψεις των νηπιαγωγών ως προς τη χρήση του υπολογιστή από τα μικρά παιδιά.

7. Οι επικριτές και οι υποστηρικτές της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην προσχολική ηλικία

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε τις απόψεις ανθρώπων που υποστηρίζουν τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην προσχολική ηλικία.

7.1. Εισαγωγή

Οι θέσεις γύρω από τη χρήση της τεχνολογίας στην προσχολική ηλικία δεν είναι ολοκληρωμένες. Μετά την έκθεση (Fool's Gold), δόθηκε, μια μακράν απάντηση με τίτλο "Strip Mining for Gold: Έρευνα και Πολιτική στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία" – μια απάντηση στην έκθεση Fool's Gold η οποία δόθηκε στη δημοσιότητα από τους Clements και Sarama (2003). Οι συγγραφείς συζήτησαν για την έλλειψη σύνδεσης της συγκεκριμένης έκθεσης με τις εκατοντάδες των μελετών που έχουν δημοσιευθεί για το θέμα αυτό. Υποστήριξε ότι δεν είναι σκόπιμο να συσσωρεύουν όλα τα είδη της χρήσης του υπολογιστή μαζί. Άσκηση και πρακτική, αναπτυξιακά κατάλληλο λογισμικό, εκπαιδευτικά παιχνίδια, καθώς και σχεδιασμένα προγράμματα θα πρέπει να εξετάζονται χωριστά, διότι οι επιπτώσεις τους είναι διαφορετικές. Η έκθεση υποστηρίζει ότι οι υπολογιστές προκαλούν κοινωνική απομόνωση, μια ανησυχία που παραθέτει πολλούς επαγγελματίες. Στην απάντηση της έκθεσης (Strip Mining for Gold), ωστόσο, αναφέρεται ότι δεν έχει βρεθεί κάποια έρευνα στην οποία να έχει διαπιστώσει ότι αυτό είναι αλήθεια, και αντ' 'αυτού, η έρευνα ενισχύει την άποψη ότι υπολογιστές "χρησιμοποιούν ως καταλύτες για θετική κοινωνική αλληλεπίδραση» (Clements & Sarama, 2003, σ. 4).

Οι επικριτές υποστηρίζουν ότι τα παιδιά πρέπει να έχουν πρόσβαση σε συγκεκριμένα υλικά μάθησης, ένα κριτήριο το οποίο λένε ότι αποκλείει τους υπολογιστές, επειδή δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν φυσικά και να χειραγωγηθούν. Ωστόσο, αυτή η έννοια του τι είναι συγκεκριμένη εμπειρία μάθησης αμφισβητείται από ορισμένους συγγραφείς (Clements, Nastasi, & Swaminathan, 1993). Αυτοί υποστηρίζουν ότι η συγκεκριμένη πραγματικότητα αναφέρεται σε ότι έχει νόημα και χειρισμό, περισσότερο από ό, τι στα φυσικά χαρακτηριστικά. Μία μελέτη η οποία συνέκρινε παιδιά τα οποία χρησιμοποιούσαν υπολογιστή με παιδιά τα οποία χρησιμοποιούσαν φυσικές μεθόδους

(Clements & Nastasi, 1992). Το συμπέρασμα ήταν ότι και οι δύο εμπειρίες ήταν παρόμοιες.

Ορισμένοι υποστηρίζουν ότι με δεδομένη την παρουσία των υπολογιστών στην καθημερινή ζωή μας, θα πρέπει να αρχίζει νωρίς η χρήση της τεχνολογίας (Lee & Houston, 1986). Αυτοί υποστηρίζουν ότι τα μικρά παιδιά έχουν κίνητρο την έλλειψη φόβου στο να διερευνήσουν τους υπολογιστές. Οι υπολογιστές έχουν αυξήσει την ανεξαρτησία ενός παιδιού και την αίσθηση του ελέγχου πάνω στη μάθηση τους, γεγονός που αυξάνει τα κίνητρα και την αυτοεκτίμηση (Ainsa, 1989 - Burg, 1984 - Clements & Swaminathan, 1995 - Lee & Houston, 1987).

7.2. Οι επικριτές και οι υποστηρικτές

7.2.1. Οι υποστηρικτές της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην προσχολική ηλικία

Οι υποστηρικτές της χρήσης της τεχνολογίας στην προσχολική ηλικία συμφωνούν με τους κριτικούς ότι η τεχνολογία δεν μπορεί να υπάρξει σε κενό και δεν θα πρέπει να είναι το μοναδικό εργαλείο μάθησης στην προσχολική τάξη (Kosakowski, 1998 - NAEYC Δήλωση Θέσης, 1996). Τα παιδιά επωφελούνται από μια ποικιλία μαθησιακών εμπειριών, συμπεριλαμβανομένης τόσο της σωματικής όσο και της ουσιαστικής άσκησης. Πολλοί υπερασπιστές των υπολογιστών πρέπει να θεωρούν ως άλλο εργαλείο μάθησης για τα παιδιά την εξερεύνηση του κόσμου τους και τις πέντε αισθήσεις (Hohmann, 1994 - Shade, Nida, Lipinski, & Watson, 1986).

Άλλοι πιστεύουν ότι οι υπολογιστές συμβάλλουν στην πιο αποτελεσματική σκέψη, επίλυση προβλημάτων, και μάθηση (Haugland & Wright, 1997 - Papert, 1980). Οι υπολογιστές είναι εγγενώς διαδραστικοί και απαιτούν την ενεργό συμμετοχή (Lepper & Gurtner, 1989). Μερικοί λένε ότι οι υπολογιστές βοηθούν τα παιδιά να γίνουν πιο εξοικειωμένα με σύμβολα, συμπεριλαμβανομένων εικόνων, χειρονομιών, και τα λέξεων (Wright, 1994).

Αν και οι εν εξελίξει συζητήσεις έχουν προχωρήσει στο να κατανοήσουμε τον τομέα αυτό, υπάρχει ένας αριθμός περιορισμών στην υπάρχουσα βιβλιογραφία. Για παράδειγμα, κάποιες απόψεις έχουν προβληθεί πολύ λίγο σε εμπειρικά δεδομένα. Σε πολλές περιπτώσεις, οι ισχυρισμοί για τα οφέλη ή τα μειονεκτήματα των υπολογιστών

έχουν μόνο ένα θεωρητικό ή φιλοσοφικό θεμέλιο. Μερικά επιχειρήματα έχουν ένα πάρα πολύ ευρύ πεδίο εφαρμογής και αμελούν να επικεντρωθούν σε συγκεκριμένα αναπτυξιακά στάδια ή περιοχές τομέα. Παρομοίως, οι υπολογιστές μπορούν να έχουν ένα τύπο επίδρασης πάνω σε έναν αναπτυξιακό τομέα και μια πολύ διαφορετική επίδραση σε ένα άλλο αναπτυξιακό τομέα. Για πιο έγκυρα και ενημερωτικά συμπεράσματα που πρέπει να γίνουν, υπάρχει η ανάγκη για μια συνολική ανασκόπηση των εμπειρικών μελετών για να εξεταστούν οι πιθανές επιπτώσεις της χρήσης του υπολογιστή για συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες σε όλους τους τομείς. Η τρέχουσα αναθεώρηση προτείνει να τεθεί αυτός ο στόχος.

Τα άρθρα που πληρούν ορισμένα κριτήρια ένταξης (π.χ., εμπειρικές μελέτες που στις οποίες εξετάστηκαν παιδιά ηλικίας 3-5 σε επιλεγμένους τομείς) συμπεριλήφθηκαν στην παρακάτω επανεξέταση. Γλωσσικές αναζητήσεις διεξήχθησαν μέσω των βάσεων δεδομένων PsychInfo και ERIC το διάστημα 1985-2004 μεμονωμένων ή σε συνδυασμό λέξεων-κλειδιών όπως "χρήση του υπολογιστή", «χρήση της τεχνολογίας», "μικρά παιδιά", και "παιδικό σταθμό." Τέσσερις αναπτυξιακές περιοχές (π.χ., κοινωνική, γνωστική, γλωσσική και με βάση το κίνητρο) επιλέχθηκαν για την αναθεώρηση αυτή η οποία βασίζεται σε κριτήρια για αναπτυξιακά κατάλληλες πρακτικές με παιδιά προσχολικής ηλικίας (Bredenkamp & Copple, 1997). Η NAEYC (National Association for the Education of the Young Children) υποστηρίζει ότι η σωματική, κοινωνική, γνωστική και γλωσσική ανάπτυξη είναι σημαντικές περιοχές για την προσχολική ηλικία με τους εκπαιδευτικούς να εξετάζουν την ανάπτυξη των προγραμμάτων για τα μικρά παιδιά. Τα κίνητρα είχαν συμπεριληφθεί σε αυτή την αναθεώρηση ως ένας αναπτυξιακός τομέας, επειδή θεωρείται βασική συνιστώσα της μάθησης (Lepper, 1985).

7.2.2. Οι επικριτές της χρήσης των υπολογιστών στην προσχολική ηλικία

Στο επίκεντρο των ανησυχιών της χρήσης της τεχνολογίας στην προσχολική ηλικία είναι η έλλειψη κοινωνικής αλληλεπίδρασης το οποίο υπήρξε όραμα για κάποιους. Ο Stout (1983) εξέφρασε την ανησυχία του ότι οι υπολογιστές θα μετατρέψουν τα παιδιά σε μικρογραφία μηχανών που στερούνται εντελώς ανθρώπινα συναισθήματα. Οι πιο πρόσφατες απόψεις όμως δεν είναι τόσο δραματικές στις εκτιμήσεις τους,

υποστηρίζοντας ότι πρωταρχικός σκοπός της προσχολικής ηλικίας είναι η παροχή κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και η αύξηση της κοινωνικής επάρκειας (Lepper & Gurtner, 1989). Οι δάσκαλοι και οι συνομήλικοί τους προσφέρουν για την κοινωνική και συναισθηματική ευημερία του παιδιού τους τρόπους με τους οποίους ένας υπολογιστής δεν μπορεί να προσφέρει (Fein, Campbell, & Schwartz, 1987- Lepper & Gurtner).

Μερικοί ερευνητές και οι εκπαιδευτικοί ανησυχούν για το γεγονός ότι οι υπολογιστές θα είναι ένας τρόπος να ψυχαγωγήσουν ή να διαχειριστούν μεγάλες ομάδες παιδιών, και άλλες μέθοδοι διδασκαλίας θα χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά (Lee & Houston, 1986). Ομοίως, ανησυχία υπάρχει στο γεγονός ότι με τους υπολογιστές θα αποσπάται πιο εύκολα η προσοχή των παιδιών, τα οποία θα επιλέγουν τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές σε σχέση με άλλες κατάλληλες εμπειρίες μάθησης και σωματικές δραστηριότητες (Cordes & Miller, 2000; Henniger, 1994). Άλλοι υποστηρίζουν ότι η κατάλληλη χρήση υπολογιστών είναι πάρα πολύ αφηρημένη και δύσκολη για τα μικρά παιδιά (Goodwin et al. , 1986; Simon, 1985). Ακόμα άλλοι υποστηρίζουν ότι τα μικρά παιδιά θα πρέπει να αντιμετωπίζουν συγκεκριμένες δραστηριότητες μάθησης μέσω χειρισμών με τα χέρια για τις δραστηριότητες και όχι συμβολικές δραστηριότητες μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών (Fein et al, 1987; Lee & Houston).

Ο Elkind (1996) υποστήριξε διάφορους άλλους λόγους για τους οποίους η τεχνολογία δεν θα πρέπει να εισαχθεί σε μικρά παιδιά. Ήταν επηρεασμένος από ορισμένες κλίσεις εκπαιδευτικών για τη μέτρηση της νοημοσύνης ενός παιδιού από την ικανότητά του να χειρίζονται το ποντίκι και το πληκτρολόγιο.

Το 2000, μια έκθεση δόθηκε στη δημοσιότητα από τη Συμμαχία για την παιδική ηλικία (Cordes & Miller, 2000) με τίτλο “Fool’s Gold : μια κριτική ματιά σε υπολογιστές στην Παιδική ηλικία”. Η έκθεση υποστήριξε ότι η τεχνολογία είναι σωματικά, κοινωνικά, και πνευματικά επιζήμια για τα παιδιά. Την άποψή τους βεβαίωσε το γεγονός ότι η παιδική ηλικία δεν πρέπει να είναι σε εγρήγορση και αυτό που είναι κατάλληλο για ενήλικες δεν είναι πάντοτε κατάλληλο για τα παιδιά. Ισχυρίστηκαν ότι οι υπολογιστές προκαλούν σοβαρά προβλήματα υγείας, κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων κακώσεων λόγω επαναλαμβανόμενου άγχος, κούρασης των ματιών, και παχυσαρκία. Η μείωση της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης θα επηρεάσει την κοινωνική ζωή παιδιών και τη συναισθηματική τους ανάπτυξη, καθώς και την ανάπτυξη της γλώσσας τους. Τέλος, η

έκθεση αυτή υποστήριξε ότι καθώς η τεχνολογία θα αλλάξει και τα παιδιά θα ασχολούνται με τους υπολογιστές ως ενήλικες, η ανάγκη για δημιουργικότητα και φαντασία, θα εξακολουθεί να υπάρχει.

7.3. Περίληψη

Σε αυτό το κεφάλαιο της εργασίας μας παρουσιάστηκαν οι γνώμες και οι απόψεις ανθρώπων που έχουν ασχοληθεί με την ηλεκτρονική μάθηση στην προσχολική ηλικία. Πολλοί από αυτούς ήταν υπέρ πολλοί όμως ήταν κατά. Όπως σε κάθε έρευνα έτσι και στη δικιά μας υπάρχουν διαφορετικές απόψεις.

8. Αποτελέσματα

8.1. Εισαγωγή

Στο τελευταίο κεφάλαιο θα αναφέρουμε τα αποτελέσματα της ηλεκτρονικής μάθησης στην προσχολική ηλικία. Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα αλλά παράλληλα και πολλά μειονεκτήματα.

8.2. Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα

8.2.1. Πλεονεκτήματα

- Η ηλεκτρονική μάθηση δεν έχει τόσο μεγάλο κόστος. Αν και είναι απαραίτητη η αγορά ενός υπολογιστή, που κάνει την κατάσταση να φαίνεται κοστοβόρα, στην πραγματικότητα δεν είναι. Οι υπολογιστές επιτρέπουν στα παιδιά να έχουν πρόσβαση σε παγκόσμιες βιβλιοθήκες και δίνεται η δυνατότητα επικοινωνίας με άλλα παιδιά αλλά και με ειδικούς για κάποιο θέμα που τα ενδιαφέρει με αποτέλεσμα οι δραστηριότητες με τον Η/Υ να βοηθούν στην ανάπτυξη των παιδιών ακόμα και κατά την προσχολική ηλικία. (E. Ντολιοπούλου, 1999).
- Καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται ραγδαία, μέσα στις σχολικές τάξεις εισάγονται νέα εργαλεία μάθησης, προσαρμοσμένα στις δυνατότητες του μαθητή, με αποτέλεσμα ο ίδιος ο μαθητής, λαμβάνοντας αυτές τις νέες εκπαιδευτικές εμπειρίες, να μεταβάλλεται σε άτομο με ενεργό συμμετοχή στη γνώση του, από απλός δέκτης που ήταν κατά την παραδοσιακή διδασκαλία. (Καραβελλάκη & Κέφη, 2004).
- Από τη στιγμή που χρησιμοποιείται το διαδίκτυο (Internet) το περιεχόμενο των μαθημάτων είναι πιο επίκαιρο αφού ανανεώνεται γρήγορα σε σχέση με τα βιβλία, κάνοντας τη πληροφορία που παρέχουν πιο έγκυρη. Η δικτύωση με άλλους καθηγητές και επαγγελματίες της προσχολικής ηλικίας μπορεί να παράσχει πολύτιμη υποστήριξη (Haugland και Wright, 1997).
- Το e-learning μπορεί να φιλοξενήσει διαφορετικά στυλ μάθησης με αποτέλεσμα τη διευκόλυνσή της μέσα από μια ποικιλία δραστηριοτήτων. Ο δάσκαλος χρησιμοποιεί τον Η/Υ για την παρουσίαση πληροφοριών ή την

- ενίσχυση της διδασκαλίας του με οπτικοακουστικό υλικό, ενώ τα παιδιά χρησιμοποιούν τον Η/Υ για άντληση πληροφοριών, επικοινωνία, εμπεδωτικές δραστηριότητες, παρουσιάσεις κ.α. (Χαραλάμπους & Χρυσοστόμου, 2005).
- Οι υπολογιστές προσφέρουν πολύτιμη στήριξη στην γλωσσική ανάπτυξη των μικρών παιδιών (Clements, 1994).
 - Καλλιεργείται η φαντασία, η κριτική σκέψη και η δημιουργικότητα των παιδιών, ενώ παράλληλα ξεκουράζεται και ψυχαγωγείται το παιδί (Πετρινώλη, 1991 - Clements, 1986, 1991, 1993 - Riding & Powell, 1987).
 - Οι υπολογιστές βοηθούν τα παιδιά να γίνουν πιο εξοικειωμένα με σύμβολα, συμπεριλαμβανομένων εικόνων, χειρονομιών, και τα λέξεων (Wright, 1994).
 - Οι υπολογιστές έχουν αυξήσει την ανεξαρτησία ενός παιδιού και την αίσθηση του ελέγχου πάνω στη μάθηση τους, γεγονός που αυξάνει τα κίνητρα και την αυτοεκτίμηση (Ainsa, 1989 - Burg, 1984 - Clements & Swaminathan, 1995 - Lee & Houston, 1987).
 - Μέσω της ενσωμάτωσης πολλών επιλογών και ενθαρρύνοντας την όρεξη για εξερεύνηση των παιδιών, τα παιδιά αποκτούν την αίσθηση της πρωτοβουλίας και αυξάνουν την αυτοεκτίμησή τους (Haugland, 1992).
 - Ενισχύεται η αυτοαντίληψη των παιδιών (Haugland, 1996).
 - Τα παιδιά επωφελούνται από μια ποικιλία μαθησιακών εμπειριών, συμπεριλαμβανομένης τόσο της σωματικής όσο και της ουσιαστικής άσκησης καθώς οι υπολογιστές θεωρούνται ως ένα άλλο εργαλείο μάθησης για την εξερεύνηση του κόσμου τους και με τις πέντε αισθήσεις (Hohmann, 1994 - Shade, Nida, Lipinski, & Watson, 1986).
 - Οι υπολογιστές συμβάλλουν στην πιο αποτελεσματική σκέψη, επίλυση προβλημάτων, και μάθηση (Haugland & Wright, 1997 - Papert, 1980).
 - Στα tablets η χρήση της γραφίδας από τα παιδιά, που στην ουσία είναι ένα μολύβι ειδικό για tablet, είναι μια πιο άνετη και πιο οικεία συσκευή εισόδου για τα παιδιά (Payton, 2008).
 - Η γραφίδα στις φορητές ταμπλέτες επιτρέπει στα παιδιά να χρησιμοποιούν εκφραστικά στοιχεία δράσης στα σχέδια τους να δημιουργήσουν δηλαδή παύλες, τελείες, σταγόνες, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη εκφραστικών στοιχείων (Matthews & Seow, 2007).

8.2.2. Μειονεκτήματα

- Οι μαθητές μπορεί να αισθανθούν ότι οι υπολογιστές θα τους απομονώσουν και θα τους στερήσουν την κοινωνικοποίηση που είναι τόσο σημαντική σε αυτή την ηλικία (Heft & Swaminathan, 2002).
- Οι δάσκαλοι και οι συνομήλικοί τους προσφέρουν για την κοινωνική και συναισθηματική ευημερία του παιδιού τους τρόπους με τους οποίους ένας υπολογιστής δεν μπορεί να προσφέρει (Fein, Campbell, & Schwartz, 1987- Lepper & Gurtner).
- Τα μικρά παιδιά θα πρέπει να αντιμετωπίζουν συγκεκριμένες δραστηριότητες μάθησης μέσω χειρισμών με τα χέρια για τις δραστηριότητες και όχι συμβολικές δραστηριότητες μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών (Fein, et al, 1987 - Lee & Houston).
- Με τους υπολογιστές θα αποσπάται πιο εύκολα η προσοχή των παιδιών, τα οποία θα επιλέγουν τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές σε σχέση με άλλες κατάλληλες εμπειρίες μάθησης και σωματικές δραστηριότητες (Cordes & Miller, 2000- Henniger, 1994)
- Οι υπολογιστές θα είναι ένας τρόπος να ψυχαγωγήσουν ή να διαχειριστούν μεγάλες ομάδες παιδιών, και άλλες μέθοδοι διδασκαλίας θα χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά (Lee & Houston, 1986).
- Η κατάλληλη χρήση υπολογιστών είναι πάρα πολύ αφηρημένη και δύσκολη για τα μικρά παιδιά (Goodwin, Goodwin, Nansel, & Helm, 1986 - Simon, 1985)

8.3. Περίληψη

Στο κεφάλαιο αυτό της εργασίας μας παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα της χρήσης υπολογιστών στην προσχολική ηλικία. Ο τρόπος αυτός διδασκαλίας έχει και πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα. Το σημαντικότερο είναι η σωστή χρήση από τα παιδιά με ασφάλεια και χωρίς φόβο.

9. Συμπεράσματα – Προτάσεις

Η χρήση της τεχνολογίας κατέχει ένα σημαντικό κομμάτι της καθημερινότητας μας στη σημερινή εποχή με αποτέλεσμα η ενσωμάτωσή της στην προσχολική ηλικία να δημιουργεί διαφορετικές ανάγκες και τεχνικές ως προς τη διδασκαλία σε σχέση με την παραδοσιακή μέθοδο.

Στη βιβλιογραφική ανασκόπηση που προηγήθηκε εξετάσαμε τη μεθοδολογία που απαιτείται για την ένταξη των υπολογιστών και των tablets στην προσχολική ηλικία. Για να γίνει πιο ομαλή η ενσωμάτωση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία θα πρέπει να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με τον υπολογιστή έχοντας γίνει πρώτα μια ιδιαίτερη προετοιμασία ώστε να μπορέσουν να εξοικειωθούν με τα μέρη του. Στη συνέχεια, για να μάθουν να γράφουν, θα ήταν πολύ πιο εύκολο για εκείνα να ξεκινήσουν γράφοντας το όνομά τους, πληκτρολογώντας στον υπολογιστή το πλήκτρο που αντιστοιχεί στο σωστό γράμμα του ονόματός τους ή χρησιμοποιώντας την ψηφιακή γραφίδα στην ηλεκτρονική τους ταμπλέτα, κάτι που τους είναι ήδη γνωστό με την παραδοσιακή μέθοδο. Έτσι, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου θα μπορούν να παρατηρήσουν και να συναντήσουν ομοιότητες ή διαφορές στα διάφορα ήδη γραφής. Ακόμα θα ήταν πολύ ευχάριστο για εκείνα να μάθουν να ζωγραφίζουν και να δημιουργούν τα δικά τους σχέδια. Έτσι, αφού θα έχουν αναπτύξει τις δεξιότητές τους χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή θα μπορούν πιο εύκολα πλέον να ασχοληθούν και με κάποιο αντίστοιχο για την ηλικία τους λογισμικό ώστε να μπορέσουν να συνδέσουν το παιχνίδι με την άσκηση.

Για να μπορέσουν όμως τα παιδιά αυτής της ηλικίας να χρησιμοποιούν ένα συγκεκριμένο λογισμικό, το λογισμικό αυτό θα πρέπει να πληροί κάποια κριτήρια. Σύμφωνα λοιπόν με την αναπτυξιακή κλίμακα του Haugland (Haugland Development Scale) ένα λογισμικό για να θεωρηθεί κατάλληλο αξιολογείται ακολουθώντας τα παρακάτω κριτήρια:

- την καταλληλότητα της ηλικίας,
- την ικανότητα του παιδιού να διατηρεί τον έλεγχο,
- τη σαφήνεια των οδηγιών,
- τα αυξανόμενα επίπεδα δυσκολίας,
- τη δυνατότητα του παιδιού να εργάζεται ανεξάρτητα,

- το μη-βίαιο περιεχόμενο,
- τον προσανατολισμός στη διαδικασία του προγράμματος,
- τη συμβατότητα του προγράμματος με τον πραγματικό κόσμο,
- τα τεχνικά χαρακτηριστικά και
- τον μετασχηματισμό.

Τέλος, ένα μεγάλο μέρος ευθύνης για το σωστό χειρισμό των υπολογιστών από τα παιδιά φέρουν και οι εκπαιδευτικοί, καθώς πρέπει να είναι σε θέση να μάθουν σε εκείνα να λειτουργούν χωρίς φόβο, αλλά με ασφάλεια. Το 2000, η Διεθνής Εταιρεία για την Τεχνολογία στην Εκπαίδευση κατήρτισε έξι πρότυπα για την τεχνολογική επάρκεια των εκπαιδευτικών (ISTE 2000). Αυτά τα πρότυπα απαιτούσαν από τους εκπαιδευτικούς όχι μόνο να είναι επιδέξιοι χειριστές της τεχνολογίας, αλλά επίσης να είναι άνετοι στο να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν περιβάλλοντα μάθησης και προγράμματα σπουδών που μεγιστοποιούν τη εκμάθηση των διαφορετικών μαθητών. Είναι αποδεκτό ότι οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται σε βάθος κατάρτιση και πρακτική στο να αντιληφθούν, να εσωτερικεύσουν και να εφαρμόσουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση ενός προγράμματος σπουδών στην τεχνολογία. Επιπλέον, εργαστήρια, σεμινάρια, και επί τόπου εκπαίδευση είναι όλα σημαντικά. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να κάνουν την κατάρτιση πιο αποτελεσματική από τις ερωτήσεις κατά τις οποίες μοιράζονται συναισθήματα και εμπειρίες. Ο καθένας που χρησιμοποιεί υπολογιστές με μικρά παιδιά έχει μάθει από τους άλλους και συνεχίζει να ανακαλύπτει καθημερινά τι λειτουργεί και τι δεν λειτουργεί με μικρά παιδιά.

Σύμφωνα λοιπόν με την έρευνα που κάναμε τα συμπεράσματα που μπορέσαμε να εξάγουμε είναι τα εξής:

- Η τεχνολογία έχει αναπτυχθεί σημαντικά με την εμφάνιση των tablets καθώς δεν είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός υπολογιστή κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.
- Οι φορητές ταμπλέτες μπορούν να τοποθετηθούν οπουδήποτε καθώς δεν κατέχουν μεγάλο χώρο.
- Τα παιδιά μπορούν να συνεχίσουν την εκπαίδευσή τους στο σπίτι αφού μπορούν να τις μεταφέρουν, δε περίπτωση που δεν υπάρχει κάποιος υπολογιστής στο σπίτι.

- Η εμπειρία με τους υπολογιστές, όπως και όλα τα άλλα υλικά, ο εξοπλισμός και οι πόροι που παρέχουν στα μικρά παιδιά, πρέπει να είναι αναπτυξιακά κατάλληλες.
- Όταν η χρήση του υπολογιστή ταιριάζει με τις αναπτυξιακές ανάγκες των παιδιών παρέχεται μια πολύτιμη, μοναδική πηγή μάθησης.
- Ένα αναπτυξιακά κατάλληλο λογισμικό παρέχει στα παιδιά έναν κόσμο που είναι πρόθυμοι να χειραγωγήσουν, να πειραματιστούν μαζί του, και να ανακαλύψουν.
- Καθώς οι εκπαιδευτικοί ενσωματώνουν τους υπολογιστές στις τάξεις τους, αρχίζουν ένα ταξίδι με τα παιδιά, διερευνώντας από κοινού το πώς τα παιδιά θα μάθουν και θα ανακαλύψουν τον κόσμο.
- Σύμφωνα με τις εφαρμογές που αναλύσαμε διαπιστώσαμε ότι ακολουθούν τα κριτήρια της Αναπτυξιακής Κλίμακας του Haugland, ένα βασικό στοιχείο για την εκπαίδευση των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Η χρήση όμως των υπολογιστών στην προσχολική ηλικία έχει και τους υποστηρικτές της αλλά και τους ανθρώπους που την κατακρίνουν. Αν όμως η ενασχόληση των παιδιών γίνεται με μέτρο και πάντα υπό την επίβλεψη του εκπαιδευτικού, τα παιδιά θα καταφέρουν από μόνα τους να δημιουργήσουν ένα προσωπικό πρόγραμμα σύμφωνα με τις ανάγκες τους.

Στη χώρα μας όμως δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα αυτή η μορφή εκπαίδευσης, αν και η ενσωμάτωση του μαθήματος της πληροφορικής στα νηπιαγωγεία είναι γεγονός. Βρισκόμαστε ακόμα σε σχετικά πρώιμο στάδιο με πολλά νηπιαγωγεία να μην είναι ακόμα εξοπλισμένα με η/υ τη στιγμή που παγκοσμίως υπάρχουν πολλά λογισμικά τα οποία αναφέρονται στην ηλικία αυτή. Ακόμα οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί είναι λίγο διστακτικοί στη χρήση των υπολογιστών από μικρά παιδιά και δεν δέχονται εύκολα κάποιο εκπαιδευτικό λογισμικό ως ευκαιρία μάθησης αλλά και παράλληλα διασκέδασης. Είναι σημαντικό όμως να αναφέρουμε πως τα περισσότερα λογισμικά είναι στη αγγλική γλώσσα γεγονός που δυσκολεύει ακόμη περισσότερο τη χρήση του από τα παιδιά.

Έτσι, μελλοντικά υπάρχουν πολλά θέματα με τα οποία θα μπορούσε να ασχοληθεί κάποιος. Το γεγονός ότι υπάρχουν ελάχιστα λογισμικά στη γλώσσα μας δημιουργεί την

ανάγκη κατασκευής ενός τέτοιου λογισμικού σύμφωνα με τις δυνατότητες και τις απαιτήσεις της ηλικίας στην οποία αναφέρεται.

Επίσης, ένα πολύ σημαντικό κομμάτι είναι και η κατάρτιση των εκπαιδευτικών. Θα πρέπει οι εκπαιδευτικοί αυτών των ηλικιών να περάσουν από κάποιες εξετάσεις ή από κάποια τεστ ώστε να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες της συγκεκριμένης ηλικίας. Να μπορούν να αποκτήσουν τη γνώση του χειρισμού της προσχολικής ηλικίας και πόσο περισσότερο της χρήσης τέτοιων λογισμικών για την ηλικία αυτή.

Τέλος, θα πρέπει να γίνεται σωστή και συστηματική ενημέρωση των γονέων ως προς τη χρήση και τα οφέλη των προγραμμάτων αυτών ώστε να μπορούν να προσφέρουν τη βοήθεια τους στα παιδιά τους όποτε χρειαστεί.

Με τον τρόπο αυτόν θα μπορέσει και στη χώρα μας να αναπτυχθεί με ασφάλεια η χρήση των λογισμικών και κατ' επέκταση των υπολογιστών από την προσχολική ηλικία με εξειδικευμένους καθηγητές με προγράμματα που θα απευθύνονται στις δικές μας ανάγκες και με τους γονείς πιο ενημερωμένους.

Κατάλογος αναφορών – παραπομπών

Άρθρα

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.

Ainsa, T. (1989). Effects of computers and training in Head Start curriculum. *Journal of Instructional Psychology*, 16, 72-78.

Bergin, D. A., Ford, M. E., & Hess, R. D. (1993). Patterns of motivation and social behavior associated with microcomputer use of young children. *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 437-445.

Berque, D. (2008). Tablet PCs and 1-to-1 learning. In M. van Mantgem (Ed.), *Tablet PCs in K-12 Education* (pp. 113-135). Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

Bielefeldt, T. (2001): Technology in teacher education: A closer look. *Journal of Computing in Teacher Education* 17(4):4-15.

Burg, K. (1984). The microcomputer in the kindergarten. *Young Children*, 39(3), 28-33.

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.

Chung, Y., & Walsh, D. J. (2006). Constructing a joint story-writing space: The dynamics of young children's collaboration at computers. *Early Education and Development*, 17(3), 337-420.

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

Clements, D.H. (1994): The uniqueness of the computer as a learning tool: Insights from research and practice. In *Young children: Active learners in a technological age*. 31–50.

Clements, D.H., & Swaminathan, S. (1995). Technology and school change: New lamps or old? *Childhood Education*, 71, 275-281.

Clements, D. & Sarama, J. (2002), *The Role of Technology in Early Childhood Learning*, National Science Foundation, Early Childhood Corner

Clements, D.H., & 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.

Dwyer, D.C., Ringstaff, C. and Sandholtz, J.H. (1991): Changes in teachers’ beliefs and practices in technology-rich classrooms. *Educational Leadership* 48:45–52.

Freeman, N.K., & Somerindyke, J. (2001). Social play at the computer: Preschoolers scaffold and support peers’ computer competence. *Information Technology in Childhood Education*, 13, 203-213.

Erikson, E.H. (1982). *The life cycle completed: A review*. New York: W. W. Norton.

Elkind, D. (1996). Young children and technology: A cautionary note. *Young Children*, 51(6), 22-23.

Fein, G.G., Campbell, P.F., & Schwartz, S.S. (1987). Microcomputers in the preschool: Effects on social participation and cognitive play. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 8, 197-208.

Filipenko, M.J. and Rolfsen, G. (1999): What will it take to get computers into an early childhood education classroom? *Canadian Children* 24(2):35–38.

Garland, V. E. (2006). Digital literacy and the use of wireless portable computers, planners, and cell phones for K–12 education. In L. Hin & R. Subramaniam, (Eds.),

Literacy in technology at the K–12 level: Issues and challenges (pp. 308–321). Hershey, USA: Idea Group Publishing.

Gilbert, Jason (2011). "HP TouchPad Bites The Dust: Can Any Tablet Dethrone The iPad?". Huffington Post.

Gillespie, C.W., & Beisser, S. (2001). Developmentally appropriate LOGO computer programming with young children. *Information Technology in Childhood Education*, 13, 229-245.

Goodwin, L.D., Goodwin, W.L., Nansel, A., & Helm, C.P. (1986). Cognitive and affective effects of various types of microcomputer use by preschoolers. *American Educational Research Journal*, 23(3), 348-356.

Haugland, S. W. (1992). The effect of computer software on preschool children's developmental gains. *Journal of Computing in Childhood Education*, 3, 15-30.

Haugland, S. W. (1996). Enhancing children's sense of self and community through utilizing computers. *Early Childhood Education Journal*, 23(4), 227-230.

Heft, T. M., & Swaminathan, S. (2002). The effects of computers on the social behavior of preschoolers. *Journal of Research in Childhood Education*, 16(2), 162-174.

Henniger, M. L. (1994). Computers and preschool children's play: Are they compatible? *Journal of Computing in Childhood Education*, 5(3-4), 231-239.

Hohmann, C. (1994). Staff development practices for integrating technology into early childhood education programs. In J. L. Wright & D. D. Shade (Eds.), *Young children: Active learners in a technological age* (p. 104). Washington DC: NAEYC.

Ihmeideh, F. (2009). The Role of Computer Technology in Teaching Reading and Writing: Preschool Teachers' Beliefs and Practices. *Journal of Research in Childhood Education*, Vol. 24, Iss. 1. Doi: 10.1080/02568540903439409

Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: implications of a teacher preparation programmer. *Teacher Development*, 11(2), 149-173.

Kiridis, A., Drossos, V., & Tsakiridou, H. (2006). Teachers facing Information and Communication Technology (ICT): The case of Greece. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 75-96.

Kosakowski, J. (1998). The benefits of information technology. Office of Educational Research and Improvement, Washington, DC. (ERIC Reproduction Service No. ED420302).

Lee, M.W., & Houston, E.S. (1986). The advantages and disadvantages of microcomputers in early childhood education. *Early Child Development and Care*, 23, 263-281.

Lee, M.W., & Houston, E.S. (1987). Computers in preschools: Why and why not! *Journal of Human Behavior and Learning*, 4(1), 10-13.

Lepper, M.R., & Gurtner, J. (1989). Children and computers. *American Psychologist*, 44(2), 170-178.

Matthews, J., & Seow, P. (2007). Electronic paint: Understanding children's representation through their interactions with digital paint. *Journal of Art Design*, 26(3), 251-263.

National Association for the Education of Young Children. (1997). NAEYC position statement: Technology and young children-ages three through eight. In S. W. Haugland & J. L. Wright (Eds.). *Young children and technology. A world of discovery* (pp. 115-124). Boston: Allyn and Bacon.

Payton, M. (2008). Personal productivity for classroom teachers. In M. van Mantgem (Ed.), *Tablet PCs in K-12 education* (pp. 45-85). Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

Plowman, L., Stevenson, O., Stephen, C. & McPake, J. (2012). Preschool children's learning with technology at home, *Computers & Education*, Volume 59, Issue 1, pp. 30-37, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2011.11.014>.

Plowman, L., Stephen, C, & McPake J. (2010) Supporting young children's learning with technology at home and in preschool, *Research Papers in Education*, 25:1, 93-113.

Powell, J.V. (1999): Computers and early childhood inservice teachers: A ten-year follow-up study. *Information Technology in Childhood Education* 193–209.

Schmid, R. F., Miodrag, N., & DiFrancesco, N. (2008). A human-computer partnership: The tutor/child/computer triangle promoting the acquisition of early literacy skills. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(1), 63–84.

Shade, D.D., Nida, R. E., Lipinski, J.M., & Watson, J.A. (1986). Microcomputers and preschoolers: Working together in a classroom setting. *Computers in the Schools*, 3(2), 53- 61.

Shade (Eds.), *Young children: Active learners in a technological age* (p. 104). Washington DC: NAEYC.

Shahrimin, M.I., & Butterworth, D. M. (2002). Young children's collaborative interactions in a multimedia computer environment. *Internet and Higher Education*, 4, 203-215.

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.

Stout, K. (1983). Bringing up better babies. *Families*, 21(4), 132-139.

Sudha Swaminathan, Jeff Trawick-Smith, and June L. Wright (2000): The Role of the Teacher in Scaffolding Children's Interactions in a Technological Environment: How a Technology Project is Transforming Preschool Teacher Practices in Urban Schools.

Swaminathan, S. (1999): Exit slips: A medium for daily reflection for preservice teachers and teacher educators. *Journal of Early Childhood Teacher education* 20(2):145–151.

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.

Wetzel, D.R. (2001/2002): A model for pedagogical and curricular transformation with technology. *Journal of Computing in Teacher Education* 18(2):43–49.

Wood, E., Willoughby, T. and Specht, J. (1998): What's happening with computer technology in early childhood education settings? *Journal of Educational Computing Research* 18(3):237–243.

Wright, J. L. (1994). Listen to the children: Observing young children's discoveries with the microcomputer. In J.L. Wright & D.D. Shade (Eds.), *Young children: Active learners in a technological age* (p. 104). Washington DC: NAEYC

Γιαλαμάς Β., Νικολοπούλου Κ. & Μάνεσης Δ.: "Inservice teachers' attitude toward computers and their technology skills". *Journal of Computing in Teacher Education*, 19(3), 87-92.

Γκρίτση, Φ., Καμπεζά, Μ., & Κότσαρη, Μ. (2000). Απόψεις των νηπιαγωγών για τη χρήση του υπολογιστή στην πρώτη σχολική ηλικία. Στο Β. Κόμης (επιμ.), Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», 601-607, Πάτρα.

Καρτσιώτης, Θ., Κέκκερης, Γ., και Σακονίδης, Χ. 2004. Εμπειρίες από την πρώτη εισαγωγή των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: Προβληματισμοί και προτάσεις. Εισήγηση στην Ημερίδα 'Εκπαίδευση για τις ΤΠΕ στα Παιδαγωγικά Τμήματα'. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Βόλος.

Κυρίδης, Α., Τσακίριδου, Ε., Κασκάλης, Θ., & Γκόλια, Π. (2004). Οι αντιλήψεις και οι απόψεις των φοιτητών του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Φλώρινας για την εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στο νηπιαγωγείο. Θέματα στην Εκπαίδευση, 5(1/3), 161-172.

Τζιμογιάννης, Α., & Κόμης, Β. (2006). Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση: διερευνώντας τις απόψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Στο Δ. Ψύλλος & Β. Δαγδιλέλης (επιμ.), Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», 829-836, Θεσσαλονίκη.

Ξένη βιβλιογραφία

Bowman, B. (1998): Equity and young children as learners. Proc. The Families, Technology, and Education Conference. Chicago, IL, USA.

Bredenkamp, S., & Copple, C. (Eds.). (1997). Developmentally appropriate practice in early childhood programs (Rev. ed.). Washington, DC:NAEYC.

Caccuran T. & Lambert P. (1999), The virtual school: emancipating the Curriculum

Clements D. (2000), First experiences in Science, Mathematics and Technology. Young children and technology.

Copple, C., & Bredekamp, S. (Eds.) (2009). Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8 (3rd ed.). Washington, DC: National Association for Education of Young Children.

Cuban, L. (2001): Oversold and underused: Computers in the classroom. Cambridge, Massachusetts, USA, Harvard University Press.

Davis, B. C., & Shade, D. D. (1994). Integrating technology into the early childhood classroom: The case of literacy learning. In D. D. Shade (Ed.), Information technology in childhood education annual. Norfolk, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.

Haugland, S.W. (1989, November). The effect of computers on preschool children's developmental gains. Paper presented at the National Association for the Education of Young Children, Atlanta, GA.

Hauglang, S.W. and Wright, J.L. (1997): Young children and technology: A world of discovery. Boston, Massachusetts, USA, Allyn and Bacon.

Haugland, S.W. and Shade, D.D. (1994). Software Evaluation for Young Children. In Young Children: Active Learners in a Technological Age. J.L. Wright and D.D. Shade, editors. Washington, DC: NAEYC.

Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. (2011). The 2011 Horizon Report. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Kritchevsky, Sybil, et al. Planning environments for Young Children-Physical Space. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children, 1986.

Marshall, Beth. "My Way--Children at the Computer Area." High/Scope Extensions. Ypsilanti, MI: High/Scope Press, October, 1996.

NPD Group (2008). Kids and consumer electronics IV. USA:NPD Group

Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas. New York: Basic Books.

Rhee, M.C., and Chavnagri. (1991). Four-year-old children's peer interactions when playing with a computer. (ERIC Document Reproduction Service No. ED342466).

Sandholtz, J. H., Ringstaff, C., & Dwyer, D. C. (1997). Teaching with technology: Creating student-centered classrooms. New York: Teachers College Press.

Shade, D.D., & J.A. Watson. 1990. Computers in early education: Issues put to rest, theoretical links to sound practice, and the potential contribution of microworlds

Shuler, C. (2009). Pockets of Potential: Using Mobile Technologies to Promote Children's Learning. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.

Simon, T. (1985). Play and learning with computers. Early Child Development and Care.

Specht, J., Wood, E. and Willouyghby, T. (1999, April): Computer training for early childhood educators. Proc. Annual Meeting of the Educational Research Association. Montreal, Canada.

Swaminathan, S. (2001): Teaching with Technology: Dilemmas and Insights. Proc. Annual Meeting of the National Council of Teachers of Mathematics. Orlando, FL, USA.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π. & Μπασαγιάννη, Ε. (2006). Οδηγός Νηπιαγωγού, Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί, Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης, ΥΠΕΠΘ, εκδ.: ΟΕΔΒ, Αθήνα.

Ντολιοπούλου Ε, (1999), “Σύγχρονες Τάσεις της Προσχολικής Αγωγής”, Αθήνα: Δαρδανός

Χαραλάμπους, Κ. και Χρυσοστόμου, Χ. (2001) Φιλοσοφία και Μοντέλα Ένταξης της Πληροφορικής στη Δημοτική Εκπαίδευση, Στο 11^ο Παγκύπριο Συνέδριο Διευθυντών Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Τυφλών, Λευκωσία, Μάιος 2001.

Χαραλάμπους, Κ. και Χρυσοστόμου, Χ. (2005) Σημειώσεις μαθήματος: TXN 302 Τεχνολογία Λευκωσία: Frederick Institute of Technology

Ιστοσελίδες

http://news.cnet.com/8301-31021_3-20006077-260.html?tag=newsLeadStoriesArea.1

(10 Σεπτεμβρίου 2013)

Cordes, C., & Miller, E. (2000). Fool's gold: A critical look at computers in childhood. Alliance for Childhood. Available at:

http://www.allianceforchildhood.org/projects/computers/computers_reports.htm

(7 Μαΐου 2013)

Greece Android (2013). Γιατί το Google Paly είναι σαφώς καλύτερο από το App Store στο IOS. Διαθέσιμο: <http://www.greeceandroid.gr/dev/880-google-play-vs-app-store>

(11 Σεπτεμβρίου 2013)

Haugland, S. (2004), Computers in the Early Childhood Classroom. Διαθέσιμο: <http://www.earlychildhood.com>

(23 Σεπτεμβρίου 2013)

Καλοδίκη, Α. (2004). Οι νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση και στα επαγγέλματα. Διαθέσιμο: http://www.asda.gr/gym8spaper/newspaper/edition_1/kalodikis.htm

(22 Νοεμβρίου 2012)

Καραβελλάκη, Μ. & Κέφη, Ε. (2004). Μαθαίνουμε παίζοντας με Η/Υ: σχεδιαστικές αρχές και τρόποι αξιοποίησης εκπαιδευτικού λογισμικού στη βασική εκπαίδευση.

Διαθέσιμο: <http://www.intellearn.eu/intelrn/articles/ar9.pdf>

(15 Μαρτίου 2012)

Μιχαηλίδης, Π. Γ. (2004). Πληροφορική στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση: Προβληματισμοί.

Διαθέσιμο: www.Rhodes.Aegeangr/sxedia/GRAFDASHALOY/Synedria1998Mixalides

(18 Μαρτίου 2013)

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, «Διαθεματικό ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και αναλυτικά προγράμματα σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής εκπαίδευσης», Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 24 Δεκεμβρίου 2012. Διαθέσιμο:

<http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>

(24 Δεκεμβρίου 2012).

Παρασκευά, Φ. (2004). Μια πειραματική μελέτη εννοιών με τη χρήση ενός τηλεοπτικού

εκπαιδευτικού προγράμματος. Διαθέσιμο:

<http://www.eapgr/news/EXAGGELIA-SYNEDRIOU/synedriohtml/sect/61.htm>

(22 Ιανουαρίου 2013)