



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Σχεδιασμός Ψηφιακών Εφαρμογών Παιγνιώδους Μάθησης

Ενότητα 7: Ανάλυση εκπαιδευτικών περιβαλλόντων ψηφιακής αφήγησης με χρήση του μοντέλου «Αστέρι διαστάσεων»

Μαρία Κορδάκη

Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ανάλυση εκπαιδευτικών περιβαλλόντων ψηφιακής αφήγησης με χρήση του μοντέλου «Αστέρι διαστάσεων»

Παναγιώτης Ψώμος
Εκπαιδευτικός ΠΕ19, Υπ. Διδάκτορας Τμήματος Π.Τ.Ε. Πανεπιστημίου Αιγαίου
panagiotis.psomos@aegean.gr

Μαρία Κορδάκη
Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Π.Τ.Ε. Πανεπιστημίου Αιγαίου
m.kordaki@aegean.gr

Περίληψη

Η παρούσα εργασία εστιάζει στην ανάλυση εκπαιδευτικών περιβαλλόντων ψηφιακής αφήγησης με χρήση του μοντέλου αναφοράς «Αστέρι Διαστάσεων» (Schafer, 2004). Πιο συγκεκριμένα, με βάση αυτό το μοντέλο, αναλύονται τα παρακάτω τρία λογισμικά δημιουργίας ψηφιακών ιστοριών: (α) Toontastic (Russel, 2011), (β) Kodu (Microsoft, 2009) και (γ) Façade (Mateas, 2003) τα οποία έχουν ευρέως χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία. Από την ανάλυση αυτών των Λογισμικών Ψηφιακής Αφήγησης (ΛΨΑ) προέκυψε ότι η διαγραμματική ανάλυση με χρήση του παραπάνω μοντέλου παρέχει ευκαιρίες εύκολης και γρήγορης σύγκρισης των λογισμικών –με πολλαπλά κριτήρια- κάτι ιδιαίτερα χρήσιμο για ερευνητές και εκπαιδευτικούς. Τέλος διερευνάται η πληρότητα του μοντέλου «Αστέρι Διαστάσεων» ως εργαλείο αξιολόγησης λογισμικών ψηφιακής αφήγησης για την εκπαίδευση και προτείνονται τυχόν επεκτάσεις οι οποίες μπορεί να πραγματοποιηθούν προκειμένου τα λογισμικά αυτά να αποτελούν περιβάλλοντα μάθησης σύμφωνα με τις σύγχρονες κοινωνικές και εποικοδομιστικές προσεγγίσεις.

Λέξεις – κλειδιά : ψηφιακή αφήγηση, αξιολόγηση, εκπαίδευση, «Αστέρι Διαστάσεων»

Εισαγωγή

Σε αντίθεση με την τυπική εκπαίδευση στα σχολεία και τα πανεπιστήμια που είναι ένας σχετικά πρόσφατος θεσμός, η εκπαίδευση μέσω της αφήγησης έχει δοκιμαστεί με επιτυχία σχεδόν σε όλη την ιστορία της ανθρωπότητας. Η αφήγηση υπάρχει γύρω μας περίπου από τότε που ξεκίνησε ο χρόνος μας σαν είδος (Kleckner & Duvall, 2007). Φαίνεται πως οποιασδήποτε μορφής και αν είναι η γνώση (θρησκεία, τεχνολογία, γεωπονία, υγιεινή, ήθη και έθιμα κ.α.), ο εγκέφαλος μας αρέσκεται να την λαμβάνει με την μορφή της αφήγησης και την αποθηκεύει προνομιακά. Σύμφωνα με την αφηγηματική προσέγγιση στην ψυχολογία, υπάρχουν δυο τρόποι σκέψης: η παραδειγματική σκέψη (λογικό-μαθηματικός τρόπος σκέψης) και η αφηγηματική σκέψη. Νευρολογικά ευρήματα δείχνουν να υποστηρίζουν αυτό τον διαχωρισμό, αφού η αφηγηματική μνήμη (λέγεται και μνήμη επεισοδίων) φαίνεται να βρίσκεται στον ιππόκαμπο, ενώ η παραδειγματική στον φλοιό (Paradimitriou, 2003). Επίσης, όταν σκεφτόμαστε για τους ίδιους μας τους εαυτούς στηρίζομαστε σχεδόν αποκλειστικά στην προσωπική μας αυτοβιογραφία. Σύμφωνα με τον Paradimitriou (2003) η αφήγηση είναι μια σημαντική επιστημική τροπικότητα, δηλαδή αφορά τον βαθμό με τον οποίο ο ομιλητής/συγγραφέας δείχνει γλωσσικά ότι δεσμεύεται, ή αντίθετα, ότι απομακρύνεται από τα λεγόμενα του. Με άλλα λόγια η επιστημική τροπικότητα αναφέρεται στον τρόπο που ένας ομιλητής/συγγραφέας επικοινωνεί τις αμφιβολίες, τις βεβαιότητες και τις προβλέψεις του.

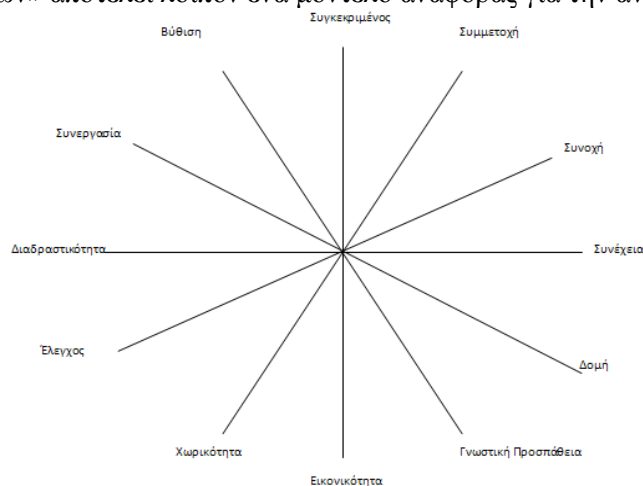
Τα τελευταία χρόνια ωστόσο η αφήγηση εμπλουτίστηκε με την βοήθεια των πολυμέσων δίνοντάς της μια νέα διάσταση, την ψηφιακή αφήγηση. Η ψηφιακή αφήγηση είναι λοιπόν η σύγχρονη έκφραση της αρχαίας τέχνης της αφήγησης και αντλεί την δύναμη της από την αρμονία μεταξύ εικόνας, μουσικής, αφήγησης και φωνής, δίνοντας ζωηρά χρώματα σε χαρακτήρες, καταστάσεις, εμπειρίες και ιδέες (Lowenthal, 2008). Η εμφάνιση της ψηφιακής αφήγησης σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα στηρίζεται σε θεωρίες σύμφωνα με τις οποίες η μάθηση είναι αποτέλεσμα οικοδόμησης γνώσεων και όχι απλά μεταφορά τους. Οικοδομώντας δηλαδή πάνω στον εποικοδομισμό (Piaget, 1952; Papert, 1980) η ψηφιακή αφήγηση αποτελεί έναν εξαιρετικό δίαυλο για να εφαρμοστούν στις πράξεις αυτές οι θεωρίες. Σύμφωνα με τον Ohler (2006) η ψηφιακή αφήγηση δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να

έχουν ενεργή συμμετοχή και όχι απλά να είναι παθητικοί καταναλωτές σε μια κοινωνία διαποτισμένη από ψηφιακά προϊόντα. Η δημιουργία ψηφιακών ιστοριών αποτελεί μια ομαδοσυνεργατική εκπαιδευτική διαδικασία η οποία ενδυναμώνει τους δεσμούς ανάμεσα στα παιδιά της τάξης, αλλά και ανάμεσα στους μαθητές και τον καθηγητή (Di Blas & Boretti, 2009). Μέσω αυτής της διαδικασίας υποστηρίζεται η ομαλή ένταξη μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες στην ομάδα. Επιπλέον, μαθητές μη ενταγμένοι στον κοινωνικό ιστό της τάξης αναλαμβάνουν με αυτή την ευκαιρία πολλές φορές ενεργό ρόλο.

Μια σειρά από απαιτήσεις για τη δημιουργία κατάλληλων ΛΨΑ έχουν αναφερθεί οι οποίες μπορεί να λειτουργήσουν και ως κριτήρια αξιολόγησής τους (Mateas, 2000 & Spierling, 2002). Στην παρούσα εργασία θα μελετήσουμε και θα αξιολογήσουμε με βάση το μοντέλο αξιολόγησης «Αστέρι Διαστάσεων» τρία αντιπροσωπευτικά ΛΨΑ (α) Toontastic (Russel, 2011), (β) Kodu (Microsoft, 2009) και (γ) Façade (Mateas, 2003), τα οποία εκμεταλλεύονται σε μεγάλο βαθμό τα παραπάνω πλεονεκτήματα της ψηφιακής αφήγησης. Αυτή είναι η συνεισφορά αυτής της εργασίας. Αυτά τα ΛΨΑ έχουν χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία ενεργά και έχουν κερδίσει την εμπιστοσύνη εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων. Στην επόμενη ενότητα περιγράφεται το μοντέλο αξιολόγησης που προαναφέρθηκε το οποίο χρησιμοποιείται στη συνέχεια για την ανάλυση των λογισμικών. Τέλος, τα αποτελέσματα της ανάλυσης συζητούνται και εξάγονται κατάλληλα συμπεράσματα.

Το μοντέλο αξιολόγησης λογισμικών ψηφιακής αφήγησης «Αστέρι Διαστάσεων»

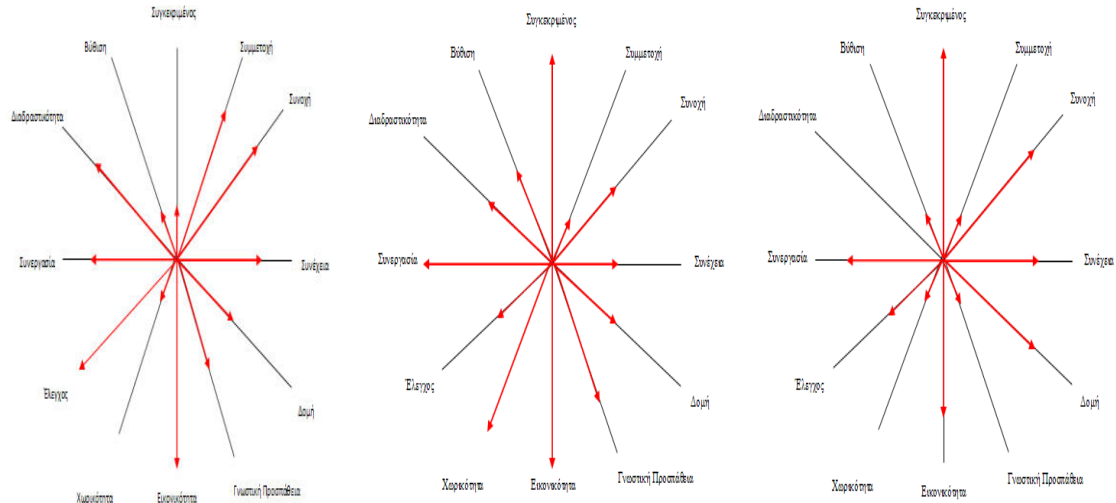
Όλες οι εφαρμογές ψηφιακής αφήγησης έχουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα, το υλικό που θα δομήσει την ιστορία είτε είναι *συγκεκριμένο* ή παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να *δημιουργήσει το δικό του υλικό (συμμετοχή)*. Οι ψηφιακές ιστορίες συνήθως ακολουθούν μια εννοιολογική *δομή*. Η δομή μας δείχνει το κατά πόσον οι αφηγήσεις που προκύπτουν συμπίπτουν με τον λογοτεχνικό ορισμό της αφήγησης, δηλαδή αν ακολουθούν μια δραματική πλοκή (αρχικό σκηνικό, κορύφωση και λύτρωση). Ο βαθμός εννοιολογικής δομής έχει συνέπειες στην *συνοχή* και στην *συνέχεια* της ροής της ιστορίας που μας δείχνουν την αιτιώδη και χρονική σχέση ανάμεσα στα στοιχεία της ιστορίας. Επίσης, επηρεάζει την *γνωστική προσπάθεια* που απαιτείται για να δημιουργηθεί μια ιστορία. Η παρουσίαση μιας ψηφιακής ιστορίας διαφέρει ανάλογα με τον βαθμό χωρικότητας και εικονικότητάς της. Η *χωρικότητα* δείχνει κατά πόσον τα αντικείμενα στο χώρο, ο χώρος ο ίδιος και η πλοήγηση σε αυτόν παίζει ρόλο στην εξέλιξη της ιστορίας. Η *εικονικότητα* αναφέρεται στον βαθμό που ένα εικονικό περιβάλλον συμμετέχει στην ανάπτυξη της ιστορίας. Παράλληλα, ενδιαφέρον παρουσιάζει ο βαθμός *συνεργασίας* μεταξύ των χρηστών, ο βαθμός του *ελέγχου* των χρηστών στην εξέλιξη των γεγονότων και το επίπεδο της *διαδραστικότητας* που επιτρέπει η εφαρμογή. Τέλος, η *βύθιση* μας δείχνει τον βαθμό που ο χρήστης βυθίζεται νοητά στο χωροχρόνο της ιστορίας και αποτελεί πραγματικό χώρο και χρόνο για αυτόν. Το «Αστέρι Διαστάσεων» (Schafer, 2004), περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά τα οποία μπορεί να έχει ή να μην έχει μια ψηφιακή ιστορία (Σχήμα, 1). Το μήκος κάθε ακμής είναι ανάλογο των χαρακτηριστικών που έχει η κάθε ψηφιακή ιστορία. Το «Αστέρι Διαστάσεων» αποτελεί λοιπόν ένα μοντέλο αναφοράς για την ανάλυση ΛΨΑ.



Σχήμα 1: «Αστέρι Διαστάσεων»

Αξιολόγηση συστημάτων ψηφιακής αφήγησης με την μέθοδο «Αστέρι Διαστάσεων»

Με την βοήθεια του μοντέλου αξιολόγησης ψηφιακών ιστοριών «Αστέρι Διαστάσεων» θα επιχειρήσουμε να αξιολογήσουμε τρία διαφορετικά λογισμικά ψηφιακής αφήγησης. Τα λογισμικά αυτά επιλέχθηκαν διότι καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ψηφιακών ιστοριών: (α) το ToonTastic (Russel, 2011) παρέχει ευκαιρίες δημιουργίας ποικίλων ιστοριών για μια σειρά από γνωστικά αντικείμενα, (β) το Kodu υποστηρίζει τη δημιουργία ποικίλων ιστοριών για ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο και (γ) το Façade (Mateas, 2003) το οποίο παρέχει ορισμένες δυνατότητες παραλλαγής ενός προκαθορισμένου σεναρίου. Με αυτό τον τρόπο θα επιστημόνουμε τις δυνατότητες και τις αδυναμίες του κάθε λογισμικού ψηφιακής αφήγησης ξεχωριστά, αλλά και την πληρότητα του μοντέλου αξιολόγησης ψηφιακών ιστοριών αστέρι όπως το έχει περιγράψει η Schafer (Σχήμα 2).

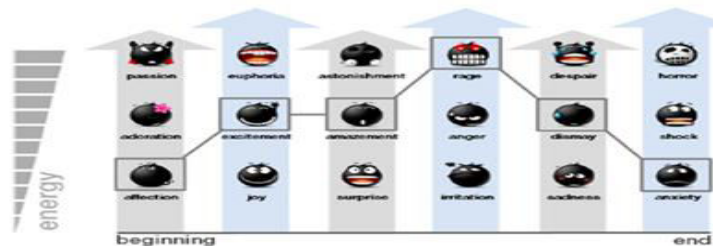


Σχήμα 2: «Αστέρι Διαστάσεων» για τα λογισμικά Toontastic, Kodu, Façade αντίστοιχα.

ToonTastic

Το ToonTastic (Russel, 2011), είναι ένας συνεργατικός ψηφιακός δημιουργός κινουμένων σχεδίων ο οποίος γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ παιχνιδιού και πιο επίσημων μεθόδων αφήγησης. Είναι ένα επικοινωνιακό εργαλείο που σκοπό έχει να βοηθήσει τα παιδιά να συλλάβουν και να μοιραστούν τις ιστορίες τους με άλλα παιδιά σε όλο τον κόσμο. Έχει σχεδιαστεί για να απευθυνθεί σε μια ευρεία ομάδα χρηστών. Ως εργαλείο ζωγραφικής και δημιουργίας κινούμενων σχεδίων είναι αρκετά απλό για παιδιά έξι χρονών και πολύ ενδιαφέρον για να ψυχαγωγήσει ενήλικες. Ωστόσο, οι ηλικίες που απευθύνεται κυρίως είναι μεταξύ οκτώ και δώδεκα. (Σχήμα 2).

Το θεωρητικό υπόβαθρο στο οποίο στηρίζεται το λογισμικό είναι η προσπάθεια να δοθεί η ευκαιρία στους μαθητές να σκιαγραφήσουν τις εσωτερικές τους αναπαραστάσεις και να τις μετατρέψουν σε εξωτερικές, με οπτική και φυσική αναπαράσταση, έτσι ώστε το παιδί να έχει τη δυνατότητα να αποσφαλματώσει και να επαναδημιουργήσει το νοητικό του μοντέλο. Δηλαδή, το λογισμικό δημιουργεί ένα ιδεατό καθρέπτη όπου το παιδί μπορεί να εκτιμήσει το νοητικό του μοντέλο.



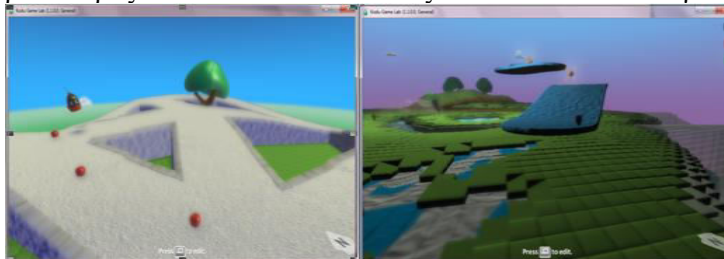
Σχήμα 3: Λογισμικό ToonTastic

Η ανάλυση του λογισμικού ψηφιακής αφήγησης ToonTastic ως προς το «Αστέρι Διαστάσεων» περιγράφεται παρακάτω: Συγκεκριμένα, ως προς την διάσταση «Συμμετοχή του χρήστη (στο περιεχόμενο της ιστορίας)», το ToonTastic λαμβάνει υψηλή τιμή. Αυτό

οφείλεται στο γεγονός ότι ο χρήστης πρέπει να επιλέξει ο ίδιος τους τύπους των σκηνών που θα αποτελέσουν την πλοκή της ιστορίας, την μουσική που θα παίζει σε κάθε σκηνή και να ζωγραφίσει τα αντικείμενα και τους χαρακτήρες που θα είναι στην σκηνή. Ως προς την διάσταση «Συγκεκριμένος» το λογισμικό παίρνει χαμηλή τιμή διότι παρά το ότι υπάρχει βοηθητικό υλικό (βιβλιοθήκες φόντων, σχεδίων, ήχων) ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει εξ ολοκλήρου το υλικό που θα χρησιμοποιήσει. Στις διαστάσεις «Συνοχή» και «Συνέχεια» το Toontastic λαμβάνει μεγάλη τιμή, αφού τα στοιχεία της ιστορίας είναι πολύ πιθανό να έχουν μια λογική αλλά και χρονική ροή αφού το λογισμικό βοηθάει στο χτίσιμο της ιστορίας με ερωτήσεις και με μια βιβλιοθήκη έτοιμων σκηνών και σχεδίων σε κάθε βήμα. Όσον αφορά στη διάσταση «Δομή», το Toontastic λαμβάνει μεσαία τιμή: Το λογισμικό δίνει απλά την δυνατότητα στον χρήστη με την βοήθεια κατάλληλων ερωτήσεων να δημιουργήσει μια σωστά δομημένη ιστορία. Στην διάσταση «Γνωστική Προσπάθεια» το λογισμικό παίρνει μεσαία τιμή αφού χρειάζεται αρκετή προσπάθεια για να κατανοηθούν οι λειτουργίες του και στην συνέχεια να φτιαχτεί μια ιστορία. Ως προς τις διάσταση «Εικονικότητα» το λογισμικό λαμβάνει πολύ υψηλή τιμή αφού η αφήγηση λαμβάνει χώρα αποκλειστικά σε ένα εικονικό περιβάλλον, ενώ ως προς την διάσταση «Χωρικότητα» το Toontastic παίρνει χαμηλή τιμή αφού η κίνηση των αντικειμένων στο δισδιάστατο χώρο του λογισμικού δεν παίζει κάποιο ιδιαίτερο ρόλο στην εξέλιξη της κάθε ιστορίας. Στη διάσταση «Έλεγχος» το Toontastic παίρνει πολύ υψηλό βαθμό, αφού του δίνεται η δυνατότητα να χτίσει βήμα βήμα κάθε κομμάτι της ιστορίας. Όσον αφορά στη διάσταση «Διαδραστικότητα», το λογισμικό παίρνει μεσαία τιμή επειδή γιατί δημιουργία της ιστορίας υπάρχει δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τους ήρωές της ενώ δεν υπάρχει δυνατότητα αλληλεπίδρασης κατά τη διάρκεια της ψηφιακής αφήγησής. Ως προς τη διάσταση «Συνεργατικότητα», το Toontastic παίρνει υψηλή τιμή αφού ο πίνακας που ζωγραφίζουν τα παιδιά δίνει την δυνατότητα να ζωγραφίζουν ταυτόχρονα σε αυτόν έως και πέντε ψηφιακές γραφίδες. Τέλος, στη διάσταση «Βύθιση» το λογισμικό παίρνει χαμηλή τιμή επειδή παρά το ότι το λογισμικό κεντρίζει το ενδιαφέρον των χρηστών, σε καμία περίπτωση δεν τους δημιουργεί συνθήκες εικονικής πραγματικότητας.

Kodu

Το Kodu (Microsoft, 2009) (Σχήμα 4), είναι μια «οπτική» γλώσσα προγραμματισμού για την παραγωγή ψηφιακών παιχνιδιών. Είναι εύχρηστο και περιλαμβάνει εργαλεία για τη δημιουργία τρισδιάστατων κόσμων. Το Kodu συνιστά ένα πολυδιάστατο εργαλείο ψηφιακής αφήγησης με ποικίλες δυνατότητες δημιουργίας ψηφιακών ιστοριών, προσελκύνοντας τους χρήστες στο να δημιουργήσουν τα δικά τους σενάρια. Σχεδιάστηκε με σκοπό να είναι εύχρηστο και προσβάσιμο από παιδιά ηλικίας 8-18 χρόνων. Ο δημιουργία ψηφιακών ιστοριών με το Kodu επιτρέπει την επιλογή των κατάλληλων χαρακτήρων και αντικειμένων (π.χ. χαρακτήρας Kodu, δέντρα, σύννεφα, πέτρες, πύργους κλπ) που θα χρησιμοποιηθούν σε συγκεκριμένες καταστάσεις. Το Kodu παρουσιάζει τη λογική αλληλουχία και τη διερεύνηση προβλημάτων που διέπουν τον προγραμματισμό, ενώ δίχως περίπλοκη σύνταξη, εισάγει συνθήκες και ακολουθίες και είναι αντικειμενοστρεφές. Επίσης το προγραμματιστικό του περιβάλλον μπορεί να τρέξει και σε Xbox 360 εκτός του κλασικού υπολογιστή.



Σχήμα 4: Λογισμικό Kodu

Η ανάλυση του λογισμικού Kodu ως προς το «Αστέρι Διαστάσεων» περιγράφεται παρακάτω: Τα αντικείμενα και οι χαρακτήρες του Kodu είναι σαφώς καθορισμένα συνεπώς η διάσταση «Συγκεκριμένος» παίρνει υψηλή τιμή. Επίσης, ο χρήστης μπορεί να αλλάξει το περιεχόμενο και την πλοκή της ιστορίας, χρησιμοποιώντας όμως την προκαθορισμένη βιβλιοθήκη γραφικών του λογισμικού. Συνεπώς η διάσταση «Συμμετοχή του χρήστη (στο περιεχόμενο της ιστορίας)» παίρνει μεσαία τιμή. Στο Kodu παρέχεται η δυνατότητα να δημιουργηθούν

αναρίθμητα σενάρια ιστοριών τα οποία επίσης, μπορεί να έχουν χρονική και λογική συνοχή. Συνεπώς, οι διαστάσεις «Συνοχή» και «Συνέχεια» παίρνουν μεσαία τιμή. Αντίστοιχα δίνονται ορισμένα εργαλεία στον χρήστη για να δημιουργήσει μια σωστά δομημένη ιστορία, ωστόσο αυτό δεν εξασφαλίζεται διότι δεν υπάρχει έλεγχος από το σύστημα. Συνεπώς, η διάσταση «Δομή» παίρνει μεσαία τιμή. Στην διάσταση «Γνωστική Προσπάθεια» το λογισμικό Kodu παίρνει υψηλή τιμή διότι αν και το λογισμικό παρέχει ένα πολύ φιλικό και εύχρηστο περιβάλλον για τον προγραμματισμό της συμπεριφοράς των χαρακτήρων και των αντικειμένων θα χρειαστεί αρκετή προσπάθεια από τους χρήστες για να εξοικειωθούν με το περιβάλλον και να δημιουργήσουν πιο σύνθετες ιστορίες. Ως προς τις διάσταση «Εικονικότητα», το Kodu λαμβάνει πολύ υψηλή τιμή αφού η αφήγηση λαμβάνει χώρα αποκλειστικά σε ένα εικονικό περιβάλλον, ενώ ως προς την διάσταση «Χωρικότητα» το λογισμικό παίρνει υψηλή τιμή αφού η κίνηση των αντικειμένων στο τρισδιάστατο χώρο του λογισμικού παίζει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της κάθε ιστορίας(π.χ. αναζήτηση θησαυρού που βρίσκεται πίσω από ένα βουνό). Στη διάσταση «Έλεγχος», το Kodu παίρνει μεσαία τιμή, αφού δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα να δημιουργήσει την ιστορία με κάθε λεπτομέρεια, αρκεί να χρησιμοποιήσει τους συγκεκριμένους χαρακτήρες και τα συγκεκριμένα αντικείμενα που παρέχει το περιβάλλον. Όσον αφορά στη διάσταση «Διαδραστικότητα» το Kodu παίρνει υψηλή τιμή επειδή στο λογισμικό υπάρχει δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τους χαρακτήρες και τα αντικείμενα της ιστορίας κατά την διαδικασία της δημιουργίας αλλά και κατά την διάρκεια της παρουσίασης της ψηφιακής ιστορίας. Η διάσταση «Συνεργατικότητα» στο Kodu παίρνει μεσαία τιμή αφού η δημιουργία ψηφιακών ιστοριών μπορεί να γίνει ομαδικά αλλά αυτό δεν είναι απαραίτητο. Τέλος, στη διάσταση «Βύθιση» το λογισμικό Kodu παίρνει μεσαία τιμή διότι ενώ οι χρήστες μεταφέρονται νοητά σε ένα άλλο κόσμο με δικούς του κανόνες και χαρακτήρες, ωστόσο, δεν δημιουργούνται συνθήκες εικονικής πραγματικότητας.

Facade

Το Façade(Mateas, 2003) είναι ένα λογισμικό το οποίο ενσωματώνει πράκτορες λογισμικού στην δημιουργία μιας ιστορίας με διαδραστική πλοκή. Στο λογισμικό αυτό, ο χρήστης μπορεί να επηρεάσει την ιστορία σε φυσική γλώσσα με την μορφή εισαγωγής κειμένου. Η ιστορία εξελίσσεται ανάμεσα στους βασικούς της πρωταγωνιστές και ο χρήστης μπορεί γρήγορα να εμπλακεί στην πλοκή της. Ο χρήστης έχει ενεργό ρόλο στην πλοκή και μπορεί να επηρεάσει την εξέλιξη της ιστορίας. Η ιστορία στο Façade ξεκινά με τον χρήστη στο ρόλο ενός παλιού φίλου που επισκέπτεται ένα ζευγάρι στο σπίτι. Ανάμεσα στο ζευγάρι ξεκινάει ένας διάλογος. Σύντομα ο χρήστης καταλαβαίνει πως το ζευγάρι δεν έχει και τις καλύτερες σχέσεις και μπορεί να παρέμβει για να αλλάξει την κατάσταση. Το Façade εξελίσσεται σε μια δισδιάστατη πλατφόρμα και η ιστορία παρουσιάζεται σε πρώτο πρόσωπο. (Σχήμα 6)



Σχήμα 5: Λογισμικό Façade

Η ανάλυση του λογισμικού Façade ως προς το «Αστέρι Διαστάσεων» περιγράφεται παρακάτω:

Ο χρήστης στο λογισμικό Façade μπορεί να επηρεάσει την πλοκή της ιστορίας με την εισαγωγή κειμένου σε φυσική γλώσσα. Ωστόσο, δεν μπορεί να αλλάξει το περιεχόμενο της ιστορίας και οι αλλαγές που μπορεί να κάνει στην πλοκή είναι προκαθορισμένες από το λογισμικό. Συνεπώς, η διάσταση «Συμμετοχή του χρήστη (στο περιεχόμενο της ιστορίας)» παίρνει μικρή τιμή. Τα αντικείμενα του Façade είναι συγκεκριμένα αφού αποτελούνται από συγκεκριμένους πράκτορες λογισμικού. Συνεπώς η διάσταση «Συγκεκριμένος» παίρνει πολύ μεγάλη τιμή. Η διάσταση «Συνοχή» παίρνει υψηλή τιμή στο λογισμικό Façade διότι η ψηφιακή ιστορία είναι προσχεδιασμένη από το δημιουργό του λογισμικού. Η ψηφιακή ιστορία στο Façade ακολουθεί μια πλοκή όπου ο χρήστης μπορεί να επηρεάσει. Υπάρχει ένα ιστορικό της σχέσης ανάμεσα στους χαρακτήρες -πριν ξεκινήσει η ιστορία- που αποτελεί και το αρχικό σημείο της ιστορίας. Ο χρήστης επηρεάζει την ιστορία με τις παρεμβάσεις που

κάνει έτσι ώστε να υπάρχει μια λογική συνέχεια της ιστορίας με βάση τις παρεμβάσεις που γίνονται από τους ήρωες της ιστορίας. Συνεπώς, η διάσταση «Συνέχεια» παίρνει υψηλή τιμή. Η Διάσταση «Δομή» έχει υψηλή τιμή στο Facade διότι η ιστορία έχει μια συγκεκριμένη δομή με προκαθορισμένους πρωταγωνιστές, ιστορικό και σχέσεις ανάμεσα στους χαρακτήρες. Η ιστορία στο Facade δεν έχει κάποια δυσκολία στο να την κατανοήσει ο χρήστης και να την ακολουθήσει. Το περιβάλλον είναι δισδιάστατο και θυμίζει κόμιξ. Οι χαρακτήρες χρησιμοποιούν φυσική γλώσσα και την γλώσσα του σώματος που είναι οικεία προς το χρήστη. Συνεπώς, η διάσταση «Γνωστική Προσπάθεια» παίρνει μικρή τιμή. Ως προς την διάσταση «Εικονικότητα», το Facade παίρνει υψηλή τιμή διότι η δημιουργία και εξέλιξη της ιστορίας λαμβάνει χώρα σε εικονικό περιβάλλον. Η χωρικότητα δεν παίζει κάποιο ιδιαίτερο ρόλο σε αυτό το λογισμικό, εκτός από την γλώσσα του σώματος που δίνει πληροφορίες στον χρήστη για την κατάσταση των πρωταγωνιστών. Συνεπώς, η διάσταση «Χωρικότητα» παίρνει μικρή τιμή στο Facade. Ο χρήστης στο Facade επηρεάζει την εξέλιξη της ιστορίας, ωστόσο, δεν είναι δυνατό να προβλέψει την εξέλιξη της, αφού δεν γνωρίζει τι στάση θα έχουν οι πρωταγωνιστές της ιστορίας στις δικές του παρεμβάσεις. Συνεπώς, η διάσταση «Έλεγχος» παίρνει μεσαία τιμή. Η διάσταση «Διαδραστικότητα» λαμβάνει υψηλή τιμή, αφού η εξέλιξη της ιστορίας λαμβάνει χώρα με συνεχείς αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στον χρήστη και τους δυο πρωταγωνιστές της ιστορίας. Το Facade έχει ως σκοπό την συμμετοχή ενός χρήστη, συνεπώς η διάσταση «Συνεργατικότητα» παίρνει μηδενική τιμή. Τέλος, δεν υπάρχουν δεδομένα για το αν προκύπτει βύθιση στο περιβάλλον Facade, συνεπώς, η διάσταση «Βύθιση» παίρνει χαμηλή τιμή.

Συμπεράσματα

Με μια πρώτη ματιά στη διαγραμματική ανάλυση των λογισμικών ψηφιακής αφήγησης με βάση το «Αστέρι Διαστάσεων», ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει τα δυνατά και τα αδύναμα σημεία τους και να κάνει συγκρίσεις με βάση τις διαστάσεις των ακμών του αστεριού. Επίσης, το «Αστέρι Διαστάσεων» μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για τους δημιουργούς λογισμικών ψηφιακών ιστοριών ιδιαίτερα στα πρώτα στάδια της σύλληψης και του σχεδιασμού τους. Πιο συγκεκριμένα, λόγω της δυνατότητας κατηγοριοποίησης λογισμικών ψηφιακής αφήγησης, με πολλαπλά κριτήρια-διαστάσεις, δίνει ευκαιρίες στους σχεδιαστές λογισμικών ψηφιακής αφήγησης να επιλέξουν από επιτυχημένα παραδείγματα. Ακόμη, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης με το «Αστέρι Διαστάσεων» και να επιλέξουν κατάλληλο λογισμικό ψηφιακής αφήγησης ανάλογα με τους στόχους που θέλουν να επιτύχουν. Όσον αφορά στην πληρότητα του μοντέλου της Shafer πρέπει να σημειωθεί ότι παρά το ότι προτείνει ουσιώδεις διαστάσεις για την ανάλυση-αξιολόγηση λογισμικών ψηφιακής αφήγησης υπάρχει περιθώριο για την εισαγωγή επιπλέον διαστάσεων έτσι ώστε να μπορεί να γίνει λεπτομερέστερη μελέτη των λογισμικών. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να προστεθούν διαστάσεις αξιολόγησης της μαθησιακής τους καταλληλότητας, όπως για παράδειγμα, η δυνατότητα του λογισμικού να αξιοποιήσει «πολλαπλές αναπαραστάσεις» για την επίτευξη της μαθησιακής διαδικασίας. Η επέκταση του μοντέλου «Αστέρι Διαστάσεων» για την ανάλυση λογισμικών ψηφιακής αφήγησης αποτελεί επικείμενο στόχο της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας.

Βιβλιογραφία

1. Di Blas, N. & Boretti, B. (2009), Interactive storytelling in pre-school: a case-study, *In Proceedings of IDC 2009, ACM, New York, NY (2009)*, pp. 44-51.
2. Kleckner, M. & Duvall, S. (2007), A Picture is Worth a Thousand Words: Using Digital Storytelling in the Classroom, *Proceedings of the 48th Annual Meeting of the International Association for Computer Information Systems, Vancouver, CA*.
3. Lowenthal, P. R. (2008), Online faculty development and storytelling: An unlikely solution to improving teacher quality, *Journal of Online Learning and Teaching*, 9(3), pp. 349-356.

4. Mateas, M. (2000), A Neo-Aristotelian Theory of Interactive Drama. *Artificial Intelligence and Interactive Entertainment* (Eds.):56-61, Menlo Park,. AAAI Press.
5. Mateas, M. (2003), Integrating Plot, Character and Natural Language Processing in the Interactive Drama Façade, TIDSE 2003, Darmstadt, Germany, Fraunhofer IRB Verlag.
6. *McKinsey report (2007): How the world's best-performing school systems come out on top*, Retrieved from:
http://www.mckinsey.com/App_Media/Reports/SSO/Worlds_School_Systems_Final.pdf
7. Ohler, J. (2006), The world of digital storytelling. *Educational Leadership* , 63, 44-47.
8. Papadimitriou, C.H. (2003), Mythematics: Storytelling in the Teaching of Computer Science and Mathematics. *SIGCSE Bulletin*, 35(3):1-1.
9. Papert, S. (1980), *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas*, New York: Basic Books
10. Piaget, J. P. (1952), *The origins of intelligence in children*. International Universities Press, New York.
11. Russell, A. (2010), ToonTastic: A Global Storytelling Network for Kids, by Kids. Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction, TEI 2010, Cambridge, MA, USA, Jan. 25–27, 2010, pp. 271-274.
12. Schafer, L. (2004), Models for Digital Storytelling and Interactive Narratives. 4th international conference on Computational Semiotics for Games and New Media, Split, pp.148-155.
13. Spierling, U. (2002), Setting the scene: playing digital director in interactive storytelling and creation, *Computers & Graphics* 26 (1):31-44.
14. Κολόσακα, Ο. & Ρετάλης, Σ. & Γεωργιακάκης, Π. & Ζαγλαρίδου, Ε. (2011), Αξιοποιώντας το Λογισμικό Kodu για την Εξοικείωση των Μαθητών με Βασικές Έννοιες Προγραμματισμού, 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Καθηγητών Πληροφορικής, Βόλος, 1-3 Απριλίου.