

Tux Paint, ένα Λογισμικό Ανάπτυξης της Δημιουργικότητας και η Χρήση του στην Προσχολική Αγωγή

Αθανασία Γ. Μπαλάσογλου

Εκπαιδευτικός-αναπληρώτρια νηπιαγωγός,
Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στη Διδακτική των Θετικών Επιστημών
abalasoglou@sch.gr

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται να αναδειχθεί ο παιδαγωγικός ρόλος των δραστηριοτήτων με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής θα χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο αισθητικής και δημιουργικής έκφρασης μέσω ενός βραβευμένου λογισμικού ανοικτού κώδικα, Tux Paint. Η έρευνα αποτελεί ένα διδακτικό σενάριο (οι φίλοι μας τα ζώα) στο οποίο εμπλέκονται όλα τα γνωστικά αντικείμενα (κατά το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.)) και έξι εκ των οκτώ μαθησιακών περιοχών (κατά το νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ.)) μέσα από τέσσερις δραστηριότητες. Στόχος μας είναι η ανάδειξη της χρησιμότητας - αποτελεσματικότητας του συγκεκριμένου λογισμικού ανάπτυξης της δημιουργικότητας και αισθητικής έκφρασης παραπέμποντας ενθαρρυντικά στοιχεία χρήσης του μέσα από ένα διδακτικό σενάριο με θέμα την γνωριμία των νηπίων με τα ζώα. Δεν είναι δυνατή η εξαγωγή γενικευμένων συμπερασμάτων λόγω μεγέθους του δείγματος μας.

Λέξεις-κλειδιά: Λογισμικό, ανάπτυξη της δημιουργικότητας, Tux Paint, διδακτικό σενάριο.

1. Εισαγωγή

Το Tux Paint είναι ένα βραβευμένο και ευρέως διαδεδομένο λογισμικό ζωγραφικής για παιδιά με πάρα πολλές παιδαγωγικές δυνατότητες. Το νέο Α.Π.Σ. του νηπιαγωγείου αναφέρεται ξεκάθαρα στη χρήση του λογισμικού αυτού στα νηπιαγωγεία. Έχουν πραγματοποιηθεί ενδιαφέρουσες έρευνες διεθνώς με θέμα τη χρήση του Tux Paint τόσο μέσα στη σχολική τάξη όσο και εκτός αυτής. Η έρευνα η οποία φιλοξενείται στην παρούσα εργασία έρχεται να αναδείξει τη χρησιμότητα του λογισμικού παραθέτοντας ένα παράδειγμα διδακτικού σεναρίου. Αποτελεί μια έρευνα στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (Π.Ε.) στην οποία «δοκιμάζεται» σε πραγματικές συνθήκες διδασκαλίας ένα διδακτικό σενάριο σχεδιασμένο εξ' ολοκλήρου στο περιβάλλον του Tux Paint

με αφορμή τη διδασκαλία των μορφολογικών χαρακτηριστικών των ζώων (μελέτη περιβάλλοντος) και της μαθηματικής έννοιας της ταξινόμησης.

Η εργασία αποτελείται από το θεωρητικό πλαίσιο, το μεθοδολογικό πλαίσιο και τον επίλογο. Αναλυτικότερα στο θεωρητικό πλαίσιο γίνεται αναφορά στις διάφορες θεωρίες μάθησης καθώς και σε ποια θεωρία μάθησης εμπίπτει η ερευνητική μας εργασία, στα διάφορα είδη λογισμικών σύμφωνα με τη χρήση τους και το αντικείμενο τους, γίνεται μια σύντομη παρουσίαση του λογισμικού Tux Paint, αναφερόμαστε στους παιδαγωγικούς στόχους της διδασκαλίας αυτής σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ. και το νέο Α.Π.Σ. της Π.Ε. και τέλος θέτουμε τα ερευνητικά μας ερωτήματα. Στο μεθοδολογικό πλαίσιο, γίνεται αναφορά σε μια μικρής κλίμακας έρευνα η οποία διεξήχθη στα πλαίσια της παρούσας εργασίας σε παιδιά νηπιαγωγείου. Τέλος στον επίλογο κάνουμε μια γενικότερη ανασκόπηση τόσο της εργασίας όσο και των πλεονεκτημάτων και δυνατοτήτων του συγκεκριμένου λογισμικού.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

1.1 Θεωρίες Μάθησης και Λογισμικά

Τα τελευταία χρόνια βρίσκονται σε πλήρη ανάπτυξη οι θεωρίες μάθησης οι οποίες είναι μαθητοκεντρικές και λαμβάνουν υπόψη το κοινωνικό πολιτισμικό περιβάλλον των μαθητών και την οικοδόμηση των γνώσεων από τους μαθητές. Ο Vygotsky υποστηρίζει ότι οι επιστημονικές γνώσεις του σχολείου και οι κοινωνικό πολιτισμικές εμπειρίες του παιδιού συνυπάρχουν αποσπασματικά (Ραβάνης, 2003). Οι ανθρώπινες νοητικές λειτουργίες στα πλαίσια αυτά είναι λειτουργίες διαμεσολαβούμενες από ιστορικά και κοινωνικά διαμορφωμένα συστήματα συμβολικών αναπαραστάσεων, με βασικότερο από αυτά τη γλώσσα και αποτελούν νοητικά εργαλεία αντίστοιχα των τεχνικών. Ο άνθρωπος εκτός από τα φυσικά εργαλεία και τα τεχνικά μέσα που έχει απέναντι στις δυνάμεις της φύσης έχει και τα ψυχολογικά εργαλεία, τα οποία συμβάλλουν στη ρύθμιση και στον έλεγχο της ψυχικής του δραστηριότητας και δεν είναι νεκρά υλικά αντικείμενα αλλά εμπράγματοι φορείς νοημάτων. Η χρήση διαμεσολαβητικών νοητικών εργαλείων βοηθούν στο γεφύρωμα των αρχικών αντιλήψεων με τις επιστημονικές γνώσεις και αποτελούν σκαλωσιές (scaffolding) για τη Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης (Zone of Proximal Development). Με αυτό τον τρόπο η μάθηση είναι μια φυσιολογική διαδικασία που λαμβάνει υπόψη της το κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον (Κόμης, 2004α).

Η πρόοδος που συντελείται με την εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στην εκπαίδευση σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της γνωστικής ψυχολογίας-ψυχολογία της μάθησης έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών λογισμικών. Ως εκπαιδευτικό λογισμικό θεωρούμε το μέσο της εκπαιδευτικής διαδικασίας που αποσκοπεί στη διευκόλυνση της μάθησης χρησιμοποιώντας ως κύριο εργαλείο τον υπολογιστή. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, είτε χρησιμοποιώντας το εκπαιδευτικό λογισμικό ως συμπληρωματικό μέσο διδασκαλίας από τον εκπαιδευτικό στα πλαίσια της διδακτικής του, είτε ως υποστηρικτικό μέσο αυτό-διδασκαλίας από τον μαθητή, μετά την παρακολούθηση της προβλεπόμενης σχολικής εκπαιδευτικής διαδικασίας (Μικρόπουλος, 2000; Μπαλάσογλου, 2013), (Ράπτης, Ράπτη, 2006). Από την άποψη αυτή μπορούμε να χαρακτηρίσουμε τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού ως συμβολή στη βελτίωση της μάθησης, όχι μόνο σε ποσοτικό επίπεδο, αλλά και σε ποιοτικό, ενεργοποιώντας το μαθητή και τον εκπαιδευτικό, ώστε να αξιοποιήσει το δυναμικό τους (Chen, Chang, 2006; www.pi-schools.gr). Αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης εκπαιδευτικού λογισμικού εξερευνά και ανακαλύπτει και επίσης αποκτά δημιουργική σχέση με το γνωστικό αντικείμενο που μαθαίνει. Το λογισμικό που εντάσσεται στην κατηγορία του εκπαιδευτικού λογισμικού κατατάσσεται σε κατηγορίες βάση διαφόρων κριτηρίων όπως: τα παιδαγωγικά μοντέλα που προωθεί, τον ρόλο που επιτελεί στη διαδικασία της μάθησης, το περιεχόμενο, την παιδαγωγική προσέγγιση και το περιβάλλον μάθησης (Μικρόπουλος, 2000, 2006). Έτσι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να χαρακτηριστεί ως λογισμικό εξάσκησης και πρακτικής, διερευνητικού τύπου, ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια και άλλα (Κόμης, 2004α,β).

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά σύμφωνα με τον σχεδιασμό τους ακολουθούν τις διάφορες θεωρίες μάθησης, έχοντας ως αποτέλεσμα τα ανοικτά και τα κλειστά υπολογιστικά περιβάλλοντα (Κόμης, 2004α). Με τα εκπαιδευτικά λογισμικά επιδιώκεται η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι Τ.Π.Ε. για τη δημιουργία ενός πλούσιου και ελκυστικού μαθησιακού περιβάλλοντος που θα ευνοεί την ενεργητική και διερευνητική μάθηση. Με άλλα λόγια τα εκπαιδευτικά λογισμικά έρχονται να αποτελέσουν επιπλέον μέσα για την επίτευξη των στόχων των Προγραμμάτων Σπουδών και για την ποιοτική βελτίωση της διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης. Τα εκπαιδευτικά λογισμικά που εμπίπτουν στις παραπάνω θεωρίες μάθησης είναι ανοικτά υπολογιστικά περιβάλλοντα και επιτρέπουν τη δημιουργική έκφραση και την αλληλεπίδραση των μαθητών (Tux Paint, kidspiration, δημιουργός μοντέλων, modelingspace, αναπαράσταση και άλλα) (Κόμης, Φειδάς, 2000). Ο

υπολογιστής κατέχει θέση γνωστικού εργαλείου και βοηθά στο να οικοδομηθούν πλήρως οι γνώσεις των μαθητών (Μικρόπουλος, 2006). Τα υπολογιστικά περιβάλλοντα αυτά βοηθούν τον μαθητή να εμπλουτίσει, αποσαφηνίσει, παρουσιάσει τις γνώσεις του και να επεκτείνει τις γνωστικές του ικανότητες. Μέσα από τη διαδικασία αυτή είναι εφικτή η ανάπτυξη των γνωστικών και μεταγνωστικών στρατηγικών μάθησης.

1.2 Tux Paint

«Χρειάστηκα μια ζωή, για να μάθω να ζωγραφίζω σαν παιδί...», Pablo Picasso.

Το Tux Paint είναι ένα λογισμικό ανοικτού κώδικα το οποίο δημιουργήθηκε αρχικά για το λειτουργικό σύστημα Linux το 2002 αλλά πλέον δουλεύει σε όλα τα συστήματα (Mac, Windows) και είναι γραμμένο στη γλώσσα προγραμματισμού C. Αποτελεί ένα βραβευμένο πρόγραμμα ζωγραφικής (και όχι μόνο μιας και η χρήση του δεν είναι μόνο για την τέχνη) για παιδιά ηλικίας από τριών έως δώδεκα ετών και έχει μεταφραστεί σε πάνω από 70 γλώσσες (<http://tuxpaint.org>). Σύμφωνα με το δημιουργό του, Bill Kendrick, το Tux Paint ήρθε να καλύψει το κενό που άφηναν άλλα παρεμφερή λογισμικά με βασικότερο πλεονέκτημα ότι είναι ελεύθερο λογισμικό (<http://opensource.com/education/13/6/tux-paint-underfunded-schools>).

Είναι ένα εύχρηστο λογισμικό χάρη:

- ✓ στα μεγάλα εικονίδια που δεν εξαφανίζονται,
- ✓ όλες οι δράσεις απεικονίζονται με εικόνες και κείμενο,
- ✓ ο πιγκουίνος tux (μασκοτ της linux) παρέχει νύξεις και πληροφορίες,
- ✓ τα ηχητικά εφέ δεν είναι μόνο για διασκέδαση αλλά και για ανατροφοδότηση,
- ✓ παρέχεται η δυνατότητα σε εκπαιδευτικούς και γονείς να προσαρμόσουν τα χαρακτηριστικά του προγράμματος στα μέτρα τους (διακοπή ηχητικών εφέ, επιλογές αποθήκευσης, άτομα με ειδικές ανάγκες κ.α.),
- ✓ υπάρχει μόνο ενός είδους παράθυρο διαλόγου με μόνο δύο επιλογές (ναι τελειώσα ή όχι δεν έχω τελειώσει ακόμα),
- ✓ οι επιλογές άνοιγμα, αποθήκευση και εκτύπωση είναι εύκολες για τα παιδιά μιας και δεν χρειάζεται να έχουν κατανοήσει το λειτουργικό σύστημα (όταν το παιδί αποθηκεύει δεν χρειάζεται να δώσει όνομα ή να αναζητήσει που θα το αποθηκεύσει),
- ✓ ο καμβάς σχεδίασης έχει συγκεκριμένο μέγεθος ώστε να μην ανακλύπτουν ζητήματα σχετικά με τις ίντσες και τα pixels
- ✓ και τέλος ολόκληρο το πρόγραμμα «χωράει» σε πολύ μικρή οθόνη 640x480 με δυνατότητα πλήρους οθόνης για την αποφυγή απόσπασης συγκέντρωσης από τα παιδιά με την επιφάνεια χρήσης.

Το Tux Paint αποτελείται από τον καμβά, την βασική εργαλειοθήκη, την στήλη των αντικειμένων ανάλογα με το εργαλείο που έχει επιλεγεί, την χρωματική παλέτα και

την περιοχή πληροφοριών (εικόνα 1). Ο καμβάς μπορεί να είναι κενός ή να έχει θέμα. Η εργαλειοθήκη παρέχει πινέλα, σφραγίδες (βιβλιοθήκη ταξινομημένων εικόνων), γραμμές, σχήματα, γράμματα και μαγικά (τεχνικές σχεδίασης) καθώς και τις επιλογές-εντολές αναίρεση, επανάληψη, σβηστήρας, νέο, άνοιγμα, αποθήκευση, εκτύπωση και έξοδο. Μια βασική, ενδιαφέρουσα δυνατότητα του προγράμματος είναι η προβολή διαφανειών όπου τα παιδιά μπορούν να δημιουργήσουν μια ιστορία ή ακόμη και κινούμενα σχέδια. Το λογισμικό δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να εκφραστούν καλλιτεχνικά αλλά και να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους (Μπέση, Παππά, 2011) και σε άλλες μαθησιακές περιοχές όπως στα μαθηματικά, στη γλώσσα, στη μελέτη περιβάλλοντος και στην πληροφορική.



Εικόνα 1. Tux Paint

1.3 Νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών και Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών

Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία όλο ένα και αυξάνεται με τη χρήση μεταξύ άλλων του ηλεκτρονικού υπολογιστή και εκπαιδευτικών λογισμικών μέσα στην τάξη (Μπαλάσογλου, 2013). Στόχος αυτού του μέσου είναι η ολόπλευρη και αξιόπιστη γνώση των παιδιών με τη χρησιμοποίηση ενός διαφορετικού γνωστικού αντικείμενου, όπως είναι η πληροφορική. Μέσω του εκπαιδευτικού λογισμικού αλλάζουν οι όροι όλων των εμπλεκόμενων στη διαδικασία της μάθησης έτσι ώστε η διδασκαλία να γίνεται, ίσως, πιο μαθητοκεντρική από την κλασική δασκαλοκεντρική παράδοση. Το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι ένας καταλυτικός παράγοντας στη μάθηση όλων των γνωστικών αντικείμενων βοηθώντας έτσι στη διαθεματική μάθηση (Ματσαγγούρας, 2006). Όλα τα παραπάνω στοιχειοθετούνται μέσα από τη συνεχή ανατροφοδότηση των Α.Π.Σ. και πιο συγκεκριμένα από την εισαγωγή με πιο ουσιαστικό τρόπο των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση ολοένα και περισσότερο (σύγκριση παλαιότερων και νεότερων αναλυτικών προγραμμάτων). Οι Τ.Π.Ε. εμπεριέχουν τη δυναμική να χρησιμοποιηθούν από

τα παιδιά ως αντικείμενα με τα οποία να σκέφτονται (Κόμης, 2003; Klein, Nir-Gal, Darom, 2000; ΥΠΕΠΘ, 2003, 2011)

Σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ. της πληροφορικής: Σκοπός της διδασκαλίας της Πληροφορικής είναι να αποκτήσουν οι μαθητές μια αρχική αλλά συγκροτημένη και σφαιρική αντίληψη των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης της Τ.Π.Ε., αναπτύσσοντας παράλληλα ευρύτερες δεξιότητες κριτικής σκέψης, δεοντολογίας, κοινωνικής συμπεριφοράς αλλά και διάθεσης για ενεργοποίηση και δημιουργία τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε συνεργασία με άλλα άτομα ή ως μέλη μιας ομάδας (ΥΠΕΠΘ, 2003).

Σύμφωνα με το νέο ΑΠΣ ο εκπαιδευτικός βοηθά τα παιδιά, μέσα από τις καθημερινές δραστηριότητες που σχεδιάζει, να έρθουν σε επαφή, να γνωρίσουν, να εξοικειωθούν και να κατανοήσουν βασικές λειτουργίες των Τ.Π.Ε.. Στόχος των εκπαιδευτικών είναι τα παιδιά να μπορούν α) να αναζητούν, οργανώνουν, διαχειρίζονται και παράγουν πληροφορίες σε διάφορες και διαφορετικές μορφές, να αναπτύσσουν ιδέες καθώς και την προσωπική τους έκφραση και δημιουργία, β) να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με άλλα μέλη που εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα με τη διδακτική πράξη, γ) να διερευνούν, να πειραματίζονται, να ανακαλύπτουν και να επιλύουν προβλήματα σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα και δ) να κατανοούν τον ρόλο των Τ.Π.Ε. στη σύγχρονη κοινωνία και τον πολιτισμό (ΥΠΕΠΘ, 2011, σελ.: 114).

Οι διδακτικοί στόχοι της εργασίας με βάση το Νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για το νηπιαγωγείο προέρχονται από έξι μαθησιακές περιοχές (γνωστικά αντικείμενα σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ. και με διαφορετική κατηγοριοποίηση), Τ.Π.Ε., φυσικές επιστήμες, τέχνες, μαθηματικά, γλώσσα και προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη. Αναλυτικότερα:

1. Τ.Π.Ε.:

- Να αντιληφθούν ότι ο υπολογιστής αποτελεί ένα ενιαίο σύστημα το οποίο συνδέεται με περιφερειακές συσκευές για συγκεκριμένους σκοπούς.
- Να αντιληφθούν ότι ο υπολογιστής έχει βασικές λειτουργίες και ανταποκρίνεται σε εντολές.
- Κατά τη χρήση λογισμικών να εξοικειωθούν με βασικές ενέργειες στην οργάνωση και διαχείριση αρχείων.
- Να αναπτύσσουν και να εκφράζουν ιδέες με ψηφιακά μέσα.
- Να παράγουν πολυτροπικές πληροφορίες.

- Να αλληλεπιδρούν και να συνεργάζονται για την παραγωγή κοινού έργου.
 - Να εκφράζονται με δημιουργικό τρόπο χρησιμοποιώντας λογισμικό σχεδίασης.
 - Να δημιουργούν μετασχηματισμούς με λογισμικό.
2. Φυσικές επιστήμες:
- Να διακρίνουν τα παρατηρήσιμα εξωτερικά μορφολογικά χαρακτηριστικά των ζώων.
 - Να αντιληφθούν τα βασικά χαρακτηριστικά, να κατανοήσουν ομοιότητες και διαφορές.
 - Να εφαρμόζουν τις γνώσεις που απέκτησαν σχετικά με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των ζώων και να τα υιοθετούν συνδυαστικά ως κριτήρια ταξινόμησης που επιτρέπουν τη συγκρότηση κατηγοριών (πετούν, κολυμπούν, περπατούν).
3. Τέχνες:
- Να χρησιμοποιούν με φαντασία διαφορετικά υλικά για να δημιουργούν.
 - Να εικονογραφήσουν ένα παραμύθι (Δ.Ε.Π.Π.Σ.).
4. Μαθηματικά:
- Να κατακτήσουν την έννοια της ταξινόμησης (Δ.Ε.Π.Π.Σ.).
5. Γλώσσα:
- Κατακτούν φωνήματα στην ελληνική.
 - Να διηγούνται/αφηγούνται (Δ.Ε.Π.Π.Σ.).
6. Προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη:
- Να συμμετέχουν σε ομαδικές δραστηριότητες.

1.4 Ερευνητικά Ερωτήματα

Η εργασία αυτή είναι μια θεματική προσέγγιση για τα ζώα με τη χρήση του λογισμικού αισθητικής έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας, Tux Paint. Έχουμε σχεδιάσει ένα διδακτικό σενάριο με το οποίο θα προσπαθήσουμε να διερευνήσουμε τη θεματική ενότητα για τα ζώα και πιο συγκεκριμένα των διαφορετικών μορφολογικών χαρακτηριστικών των ζώων που συμβάλουν στον τρόπο κίνησης τους (πετούν-φτερά, κολυμπούν-περύγια, περπατούν-πόδια). Το διδακτικό σενάριο αποτελείται από τέσσερις δραστηριότητες βασισμένες στο Tux Paint.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιαστεί ο τρόπος με τον οποίο ένα εργαλείο αισθητικής έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει δραστηριότητες άλλων

μαθησιακών περιοχών και να ερευνηθεί η αποδοτικότητα του διδακτικού σεναρίου σε πραγματικές συνθήκες διδασκαλίας μέσα από τη μελέτη τριών περιπτώσεων-νηπίων (δείγμα).

3. Μεθοδολογικό Πλαίσιο

2.1 Το Δείγμα

Η έρευνα έγινε σε τρία νήπια τα οποία φοιτούν στο Νηπιαγωγείο Κρυονερίου με παρόμοιο κοινωνικό οικονομικό επίπεδο. Ο μέσος όρος ηλικίας είναι 5 έτη. Το σχολείο στο οποίο φοιτούσαν τα παιδιά έχει υπολογιστή ο οποίος όμως δεν χρησιμοποιούνταν στη μαθησιακή διαδικασία συχνά. Τα παιδιά που έλαβαν μέρος στην έρευνα έχουν εμπειρίες μπροστά στον υπολογιστή (έχουν όλα υπολογιστή στο σπίτι τους και τον χρησιμοποιούν), γνώριζαν τα διάφορα μέρη του υπολογιστή και δεν είχαμε κανένα πρόβλημα προσαρμογής με την όλη διαδικασία. Το πρόγραμμα το οποίο χρησιμοποιήσαμε δεν το γνώριζαν.

2.2 Το Υλικό

Ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής, το πρόγραμμα Tux Paint, δύο δραστηριότητες από τις τέσσερις ήταν ήδη προσχεδιασμένες στο πρόγραμμα με κεντρικό άξονα τη μαθηματική έννοια της ταξινόμησης και ένα πρόγραμμα καταγραφής των κινήσεων στον υπολογιστή καθώς και της οπτικοακουστικής καταγραφής της όλης διαδικασίας (camtasia).

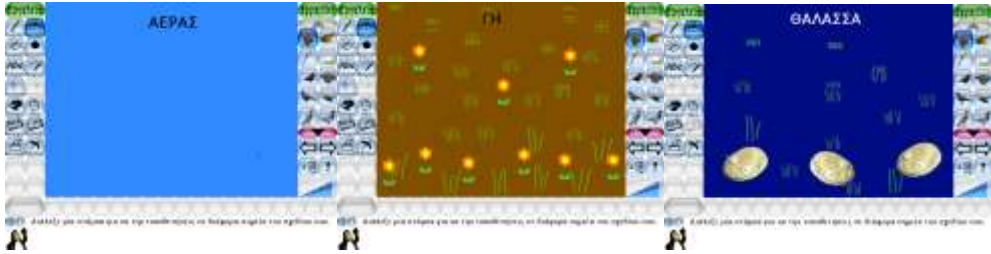
2.3 Η Ερευνητική Διαδικασία

Πριν την ερευνητική πράξη είχε προηγηθεί μια μικρή αναφορά μέσα στην τάξη στη μαθησιακή περιοχή που εξετάζουμε χωρίς την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Το διδακτικό σενάριο αποτελούνταν από τέσσερις δραστηριότητες όπου τα παιδιά εργάζονταν μόνα τους εκτός από την τρίτη δραστηριότητα όπου υπήρχε μια επικοινωνία-συνεργασία μεταξύ τους. Αρχικά γινόταν η γνωριμία με το πρόγραμμα και τις δυνατότητες του. Οι δραστηριότητες έγιναν σε δύο μέρες, τη μια ημέρα έγιναν οι πρώτες δύο και την αμέσως επόμενη ημέρα οι άλλες δύο.

Στην πρώτη δραστηριότητα, η εκπαιδευτικός ζητούσε από το παιδί να ζωγραφίσει ελεύθερα (με το πινέλο ή με τις σφραγίδες) ότι ήθελε σχετικά με τα ζώα. Μέσα από την καταγραφή γινόταν μετά μελέτη από τους ερευνητές ώστε να κατανοηθεί η επιλογή του κάθε παιδιού ως προς τη ζωγραφιά του. Η αρχική εκτίμηση ήταν ότι θα έπρεπε να διαρκέσει περίπου είκοσι λεπτά ανά παιδί.

Στη δεύτερη δραστηριότητα (εικόνα 2), τα παιδιά καλούνταν να ταξινομήσουν τα ζώα ανάλογα με τον τρόπο που κινούνται (πετούν, κολυμπούν, περπατούν).

Η εκπαιδευτικός είχε φτιάξει τρεις διαφορετικούς καμβάδες που ο καθένας αντιπροσώπευε τον ουρανό (αέρα), τη γη και τη θάλασσα. Τα παιδιά έπρεπε να χρησιμοποιήσουν τις σφραγίδες και να τοποθετήσουν αντιστοίχως τα ζώα ταξινομώντας με αυτόν τον τρόπο τα ζώα σε τρεις κατηγορίες. Η αρχική χρονική εκτίμηση ήταν ότι θα διαρκούσε δέκα λεπτά ανά παιδί.



Εικόνα 2. Δεύτερη Δραστηριότητα

Στην τρίτη δραστηριότητα, η εκπαιδευτικός ζητούσε από τα παιδιά να εικονογραφήσουν ένα κομμάτι από το παραμύθι «Η γάτα η μαρμελάδα» (Τσορώνη-Γεωργιάδη, 2009) που προηγουμένως είχε διαβαστεί και στα τρία παιδιά συγχρόνως. Το κάθε παιδί έκανε την εικονογράφιση μόνο του ενώ προηγουμένως είχαν συναποφασίσει-επιλέξει και συνεργαστεί σχετικά με το ποιο κομμάτι του παραμυθιού θα ήθελαν να εικονογραφήσουν. Μετά το τέλος της δραστηριότητας η εκπαιδευτικός μαζί με τα παιδιά συνέθετε και πρόβαλε τις διαφάνειες (εικονογράφιση του παραμυθιού) σαν βίντεο κινουμένων σχεδίων. Η χρονική εκτίμηση αρχικά ήταν ότι θα διαρκούσε σαράντα πέντε λεπτά συνολικά.

Στην τέταρτη δραστηριότητα (εικόνα 3), η εκπαιδευτικός είχε ζωγραφίσει ένα τοπίο με ένα στάβλο και τα παιδιά καλούνταν να το εμπλουτίσουν με ζώα ελεύθερα χρησιμοποιώντας το πινέλο, τις σφραγίδες ή τα μαγικά. Η αρχική χρονική εκτίμηση ήταν ότι θα διαρκούσε δέκα λεπτά ανά παιδί. Η δραστηριότητα αυτή αποτέλεσε για τους ερευνητές δραστηριότητα αξιολόγησης των γνώσεων των παιδιών που κατέκτησαν μέσα από τις προηγούμενες δραστηριότητες και μελέτης πιθανών επεκτάσεων (Μπακογιάννης, Γρηγοριάδου, 2000).



Εικόνα 3. Τέταρτη Δραστηριότητα

2.4 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα αυτής της μικρής σε μέγεθος έρευνας είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά. Χωρίς να μπορούμε να κάνουμε γενικεύσεις και να εξάγουμε γενικευμένα αποτελέσματα και συμπεράσματα, θεωρούμε ότι σαν διδακτικό σενάριο διαφαίνεται να έχει αποτελεσματικότητα και προοπτικές και κρίνουμε ότι βοηθά στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία. Ο υπολογιστής και συγκεκριμένα το Tux Paint δίνει ένα παιγνιώδη-διασκεδαστικό τρόπο μάθησης και αυτό φαίνεται από την ανταπόκριση που υπήρξε από τα παιδιά.

Τα παιδιά διασκεδάζαν με τους ήχους των ζώων και τις πληροφορίες που έδινε η μασκότ. Παρότι κάποια παιδιά διαμαρτυρήθηκαν κάποια στιγμή ότι κουράστηκαν εν τέλει από μόνα τους ήθελαν να συνεχίσουν γι' αυτό και κάποιες δραστηριότητες διήρκεσαν περισσότερο από την αρχική χρονική εκτίμηση. Τα παιδιά ήθελαν να πειραματιστούν με όλα τα εργαλεία του λογισμικού και να επιλέξουν όλες τις εικόνες ακόμη και από άλλες κατηγορίες σφραγίδων. Αυτό βέβαια θα μπορούσε για κάποιους να θεωρηθεί σαν μειονέκτημα μιας και τα έργα των παιδιών κατά την πρώτη δραστηριότητα δεν είχαν εικαστικό αποτέλεσμα, αυτό όμως δεν ενόχλησε καθόλου ερευνητές και ερευνώμενους. Ενθουσιάστηκαν με την αποθήκευση και προβολή των έργων τους η οποία επεκτάθηκε μετά το τέλος της έρευνας σε καθολική προβολή όλων των έργων των παιδιών. Τέλος, όλα τα παιδιά ζήτησαν από την εκπαιδευτικό να τους εγκαταστήσει το πρόγραμμα στους υπολογιστές των γονιών τους.

Πιο αναλυτικά, όσον αφορά τους διδακτικούς στόχους, τα υποκείμενα που μελετήθηκαν φαίνεται από την αξιολόγηση του διδακτικού σεναρίου να έχουν εξοικειωθεί με το λογισμικό και τις χρήσεις του, έχουν κατανοήσει την έννοια

της ταξινόμησης και μπορούν να διακρίνουν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των ζώων ως προς τον τρόπο που κινούνται. Τα παιδιά χειρίστηκαν το ποντίκι και τις δυνατότητες του λογισμικού με σχετική άνεση με βάση την ηλικία τους και τις πρότερες εμπειρίες και γνώσεις που έχουν, ενώ αντιλαμβάνονταν τη σχέση αντιστοιχίας κατά την κίνηση του ποντικιού. Τα παιδιά συνεργάστηκαν τόσο μεταξύ τους όσο και με την ερευνήτρια-εκπαιδευτικό, κατόρθωσαν τις δραστηριότητες και επιτεύχθηκαν και οι δευτερεύοντες διδακτικοί στόχοι.

Όσον αφορά τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας παρουσιάστηκε και λειτούργησε θετικά ο τρόπος με τον οποίο ένα εργαλείο αισθητικής έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει δραστηριότητες άλλων μαθησιακών περιοχών (όπως αναφέρθηκε παραπάνω) ενώ η αποδοτικότητα του διδακτικού σεναρίου σε πραγματικές συνθήκες διδασκαλίας διαφαίνεται ξεκάθαρα από όλες τις παραπάνω παρατηρήσεις και τις ψηφιακές καταγραφές τις έρευνας.

Τέλος θα μπορούσαμε να πούμε ότι υπάρχουν οι βάσεις για να θεωρηθεί μια επιτυχημένη διδακτική-μαθησιακή διαδικασία και να προστεθεί και αυτή με άλλες παρόμοιες έρευνες και να αποτελέσει παράδειγμα μεταξύ άλλων διδακτικών σεναρίων που χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο λογισμικό (<http://150.140.160.60/moodle/course/>). Θεωρούμε (αν και έχει αποδειχθεί και διαφαίνεται από άλλες πιο ανεπτυγμένες έρευνες, αναφορές στο διαδίκτυο από σχολεία και blogs καθώς και την αναφορά στο νέο Α.Π.Σ.), ότι το εκπαιδευτικό λογισμικό αισθητικής έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας Tux Paint έχει τεράστιες εκπαιδευτικές δυνατότητες και όχι μόνο και να επαναλάβουμε την ευχάριστη ενασχόληση των παιδιών με το πρόγραμμα, τη διάθεση τους να το ανακαλύψουν και τη θέληση τους να συνεχίσουν να ασχολούνται με το πρόγραμμα μετά το τέλος της έρευνας.

4. Επίλογος

Κλείνοντας, θα θέλαμε να εστιάσουμε τόσο στον στόχο της εργασίας αυτής όσο και στις δυνατότητες που παρέχει το λογισμικό Tux paint. Μέσα από την εργασία αυτή θέλαμε να παρουσιάσουμε ένα ενδιαφέρον, κατά την έρευνα, διδακτικό σενάριο που με διαθεματικό τρόπο προσέγγισε πολλούς διδακτικούς στόχους του νέου Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών του Νηπιαγωγείου (Ματσαγγούρας, 2006; ΥΠΕΠΘ, 2011). Θα μπορούσε να αποτελέσει κομμάτι ενός project ενώ θα μπορούσαν να γίνουν και επεκτάσεις και σε άλλες μαθησιακές περιοχές.

Παρουσιάσαμε ένα από τα δημοφιλέστερα λογισμικά ζωγραφικής για παιδιά μικρής ηλικίας κάνοντας αναφορά τόσο στα σχεδιαστικά του πλεονεκτήματα και την ευχρηστία του όσο και στη χρήση του μέσα σε πραγματικές συνθήκες διδασκαλίας (Κορδάκη, Αβούρης, Τσέλιος, 2000; Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας, Πιντέλας, 2003). Δημιουργήσαμε ένα διδακτικό σενάριο και ερευνήσαμε μια διδακτική παρέμβαση με τη χρήση του Tux Paint, αν και μελετήθηκαν λίγα υποκείμενα, επιβεβαιώνοντας τα πλεονεκτήματα τόσο του προγράμματος όσο και της αποδοτικότητας του διδακτικού σεναρίου.

Εν κατακλείδι, η χρήση του υπολογιστή και των κατάλληλων προγραμμάτων και λογισμικών δίνει ανωτέρας ποιότητας δυνατότητες στην εκπαίδευση αρκεί αυτό να γίνεται με πρόγραμμα σύμφωνα και με τις αναπτυξιακές και γνωστικές φάσεις του εκπαιδευόμενου. Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση συντελείται και αναπτύσσεται ραγδαία στις μέρες μας και αυτό είναι ενθαρρυντικό αρκεί ο εκπαιδευτικός και ο μαθητής να τις χρησιμοποιούν κατάλληλα.

Αναφορές

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.

Klein, P. S., Nir-Gal, O., Darom, E. (2000). The use of computers in kindergarten, with or without adult mediation: effects on childrens cognitive performance and behavior. *Computers in Human Behavior*, 16, 591-608.

Κόμης, Β., Φειδάς, Χ. (2000). Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές αρχές σχεδίασης ενός λογισμικού συνεργατικής εννοιολογικής χαρτογράφησης βασισμένο στο Διαδίκτυο. Στο Β. Κόμης (επιμέλεια). 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή: «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση», Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Οκτώβριος 2000.

Κόμης, Β (2003). *Πληροφορική στην Εκπαίδευση – Πανεπιστημιακές Σημειώσεις*. Πάτρα, Μάρτιος 2003.

Κόμης, Β . (2004α). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα : Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

- Κόμης, Β. (2004β). *Παιδαγωγικές Δραστηριότητες με (και για) Υπολογιστές στην Προσχολική και την Πρώτη Σχολική Ηλικία – Πανεπιστημιακές Σημειώσεις*. Πάτρα, Ιανουάριος 2004.
- Κορδάκη, Μ., Αβούρης, Ν.Μ., Τσέλιος, Ν.Κ. (2000). Εργαλεία και μεθοδολογίες αξιολόγησης ανοικτών περιβαλλόντων μάθησης, Στο Β. Κόμης (επιμέλεια). *2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο: «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»*, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Οκτώβριος 2000.
- Ματσαγγούρας, Η. (2006). *Η Διαθεματικότητα στη σχολική γνώση*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Μικρόπουλος, Τ. (2006). *Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Μικρόπουλος, Τ. (2000). *Εκπαιδευτικό λογισμικό, θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων*. Αθήνα : Κλειδάριθμος.
- Μπακογιάννης, Σ., Γρηγοριάδου, Μ. (2000). Μοντέλο αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού – Η Συμμετοχή του μαθητή ως αξιολογητή, Στο Β. Κόμης (επιμέλεια). *2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Οι τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»*, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Οκτώβριος 2000.
- Μπαλάσογλου, Α. (2013). Ενοιολογική Χαρτογράφηση με τη Βοήθεια του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, Στο υπό έκδοση (επιμέλεια). *5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση»*, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, Οκτώβριος 2013.
- Μπέση, Μ., Παππά, Λ. (2011). Ο Ηλεκτρονικός υπολογιστής στο Νηπιαγωγείο – Το λογισμικό Tux Paint, Στο Χ.Θ. Παναγιωτακόπουλος (επιμέλεια). *2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των Τ.Π.Ε. στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Απρίλιος 2011.
- Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ., Πιντέλας, Π. (2003). *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*. Αθήνα: Μεταίχιμο.
- Ραβάνης, Κ. (2003). *Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση, Διδακτική και Γνωστική προσέγγιση*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δάρδανος.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2006). *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας Ολική Προσέγγιση*, τόμοι Α & Β. Αθήνα: αυτοέκδοση.

Τσορώνη Γεωργιάδη, Γ. (2009). *Η Γάτα η Μαρμελάδα*. Αθήνα: Σαββάλας.

ΥΠΕΠΘ. *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

ΥΠΕΠΘ, (2003). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Νοέμβριος 2003 (www.pi-schools.gr).

ΥΠΕΠΘ, (2011). *Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (www.pi-schools.gr).

<http://opensource.com/education/13/6/tux-paint-underfunded-schools>

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

<http://tuxpaint.org>

<http://150.140.160.60/moodle/course>

Abstract

This paper attempts to highlight the role of pedagogical activities using computer in Primary Education. The computer will be used as a tool for aesthetics and creative expression through an award winning open source software, Tux Paint. Research is an instructive scenario (our friends the animals) involving all subjects (old curriculum) and six of the eight learning areas (new curriculum) through four activities. Our aim is to highlight the utility - efficacy of the software development of creativity and aesthetic expression referring encouraging utilization data through a didactic scenario on the acquaintance of infants with animals. It is not possible to draw generalized conclusions due to the size of our sample.

Keywords: Software, development of creativity, Tux Paint, teaching scenario.